

## MENU' PRINCIPALE (FILE)

---

### **CREARE UN NUOVO DISEGNO**

Per iniziare un nuovo disegno, occorre avviare il comando NUOVO, che consente all'utente di creare un nuovo disegno e di impostare le dimensioni della pagina di disegno che appare sullo sfondo dell'applicazione. Al momento del primo salvataggio, sarà possibile assegnare al disegno il nome desiderato.

---

#### **Comando NUOVO**

*Tasto funzione CTRL+N*

#### **Come iniziare un nuovo disegno**

Avviare il comando.

Se Gwcad è già attivo ed il disegno corrente non è stato precedentemente salvato, appare un finestra di dialogo che permette il salvataggio.

Definire la pagina di disegno mediante il riquadro di dialogo apposito e confermare con **OK**.

---

### **APRIRE UN DISEGNO GIA' ESISTENTE**

Per mezzo del comando APRI, è possibile aprire disegni in formato \*.GWC già esistenti.

---

#### **Comando APRI**

*Tasto funzione CTRL+O*

#### **Come aprire un disegno già esistente**

Avviare il comando.

A video compare la finestra standard di Windows che consente di aprire un file: scegliere il file desiderato e confermare con **OK**.

---

### **SALVARE UN DISEGNO**

E' possibile salvare il disegno corrente nel formato nativo di Gwcad (\*.GWC) e impostare il percorso di default per il salvataggio. *Per salvare nei formati \*.DWG e \*.DXF occorre utilizzare il comando ESPORTA.*

---

#### **Comando SALVA**

*Tasto funzione CTRL+S*

#### **Come salvare il disegno**

Se il disegno ha già un nome, Gwcad registra solo le modifiche apportate rispetto alla versione precedente, mantenendo inalterato il nome. Se, invece, il disegno non ha nome, viene richiamato il comando SALVACOME... (vedere di seguito).

---

#### **Comando SALVA CON NOME**

#### **Come salvare il disegno con nome...**

Il disegno può essere salvato con un altro nome o in un diverso formato.

Avviare il comando.

Alla comparsa della finestra standard di Windows, impostare il nome del file. Confermare le modifiche con **OK**.

Come ricordare il percorso della directory in cui salvare i disegni

Il programma può ricordare il percorso della directory in cui salvare un disegno, consentendo di impostare un percorso personalizzato diverso da quello di default.

Avviare il comando SALVA o SALVA CON NOME.

Alla comparsa della finestra standard di salvataggio, attivare l'opzione *Ricorda percorso* riportata nell'angolo in basso a sinistra della finestra. Per tutti i salvataggi seguenti, la finestra di Windows si aprirà nella directory indicata.

---

## SCAMBIARE DISEGNI IN FORMATO AUTOCAD DWG/DXF

I formati DWG e DXF sono lo standard di fatto nel mondo della progettazione assistita da computer, quindi capiterà molto di frequente di dover aprire un disegno \*.DWG o \*.DXF, ed altrettanto di frequente di salvare un disegno di Gwcad in uno dei due formati.

Nell'effettuare queste operazioni l'utente deve considerare che:

1. nei disegni AutoCAD, i **testi** vengono disegnati con un font usato solo da questo programma; nell'importazione, Gwcad crea automaticamente uno stile con lo stesso nome posseduto nel disegno AutoCAD, ma associato al font di sistema del vostro computer, tipicamente Arial. Questo perché i font utilizzati da AutoCAD non trovano sempre corrispondenza nei font TrueType di Windows (dipende dalle versioni). Si consiglia di intervenire avviando il comando STILETESTO e associando l'esatto font ad ogni stile che compare nella finestra di dialogo. Nel compiere questa operazione, Gwcad sa come effettuare questa conversione riducendo al minimo le variazioni nelle dimensioni delle scritte, tuttavia l'aspetto delle scritte (il font, appunto), cambierà.
2. nei disegni AutoCAD, possono essere definiti svariati **tipi di linea**; Gwcad effettua la conversione di questi tipi di linea in quelli che più sono simili. I tipi di linea non riconosciuti vengono trasformati in linea continua.
3. le **quote** ed i **tratteggi** presenti nei disegni, dopo la conversione, vengono trasformate in blocchi, e non sono quindi riconosciute come entità modificabili.  
Tutti i dati non grafici, ad eccezione di **layer** e **stili di testo**, vengono persi durante la conversione. Se il disegno è stato realizzato con un'applicazione che fa uso di **dati estesi** (come codici associati ad entità), fatene sempre una copia nel formato nativo \*.GWC prima di salvare nel formato \*.DWG oppure \*.DXF, altrimenti il disegno risulterà inutilizzabile dall'applicazione, anche se apparentemente intatto.

---

## IMPORTARE UN DISEGNO

Il comando IMPORTA consente di aprire un disegno in un formato differente da \*.GWC.

**Comando**      **IMPORTA DWG-DXF**

I formati riconosciuti da Gwcad sono:

<i>estensione del file</i>	<i>descrizione</i>
DXF	il formato di interscambio di AutoCAD®.
DWG	il formato nativo di AutoCAD® (rel. 12-13-14 -2009).

---

## ESPORTARE UN DISEGNO

Il comando ESPORTA consente di salvare un disegno in un formato differente da \*.GWC.

**Comando**      **ESPORTA DWG-DXF**

I formati riconosciuti da Gwcad sono:

<i>estensione del file</i>	<i>descrizione</i>
DXF	il formato di interscambio di AutoCAD®.
DWG	il formato nativo di AutoCAD® (rel. 12-13-14-2009).

---

## ESPORTARE - IMPORTARE UN BLOCCO

**Comando**      **Esporta blocco.**

**Come salvare un blocco in un file \*.BLK**

Il comando SALVA UN BLOCCO SU FILE consente di salvare un blocco in un file, che può essere richiamato in altri disegni.

Avviare il comando.

- Se il blocco è già stato definito con il comando CREA BLOCCO, digitarne il nome alla riga di comando.
- Alla richiesta digitare il nome del file (con estensione \*.BLK) in cui salvare il blocco indicato alla richiesta precedente.

Il file generato verrà salvato nella direttrice selezionata all'interno della finestra.

## Comando **Importa blocco**

### Come inserire un blocco salvato su file

- Avviare il comando APRI BLOCCO DA FILE.
- Selezionare se si desidera aggiornare i blocchi presenti nel progetto con lo stesso nome del blocco che si sta caricando.
- Selezionare nella finestra Windows il nome del file di blocco da importare.
- Alla richiesta inserire le coordinate del punto di inserimento del blocco oppure selezionarlo con il metodo di trascinamento.
- Digitare la scala da applicare al blocco o indicare un segmento di riferimento.
- Digitare l'angolo di rotazione o indicarne uno di riferimento.

---

## PAGINA DEL DISEGNO

Ogni volta che si inizia un nuovo disegno, si rende necessario impostare il formato del foglio su cui si andrà a disegnare. Il comando IMPOSTA PAGINA fornisce i comandi per impostare il formato, la dimensione e la scala di questo foglio. Questo comando segue automaticamente l'avvio del programma e il lancio del comando NUOVO, ma può essere avviato anche indipendentemente a progetto già iniziato per variare le impostazioni date in precedenza.

Una volta date le impostazioni, nell'area grafica di Gwcad appaiono gli ingombri del foglio impostato: questi ingombri sono virtuali e non verranno, quindi, stampati.

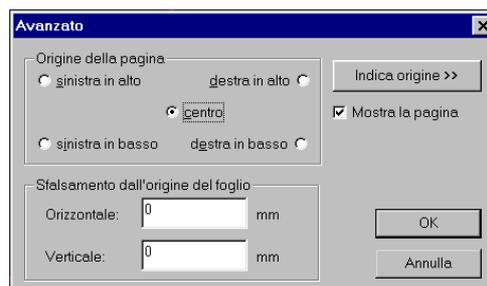
## Comando **IMPOSTA PAGINA**

### Come impostare una pagina di disegno

Definire il formato della pagina di disegno, scegliendo tra quelli più comunemente utilizzati (A0, A1, A2, ecc.), oppure impostando le dimensioni personalizzate dopo aver selezionato il *Formato Utente*.



Per variare il riferimento dell'origine della pagina, effettuare un clic sul tasto *Avanzato* (come indicato in questo manuale, Gwcad possiede all'interno dell'area di disegno un punto 0,0 altrimenti chiamato origine: con il tasto Avanzato è possibile indicare il punto di origine in funzione del foglio impostato). Si apre un secondo riquadro:



---

## STAMPARE

Gwcad consente di stampare il disegno su qualsiasi stampante o plotter di sistema installata in Windows. A tal fine, Gwcad dispone del comando:

- **IMPOSTA STAMPANTE**, che consente di aprire la finestra di dialogo di Windows e di configurare le specifiche di stampa,
- del comando **STAMPA**, che permette di gestire diversi parametri di stampa su carta (riferimento alla pagina di disegno, scala, margini del foglio di carta, conversione colore-spessore)
- del comando **STAMPA VELOCE**, che lancia direttamente la stampa con le impostazioni correnti.

### **Comando**     **IMPOSTA STAMPANTE**

#### **Come impostare la stampante**

Il comando apre la finestra di dialogo di Windows che consente di eseguire le operazioni di selezione della stampante o del plotter corrente, la specifica del tipo di alimentazione della stampante, delle dimensioni del foglio, dell'orientamento orizzontale o verticale della stampa, della risoluzione di stampa e di ulteriori opzioni di stampa avanzate relative alla stampante in uso.

L'aspetto della finestra di dialogo ed i relativi comandi sono strutturati in base alla scelta della stampante predefinita in Windows.

I margini della stampante si possono impostare anche all'interno del comando **STAMPA**.

---

### **Comando**     **STAMPA**

*Tasto funzione*    **CTRL+P**

Il comando **STAMPA** richiama un riquadro di dialogo suddiviso in tre sezioni:

Pagina	permette di stampare un disegno realizzato con una pagina di disegno, mantenendone le impostazioni e confrontandole con quelle della stampante mediante una finestra di anteprima.
No pagina	permette di stampare senza considerare la pagina di disegno e di controllare le impostazioni a video mediante una finestra di anteprima.
Settaggi	permette di impostare i margini della stampante e la conversione colore-spessore delle entità.

#### **Sezione Pagina**

Vengono visualizzati nella finestra di anteprima gli ingombri della pagina di disegno (indicata con tratto di color rosso) e del foglio di carta (indicato in bianco) compresi i margini (di color grigio).

A questo punto, l'utente può stampare il progetto:

- utilizzando la scala della pagina di disegno e spostando l'origine del disegno dal bordo del foglio (*Sfalsamento* in senso orizzontale e verticale);
- adattando le dimensioni della pagina di disegno a quelle del foglio di carta (tenendo conto anche dei margini della stampante – vedi sezione **Settaggi**);
- suddividendo su più fogli il risultato. Questo espediente risulta utile quando si vuole stampare un disegno di grandi dimensioni e si dispone di una stampante di formato più piccolo. Nella casella *Sovrapposizione* vanno indicati i mm di foglio che verranno sovrapposti quando l'utente ricomparrà i 4 fogli stampati su carta.



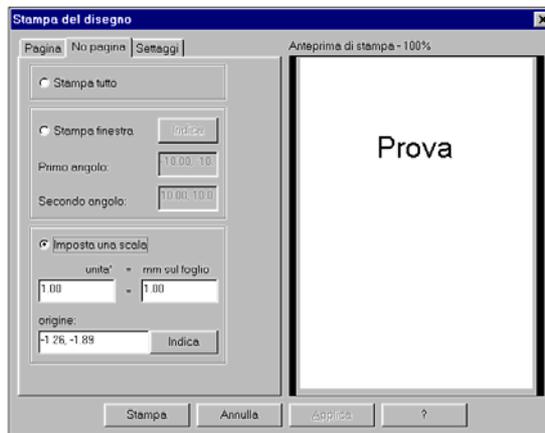
### Sezione No Pagina

Come già anticipato questa sezione viene considerata quando l'utente vuole stampare il suo disegno senza tenere conto degli ingombri del foglio impostati con il comando IMPOSTA PAGINA.

*Stampa tutto* viene selezionato quando si desidera stampare il proprio disegno al massimo dei margini disponibili nella stampante.

Selezionando *Stampa finestra* si rende possibile individuare (tasto *Indica*) una finestra sul disegno da stampare al massimo dei margini del foglio.

Per mezzo di *Imposta una scala* è possibile indicare un rapporto fra le unità del disegno realizzato e i mm stampati. Nella stessa sezione viene indicata anche l'origine della stampa.



### Sezione Settaggi



In questa sezione vengono presentati altri parametri di stampa indispensabili:

Margini della stampante predefinita.

L'utente può, infatti, modificare i singoli margini di stampa e vederne il risultato nella finestra di anteprima oppure ripristinare automaticamente i margini standard della periferica effettuando un clic sul tasto *Margini standard*.

Conversione colore-spessore.

Il colore con cui ogni entità viene rappresentata a video può essere convertito in fase di stampa in uno spessore di nero. Le impostazioni vengono mantenute permanentemente, fino ad una modifica successiva.

Per aggiungere un colore alla lista di conversione:

selezionare il colore da convertire nella lista dal titolo *Colore*.

selezionare lo spessore in mm da assegnare su carta alle entità del colore selezionato dalla lista *Spessore mm*; in alternativa è possibile digitare il valore dello spessore.

premere il tasto *Aggiungi*.

Per rimuovere un colore dalla lista di conversione, selezionare la combinazione e premere il pulsante *Rimuovi*.

Per abilitare-disabilitare la conversione, selezionare o deselezionare la casella *Abilita conversione*.

Settaggio della stampante, che richiama il comando IMPOSTA PAGINA (vedere paragrafo precedente) per modificare parametri avanzati della periferica predefinita.

**Come stampare un disegno**

Avviare il comando STAMPA.

Definire dettagliatamente il tipo di stampa che si vuole ottenere.

Confermare le impostazioni effettuando un clic sul tasto *Stampa*.

Oppure

Avviare il comando STAMPA VELOCE, che stampa direttamente il disegno con le impostazioni correnti.

---

## MANUTENZIONE DEL DISEGNO

---

### COMPATTARE IL DISEGNO

Il comando COMPATTA consente di rimuovere tutte le entità, i blocchi, i layer, gli stili di quota e di testo definiti in un disegno ma mai effettivamente utilizzate in esso.

**Comando**      **Compatta**

**Come eliminare entità non utilizzate**

Avviare il comando.

Specificare il tipo di entità da eliminare scegliendo tra le varie opzioni a disposizione:

B per eliminare i blocchi;

L per eliminare i layer;

S per rimuovere gli stili di testo;

Q per eliminare gli stili di quota;

ST per eliminare gli stili di tratteggio;

A per rimuovere le operazioni annullate;

T per rimuovere tutto quanto è possibile eliminare.

Alla finestra di dialogo appare un breve riepilogo delle entità eliminate.

---

### VERIFICARE IL DISEGNO

Il comando VERIFICA consente di verificare se esistono in un disegno entità, blocchi, layer, stili di quota, di testo e di tratteggio eventualmente danneggiati, da recuperare successivamente utilizzando il comando RECUPERA.

**Comando**      **Verifica**

**Come verificare il database**

Avviare il comando.

Se compare la frase *Nessun problema agli oggetti nel disegno* significa che non ci sono problemi agli oggetti contenuti nel disegno; viceversa, il programma elenca per numero e tipologia gli oggetti danneggiati.

---

### RECUPERARE IL DISEGNO

Il comando RECUPERA consente di recuperare entità, blocchi, layers, stili di quota, di testo e di tratteggio che risultano danneggiati in un disegno dopo aver avviato il comando VERIFICA.

**Comando**      **Recupera**

**Come recuperare il disegno**

Avviare il comando.

Se compare la frase *Nessun oggetto ha bisogno di essere recuperato* significa che non è stato recuperato alcun oggetto perché non vi erano oggetti danneggiati; viceversa, il programma elenca per numero e tipologia gli oggetti recuperati.

---

## OPZIONI

---

### SFONDO

Questo comando consente di cambiare il colore dello sfondo dell'area grafica di Gwcad.

#### Comando **SFONDO**

##### Come cambiare colore allo sfondo

Avviare il comando.

Alla comparsa della mappa di colori di Windows, scegliere il nuovo colore tra quelli standard oppure definirne uno personalizzato.

Confermare con il bottone OK.

---

### UNITA' DI MISURA

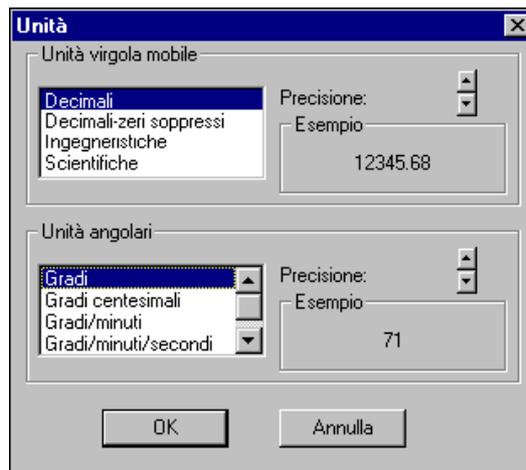
Per mezzo del comando UNITA' DI MISURA, è possibile impostare l'unità di misura e il grado di precisione con la quale verrà utilizzata nel disegno.

Avviando il comando, a video appare un riquadro di dialogo in cui si possono scegliere diversi tipi di unità di misura convenzionali e la precisione con la quale le misure vengono espresse.

#### Comando **UNITA' DI MISURA**

##### Come impostare l'unità di misura

Avviare il comando.



Specificare l'unità di misura e il grado di precisione della stessa.

Confermare con OK.

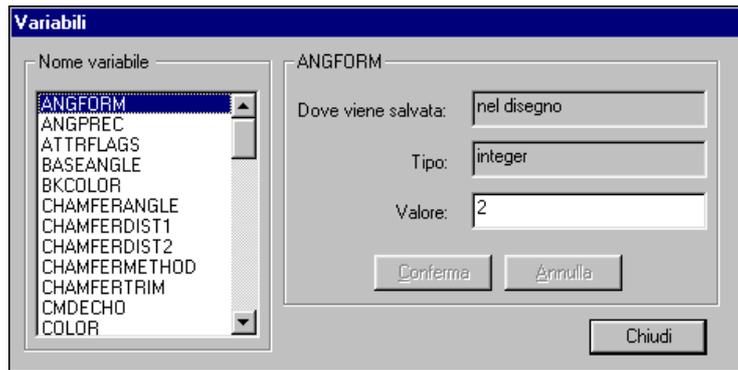
Particolare attenzione merita l'unità di misura *Decimali - zeri soppressi*. Questo tipo di rappresentazione è uguale a quella decimale, fatta eccezione nel momento in cui le cifre dopo la virgola sono tutte zeri: in tal caso, gli zeri non vengono visualizzati.

---

### VARIABILI DI SISTEMA

Questo comando consente di impostare le variabili di sistema di Gwcad, le quali memorizzano informazioni sul disegno corrente e sulla configurazione del programma (la variabile LTSCALE, per esempio, controlla la scala delle linee tratteggiate; la variabile BKCOLOR, il colore dello sfondo di Gwcad). E' possibile modificare l'impostazione di ogni variabile tenendo conto della natura di questa: ci possono essere variabili a valore intero (integer), di tipo punto (point, ovvero che esprimono delle coordinate x,y – per esempio 19,2), di tipo stringa (string ovvero un testo), float (valore decimale).

#### Comando **VARIABILI**



### **Come modificare una variabile di sistema**

Avviare il comando.

Alla comparsa del riquadro di dialogo, selezionare la variabile della quale si desidera modificare il valore e consultare le informazioni che appaiono, relative al tipo (integer, point, string, float) e al salvataggio (nel file di configurazione, nel disegno con o senza il comando ANNULLA).

Il campo Valore visualizza il valore corrente e ne permette la modifica, impostando il nuovo valore e confermandolo con il tasto Conferma. Con il tasto Annulla viene ripristinato il valore iniziale.

Il tasto Chiudi serve per terminare il comando.

---

## PERSONALIZZAZIONE DELL'INTERFACCIA UTENTE

---

### PERSONALIZZA

Per mezzo del comando PERSONALIZZA è possibile modificare l'aspetto dell'interfaccia utente di Gwcad, definendo la barra di accesso rapido, che viene mostrata alla destra dell'icona principale del menù di GWCAD.



Barra di accesso rapido con i comandi SALVA, ANNULLA, RIFAI

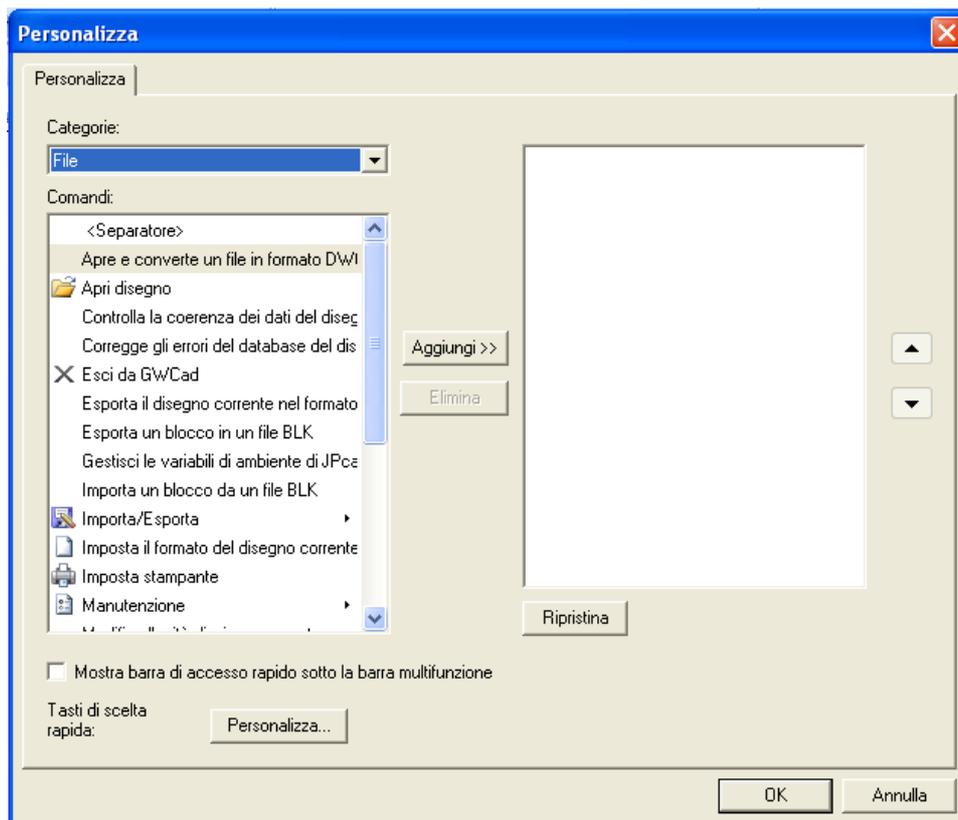
La barra termina con un simbolo a freccia, che consente di accedere in modo rapido all'interfaccia di personalizzazione.

### Comando **PERSONALIZZA**

Tasto funzione -

### Come personalizzare l'interfaccia utente di GWCAD

Avviare il comando.



Per aggiungere un comando alla barra di accesso rapido:

- Selezionare la categoria del menù da cui 'copiare' i comandi da aggiungere alla barra (Combo *Categorie*); i comandi definiti nella Categoria selezionata saranno mostrati in ordine alfabetico nell'elenco sottostante (*Comandi*).
- Selezionare dall'elenco *Comandi* il comando da aggiungere alla barra.
- Premere il pulsante *Aggiungi>>*.

Per rimuovere un comando dalla barra di accesso rapido:

- Selezionare il comando da rimuovere.
- Premere il pulsante *Elimina*.

Per modificare l'ordine dei pulsanti della barra ad accesso rapido:

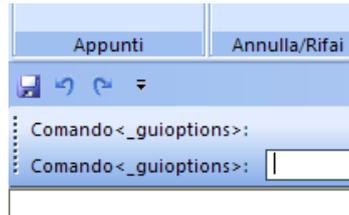
- Selezionare il comando da spostare dalla lista
- Utilizzare i pulsanti freccia su/ freccia giù per spostare il comando selezionato

Per resettare la barra di accesso rapido:

- Premere il pulsante *Ripristina* e confermare.

Per mostrare la barra di accesso rapido sotto la Ribbon-bar invece che sopra:

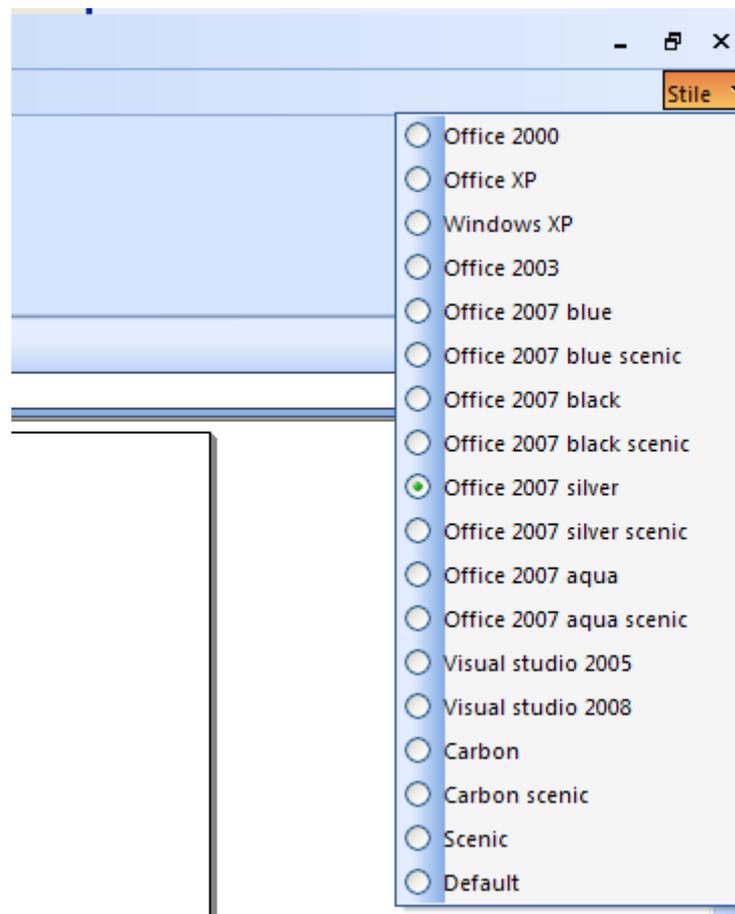
- Selezionare il check *Mostra barra di accesso rapido sotto la barra multifunzione*



Barra di accesso rapido posizionata sotto la Ribbon-Bar

## STILE

La lista a scorrimento *Stile* consente di impostare lo stile grafico desiderato per l'interfaccia utente di GWCAD.



---

## **USCIRE DA Gwcad**

Uscire da Gwcad significa chiudere la sessione attiva del programma.

**Comando**     **ESC**

*Tasto funzione ALT+X*

### **Come uscire da Gwcad**

Avviare il comando.

Confermare se salvare o ignorare le ultime modifiche apportate al disegno prima di uscire oppure annullare l'operazione di chiusura di Gwcad.

## MENU' HOME

---

### **ANNULLARE**

Gwcad consente di procedere a ritroso nelle operazioni compiute nell'editazione di un disegno. Allo stesso modo è possibile ripristinare quanto annullato, senza alcun limite. Il controllo annulla può addirittura essere persistente, cioè salvato nel file di disegno, a disposizione per successive sessioni.

Per eliminare dal disegno le informazioni che consentono di annullare/rifare quanto eseguito, ricorrere al comando ELIMINA.

#### **Comando      ANNULLA**

Tasto funzione CTRL+Z

#### **Come annullare il comando precedente**

Il comando ANNULLA annulla il singolo passo precedente.

Avviare il comando.

---

### **RIFARE**

E' possibile ripristinare l'ultimo comando annullato o più comandi precedentemente annullati, sino a tornare alla situazione iniziale.

#### **Comando      RIFAI**

Tasto funzione CTRL+Y

#### **Come ripristinare il comando precedentemente annullato**

Avviare il comando.

Come ripristinare più comandi annullati

Avviare più volte il comando.

---

### **TAGLIARE, COPIARE, INCOLLARE, anche in altre applicazioni**

E' possibile copiare entità all'interno di disegni di più sessioni di Gwcad, oppure in altre applicazioni. Le entità selezionate vengono salvate negli appunti di Windows.

#### **Come tagliare**

#### **Comando      TAGLIA**

Tasto funzione CTRL+X

Il comando TAGLIA consente di tagliare una o più entità in modo da poterle incollare una o più volte in un'altra sessione di Gwcad o in un'altra applicazione, cancellandole definitivamente dall'applicazione sorgente.

#### **Come copiare**

#### **Comando      COPIA**

Tasto funzione CTRL+C

Il comando COPIA consente di copiare una o più entità in modo da poterle incollare una o più volte in un'altra sessione di Gwcad oppure in un'altra applicazione.

#### **Come incollare**

#### **Comando      INCOLLA**

Tasto funzione CTRL+V

Il comando INCOLLA consente di incollare le entità copiate precedentemente con i comandi COPIA e TAGLIA una o più volte in un'altra sessione di Gwcad oppure in un'altra applicazione.

---

## CANCELLARE

Per mezzo di questo comando si possono cancellare le entità selezionate.

### Comando **CANCELLA**

Menù *MODIFICA*: *Cancella*

#### Come cancellare un'entità

Avviare il comando.

Selezionare una o più entità che devono essere cancellate all'interno del disegno.

Premere <invio> per cancellare la selezione.

## Visualizzazione

### ZOOM / AVVICINA / ALLONTANA

Il comando ZOOM permette l'avvicinamento (ingrandimento) e l'allontanamento (riduzione) del contenuto visualizzato nell'area di disegno. Gwcad permette di impostare vari tipi di zoom: definendo una finestra contenente un particolare del disegno, visualizzando tutto il disegno o impostando una scala di ingrandimento/riduzione.

Per praticità, nel pannello Visualizzazione sono riportati comandi rapidi per:

- Zoom+: ingrandisce di un fattore 2
- Zoom-: riduce di un fattore 2
- Zoom Precedente: torna alla visualizzazione precedente
- Zoom Estensione: visualizza tutti gli oggetti del disegno
- Zoom Pagina: visualizza tutta la pagina impostata per il disegno
- Ridisegna: rigenera il disegno, senza cambiare fattore di scala

Inoltre, Zoom+ e Zoom- sono immediatamente richiamabili tramite la rotellina del dispositivo di puntamento.

### Comando **ZOOM, Avvicina (CTRL+), Allontana (CTRL-)**

#### Come avvicinare o allontanare il contenuto mediante un fattore di scala

Avviare il comando.

Specificare il rapporto di avvicinamento o di allontanamento digitando il fattore di scala (valore minore di 1) o di ingrandimento (valore maggiore di 1) alla riga di comando. Il valore negativo di scala comporta il ribaltamento speculare del contenuto rispetto alla retta X=Y.

Ad esempio, impostando il valore:

- 2 il disegno si ingrandisce del doppio;
- 0,5 il disegno si dimezza;
- 1 la vista rimane invariata;
- 1 la vista rimane invariata e il disegno viene specchiato;
- 2 il disegno viene specchiato e ingrandito del doppio;
- 0.5 il disegno viene specchiato e dimezzato.

#### Come avvicinare o allontanare un particolare del disegno mediante una finestra

Il contenuto di una finestra rettangolare viene esteso a tutto lo schermo.

Avviare il comando.

Impostare il primo angolo di una cella rettangolare in cui individuare il particolare del disegno da scalare.

Impostare il secondo angolo, opposto al primo, della cella rettangolare.

#### Come avvicinare o allontanare un disegno con lo zoom dinamico

L'intero disegno può essere avvicinato o allontanato da un riferimento seguendo il trascinamento del cursore.

Avviare il comando.

Effettuare un clic in prossimità del punto di riferimento dello zoom dinamico.

Scegliere l'opzione D o DINAMICO dalla riga di comando.

Trascinare il mouse: il particolare si avvicina e si allontana in maniera nettamente visibile.

Effettuare un clic in prossimità del punto che visualizza il particolare desiderato.

#### Come estendere il disegno a tutto schermo

Permette di riprodurre la vista più ampia di tutte le entità disegnate.

Avviare il comando.

Digitare E o ESTENSIONE alla riga di comando.

### **Come estendere il disegno alla pagina di disegno**

Permette di riprodurre la vista sulla pagina di disegno intera.

Avviare il comando.

Digitare A o PAGINA alla riga di comando.

### **Come ritornare alla visualizzazione precedente**

L'utente può visualizzare a ritroso la vista precedente. Resta inteso che viene restituita la vista e non il contenuto precedente di un disegno modificato e che la vista precedente può essere ripristinata dopo che il comando zoom è stato avviato almeno una volta.

Avviare il comando.

Digitare P o PRECEDENTE alla riga di comando.

---

## **SPOSTAMENTO**

Il comando PAN permette di spostare la vista corrente del disegno in qualunque direzione dello schermo, mantenendo inalterate le dimensioni.

### **Comando PAN**

#### **Come spostare la vista corrente in modo dinamico**

Avviare il comando.

Specificare il punto di riferimento per lo spostamento.

Trascinare il mouse: le entità sono "aggangiate" al cursore.

Effettuare un clic nel punto che offre la vista desiderata.

---

## **RIDISEGNA**

Il comando ha la funzione di rigenerare il disegno, ripulendo lo schermo, aggiornando le entità e mostrando le variazioni non visibili apportate ad alcune entità.

### **Comando Ridisegna**

---

## STRUMENTI

---

### MODIFICARE LE PROPRIETA' DI UNA ENTITA'

Gwcad consente di modificare le proprietà di entità selezionate sia singolarmente che in gruppi di selezione. La modifica delle proprietà di entità diverse, come ad esempio una linea, un testo ed una quota, può essere anche limitata alle sole proprietà comuni: in questo caso solo colore e layer. Se non viene adottato questo sistema di modifica delle proprietà comuni, ma quello "totale", le modifiche interesseranno solo le entità che lo prevedono (se viene modificato lo stile di testo durante la selezione di una linea e un testo, la modifica interesserà solamente il testo).

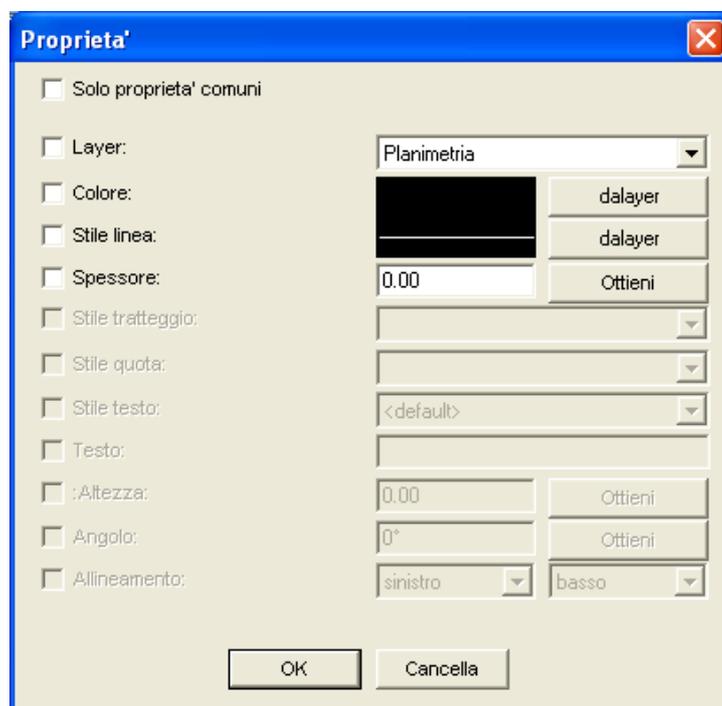
#### Comando **PROPRIETA'**

##### Come modificare le proprietà di un'entità

Avviare il comando.

Selezionare l'entità o le entità alle quali cambiare proprietà e confermare con <invio>.

Seguire le istruzioni della finestra di dialogo.



- |                       |  |
|-----------------------|--|
| Solo proprietà comuni | attraverso l'abilitazione di questa casella vengono rese disponibili solo le proprietà comuni alle entità selezionate. Normalmente non è abilitata.                      |
| Colore                | agire sul pulsante che riporta il colore corrente e modificarlo per le entità selezionate (la modifica non ha azione sulle definizioni di blocco).                       |
| Tipolinea             | agire sul pulsante che riporta il tipolinea corrente e modificarlo per le entità selezionate (la modifica non ha azione su entità quali testi, quote, attributi, ecc..). |
| Layer                 | selezionare il layer da modificare alle entità fra quelli elencati.  |
| Stile testo           | selezionare lo stile di testo da modificare fra quelli elencati (valido solo per entità di tipo testo e attributo).  |
| Stile quota           | selezionare lo stile di quotatura fra quelli elencati (valido solo per entità di tipo quota).  |

Stile tratteggio	selezionare lo stile di tratteggio fra quelli elencati (valido solo per entità di tipo tratteggio).
Altezza	digitare la nuova altezza che dovranno avere le entità oppure selezionare il pulsante <i>Seleziona</i> per individuarla con i filtri sul disegno corrente (INT, MED, CEN, ecc.) (valido solo per entità di tipo testo o attributo).
Spessore	digitare il nuovo spessore che dovranno avere le entità oppure selezionare il pulsante <i>Seleziona</i> per individuarlo con i filtri sul disegno corrente (INT, MED, CEN, ecc.) (valido solo per entità puramente grafiche: linee, archi, cerchi, ecc.).
Angolo	digitare il nuovo angolo di inclinazione che dovranno assumere le entità oppure selezionare il pulsante <i>Seleziona</i> per individuarlo con i filtri sul disegno corrente (INT, MED, CEN, ecc.) (valido solo per entità di tipo testo o attributo).
Allinea	selezionare la nuova giustificazione che dovranno assumere i testi o gli attributi selezionati.
Testo	digitare il nuovo contenuto che dovranno assumere le entità di tipo testo o attributo selezionate.

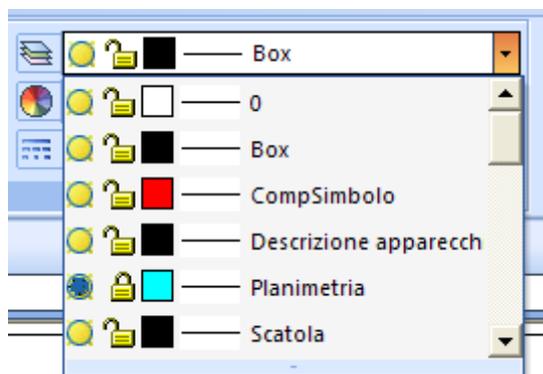
## LAYER

Il layer (livello) è la proprietà fondamentale di ogni entità di disegno di Gwcad. I layer sono assimilabili a lucidi; si pensi ad un progetto le cui differenti parti vengano realizzate su lucidi sovrapposti: in qualsiasi momento è possibile togliere (o spegnere) uno di questi fogli, per rendere il disegno più comprensibile o facile a realizzarsi. Quando si disegna con Gwcad, le entità vengono sempre disegnate su un layer; se nessun layer è definito, ne viene creato uno "standard", chiamato <default>. Ad ogni layer sono associate le proprietà *colore* e *tipo di linea*. Quando le proprietà *colore* e *tipo di linea* di una entità di disegno hanno valore *dalayer*, assumono automaticamente i valori associati al layer di appartenenza. Ne deriva che distribuire opportunamente le entità su layer tematici consente di disegnare con grande efficienza: nel disegno di una planimetria, ad esempio, tracciando tutte le linee che rappresentano le pareti su un layer opportuno (ed esempio: murature), è possibile variarne il colore con un'unica operazione, così come è possibile renderle invisibili (layer congelato), oppure impedirne la modifica (layer bloccato).

Ad ogni layer è possibile assegnare un nome e visualizzarlo in svariate combinazioni assieme agli altri (ciò potrebbe servire anche in fase di stampa, quando si vogliono, ad esempio, togliere le linee di costruzione disegnate su un layer specifico).

### Controllo dei LAYER

Gwcad mette a disposizione, nel pannello STRUMENTI del menù HOME, una lista a tendina di accesso rapido alle proprietà dei layer.

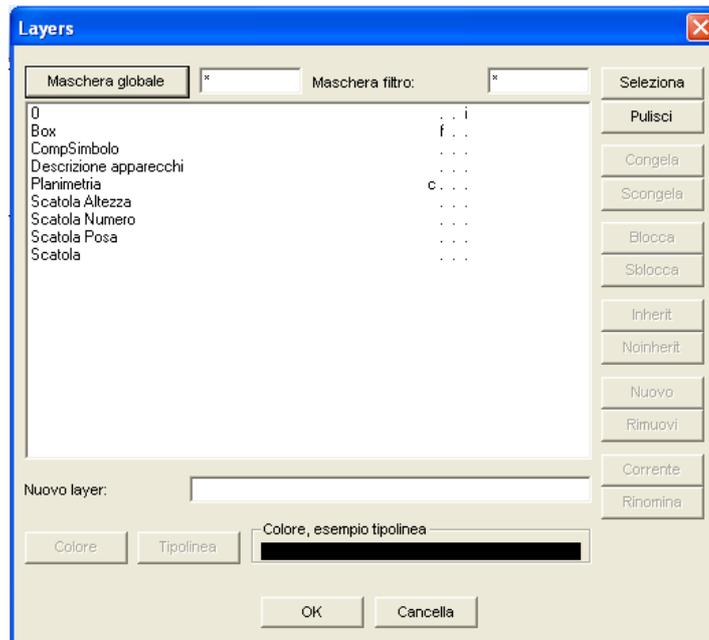


Tramite la lista è possibile:

- Rendere corrente un layer
- Selezionare la descrizione del layer per renderlo corrente
- Visualizzare il colore associato al layer corrente (sotto forma di un quadrato del colore del layer)
- Visualizzare il tipo-linea associato al layer

- Visualizzare e cambiare lo stato bloccato/sbloccato di un layer  
Clickare sul simbolo del lucchetto per bloccare (lucchetto chiuso) o sbloccare (lucchetto aperto) un layer.
- Visualizzare e cambiare lo stato congelato/scongelato di un layer  
Clickare sul simbolo del sole per congelare (sole eclissato) o scongelare (sole visibile) un layer.

Il comando LAYER richiama le opzioni di impostazione rispettivamente alla riga di comando e in una finestra di dialogo utente.



## Comando LAYER

### Come creare un nuovo layer

Quando si organizza la propria serie di layer in un disegno, è bene porre l'attenzione al nome da assegnare ad ogni singolo layer, in quanto Gwcad li ordina in modo automatico all'interno della finestra.

Inizialmente, Gwcad mette a disposizione un layer di default (chiamato, appunto, di default) con colore bianco e tipolinea continuo.

Avviare il comando.

Digitare il nome del nuovo layer da creare nella parte inferiore della finestra di dialogo alla voce *Nuovo*.

I nomi di layer possono avere una lunghezza massima di 31 caratteri e contenere caratteri speciali come spazi, parentesi, trattino (-), sottolineatura (\_), ecc..

Agire sul pulsante *Nuovo* per aggiungere alla lista il nome di layer digitato.

### Come rinominare un layer

In qualsiasi momento è possibile cambiare nome ad un layer di un disegno senza modificarne le caratteristiche.

Avviare il comando.

Selezionare il layer da rinominare effettuando un clic sul nome.

Digitare il nuovo nome da assegnare alla voce *Nuovo*.

Agire sul pulsante *Rinomina* per assegnare il nuovo nome digitato al layer selezionato.

### Come rendere corrente un layer

Gwcad è predisposto per mantenere sempre un layer corrente, ossia un layer sul quale collocare le nuove entità diseguate. Se si rende corrente un layer diverso, le nuove entità verranno associate al nuovo layer.

E' importante premettere che un layer congelato non può essere reso corrente (vedere paragrafo seguente).

Avviare il comando.

Selezionare il layer da rendere corrente nella lista della finestra di dialogo.

Agire sul pulsante *Corrente* per rendere corrente il layer selezionato.

oppure

Selezionare direttamente dalla barra di stato (dove è posizionata l'icona del comando LAYER) il nome del layer da rendere corrente.

### Come congelare e scongelare un layer

Come già spiegato nell'introduzione, un layer può essere anche invisibile pur essendo presente nella lista dei layer di un disegno. Se si desidera avere un foglio più libero, nel corso del disegno, è sufficiente congelare i layer che non vengono al momento utilizzati. Quando un layer è congelato, le entità sono invisibili.

Il congelamento dei layer consente di eseguire più velocemente i comandi del menù VISTA, facilitare le operazioni di selezione delle entità visibili e ridurre il tempo di rigenerazione per disegni complessi (il tempo di rigenerazione è proporzionale alle dimensioni del disegno).

Avviare il comando.

Selezionare il layer (o i layer) da congelare nella lista della finestra di dialogo.

Agire sui pulsanti *Congela* e *Scongela* rispettivamente per congelare e scongelare il o i layer selezionati.

### Come bloccare o sbloccare un layer

Bloccare un layer significa lasciare visibile un layer ma inibire tutte le modifiche possibili su questo. Il bloccaggio può essere utile quando si desidera modificare entità che sono associate a layer particolari ma anche quando si desidera visualizzare entità su altri layer. Le entità su un layer bloccato non possono essere modificate ma sono comunque visibili se il layer è scongelato. Un layer bloccato può essere reso corrente al fine di aggiungere nuove entità o utilizzare comandi di richiesta su quelle già esistenti.

Le caratteristiche di un layer, quali colore, tipo di linea ed eventualmente il suo stato possono essere cambiate in qualsiasi momento.

Avviare il comando.

Selezionare il layer (o i layer) da bloccare nella lista della finestra di dialogo.

Agire sui pulsanti *Blocca* e *Sblocca* rispettivamente per bloccare e sbloccare il o i layer selezionati.

---

## COLORE

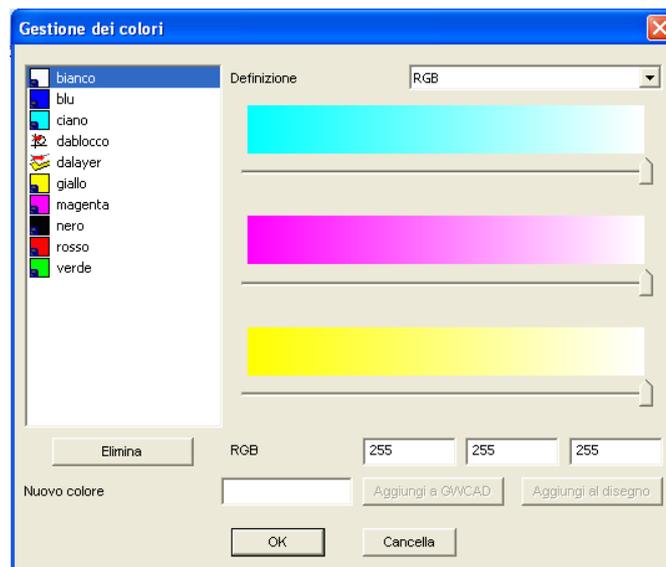
### Comando COLORE

#### Come impostare il colore di lavoro

Il comando permette di settare un colore facendo sì che le nuove entità disegnate prendano tale colore.

Normalmente il colore di lavoro è DALAYER.

- \* Avviare il comando.
- \* Digitare l'opzione **D** per aprire il riquadro di dialogo per la selezione del colore oppure digitare il nome del colore o i suoi valori RGB (es. 130,40,200).



- \* Selezionare la modalità di definizione del colore ed utilizzare i cursori, oppure agire sui valori RGB e confermare con **OK**.
- \* Assegnando un nome al colore definito, sarà possibile salvarlo nel disegno corrente (Aggiungi al disegno) oppure in modo permanente nel programma (Aggiungi a GWCAD).

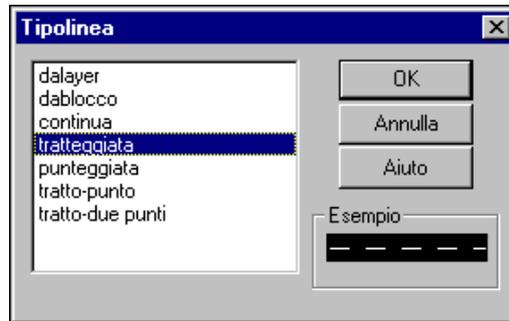
---

## TIPO LINEA

### Comando Tipo di linea

#### Come impostare il tipo di linea di lavoro

- \* Avviare il comando.
- \* Digitare l'opzione **D** per aprire il riquadro di dialogo per la selezione del tipolinea oppure digitare direttamente il nome del tipolinea da settare.



- \* Selezionare il tipolinea da settare fra quelli proposti (normalmente è DALAYER).

---

## GRIGLIA

Il comando GRIGLIA permette di impostare un reticolo di punti che vengono mostrati nell'area grafica. La posizione del primo punto (origine) e le dimensioni della cella (rettangolo descritto da quattro punti) sono i parametri che determinano le dimensioni della griglia.

Ai punti della griglia viene automaticamente agganciato il cursore quando l'opzione *Calamita* è attiva. La griglia è immaginaria e non rappresenta un'entità del disegno; perciò non la si può selezionare, cancellare o stampare. La rappresentazione della griglia avviene quando l'opzione *Mostra griglia* è attiva, mediante un colore diverso da quello dello sfondo di GwCad impostato.

### Comando Griglia on/off

Tasto funzione F7

#### Come visualizzare/nascondere la griglia

Il comando GRIGLIA ON/OFF consente di visualizzare o nascondere la griglia impostata per mezzo del comando IMPOSTA GRIGLIA. Il comando agisce come interruttore on/off. La stessa funzione può essere realizzata avviando il comando IMPOSTA GRIGLIA e attivando o disattivando l'opzione *Mostra griglia*.

### Comando Calamita su griglia on/off

#### Come attivare/disattivare il movimento limitato del cursore

E' possibile settare lo spostamento a scatti del cursore secondo le distanze impostate tra i punti della griglia. Il cursore si posiziona nel punto della griglia più vicino alla sua posizione a video. Il comando agisce come interruttore on/off. La stessa funzione può essere realizzata avviando il comando IMPOSTA GRIGLIA e attivando o disattivando l'opzione *Calamita*.

La calamita alla griglia, come i filtri, è attiva esclusivamente durante la richiesta di immissione punti (ad esempio, durante la fase di disegno di entità).

### Comando Imposta griglia

#### Come impostare le celle della griglia

Avviare il comando.

Inserire le dimensioni della cella lungo l'asse X e l'asse Y nei campi *Cella* (come nell'esempio: 20.00, 20.00). Per modificare la cella occorre digitare altri due valori oppure utilizzare il tasto *Ottieni*, che consente di trascinare il cursore per definire contemporaneamente le due dimensioni.

Inserire manualmente le coordinate del punto di origine della cella nei campi *Origine* (per esempio: 0.00, 0.00). Per modificare il punto d'origine occorre digitare un'altra coordinata oppure utilizzare il tasto *Ottieni*, che consente di indicare un punto nell'area grafica.

Attivare o disattivare l'opzione *Mostra griglia* se la si vuole visualizzare.

Attivare o disattivare l'opzione *Calamita* se si desidera l'aggancio tra punti della griglia e cursore. E' importante ricordare che la calamita è attiva nel momento in cui ci si appresta all'immissione di punti (ad esempio, durante la fase di disegno di entità).

---

## ORTOGONALE

Il comando ORTO limita i movimenti del cursore sull'asse verticale o orizzontale. Questo comando favorisce il disegno di entità parallele o perpendicolari tra loro. Esso non viene considerato quando si tracciano linee indicando espressamente i punti di coordinate alla riga di comando e agisce esclusivamente sul secondo punto di un'entità che l'utente sta disegnando.

### Comando Ortogonale

Tasto funzione F8

### Come attivare la modalità ortogonale

Avviare il comando.

### Come disattivare la modalità ortogonale

Il comando può essere disattivato solo se precedentemente attivato. Il movimento del cursore riprende senza vincoli.

Avviare il comando.

---

## DISTANZA

Specificando due punti, il comando fornisce la loro distanza e la differenza tra i valori delle rispettive ascisse ed ordinate.

### Comando Distanza

### Come misurare la distanza tra due punti

Avviare il comando.

Specificare il punto di riferimento.

Specificare il secondo punto. Le tre misure compaiono alla riga di comando.

---

## LISTA

Questo comando elenca la serie di informazioni relative ad una o più entità selezionate.

*tipo di entità*    *caratteristiche elencate*

Linea	tipo di entità, layer di appartenenza, coordinate del punto iniziale e del punto finale, spessore del tratto di linea.
Cerchio	tipo di entità, layer di appartenenza, coordinate del centro e lunghezza del raggio, spessore del tratto di linea.
Arco	tipo di entità, layer di appartenenza, coordinate del centro, lunghezza del raggio, angolo di rotazione del punto iniziale e del punto finale, spessore del tratto di linea.
Solido	tipo di entità, layer di appartenenza, coordinate dei quattro punti del poligono.
Testo o Attributo	tipo di entità, layer di appartenenza, stile di testo, coordinate del punto di riferimento, altezza del testo, angolo di rotazione, allineamento rispetto al punto di riferimento.
Blocco	tipo di entità, layer di appartenenza, colore e tipo di linea, nome del blocco, coordinate del punto di riferimento, scala, rotazione, specchiato si/no.
Quota	tipo di entità, layer di appartenenza, stile di quota, coordinate dei punti quotati, misura della quota.
Tratteggio	tipo di entità, layer di appartenenza, stile di tratteggio, numero di lati che compongono il poligono tratteggiato, coordinate dei punti che definiscono il poligono.
Gruppo	tipo di entità, layer di appartenenza, colore e tipo di linea, coordinate del punto di riferimento, scala, rotazione, specchiato si/no.
Immagine	tipo di entità, layer di appartenenza, nome definito nel gestore di immagini raster, parametri di riferimento (centro, angolo di rotazione, scala, specchiato si/no), parametri del poligono (coordinate dei punti che definiscono l'immagine).

### Comando LISTA

Menù STRUMENTI: Lista

### Come visualizzare la lista delle informazioni di un'entità

Avviare il comando.

Selezionare l'entità di cui si vuole ottenere la lista delle informazioni, effettuando un clic in prossimità della stessa.

Confermare con <invio> per ottenere la lista delle caratteristiche alla finestra di comando.

---

### **STORIA**

Avviando alcuni comandi che prevedono la visualizzazione di stringhe testuali, come ad esempio LISTA, si rende necessario ampliare momentaneamente l'area di testo per riuscire a leggerne interamente il contenuto. Il comando STORIA visualizza in una finestra separata l'intera sequenza apparsa nell'area di comando dall'avvio di Gwcad, con il limite di 5000 caratteri.

**Comando**      **STORIA**

---

**Comando**      **AIUTO**

Il comando richiama questo manuale di spiegazione.

## MENU' MODIFICA

### DUPLICARE

Il comando DUPLICA consente di copiare uno o più entità una o più volte all'interno del disegno corrente.

#### Comando **DUPLICA**

##### Come duplicare un'entità una volta (Copia singola)

Avviare il comando.

Selezionare una o più entità che devono essere duplicate all'interno del disegno e premere <invio> per interrompere la selezione e continuare il comando.

Determinare il punto di riferimento dell'entità da duplicare specificando un punto di essa.

Specificare il punto in cui posizionare la nuova entità duplicata.

##### Come duplicare un'entità più volte (Copia multipla)

Avviare il comando.

Selezionare una o più entità che devono essere duplicate più volte all'interno del disegno e premere <invio> per interrompere la selezione e continuare il comando.

Digitare M o MULTIPLO alla riga di comando.

Determinare il punto di riferimento dell'entità da duplicare specificando un punto di essa.

Specificare in successione i punti in cui posizionare le nuove entità duplicate.

### SERIE

Questo comando serve per disegnare una serie di entità o di gruppi di selezione secondo un percorso rettangolare o polare.

#### Comando **SERIE**

##### Come disegnare una serie rettangolare

Questo è il metodo di default che Gwcad utilizza per la disposizione in serie di un'entità o di un gruppo di selezione, richiedendo all'utente il numero di righe e di colonne su cui posizionare la serie. Essa può essere dimensionata definendo l'ingombro dell'intera serie o della singola cella.

Avviare il comando.

Specificare l'entità da disporre in serie.

Digitare R o RETTANGOLARE.

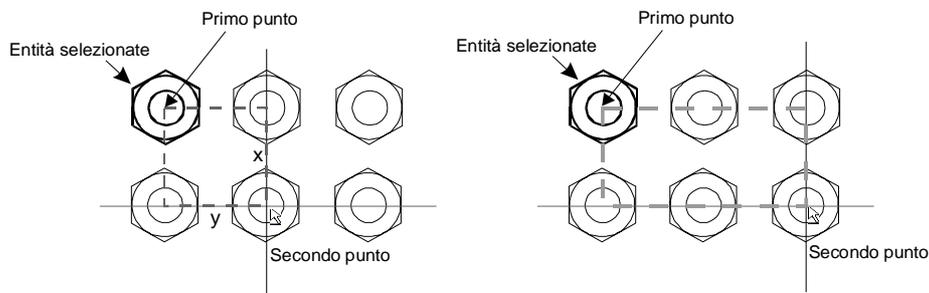
Digitare il numero di righe.

Digitare il numero di colonne.

Digitare l'opzione A o AVANZATO per definire il metodo di rappresentazione della serie. E' possibile:

fare riferimento alla singola cella (opzione C o DEFINISCI CELLA);

fare riferimento all'intera serie (opzione S o DEFINISCI SERIE).



L'opzione B o ANGOLO BASE nel sottomenu' AVANZATO serve per impostare il valore dell'angolo di rotazione dell'intera serie, indicando con un clic un punto sull'area grafica oppure digitando alla riga di comando un valore compreso tra 0° e 360°.

L'opzione R o PUNTO DI RIF. nel sottomenu' AVANZATO serve per modificare il punto di riferimento delle entità per il disegno delle stesse in serie, indicando con un clic un punto sull'area grafica oppure digitando le coordinate alla riga di comando.

Una volta definito il metodo di rappresentazione, l'angolo base o il punto di riferimento dell'entità, impostare le dimensioni della cella o della serie intera digitando le coordinate alla riga di comando o trascinando il cursore del mouse.

### Come disegnare una serie polare

Questo metodo, invece, permette la disposizione polare di un'entità o di un gruppo di selezione, richiedendo all'utente il numero di copie, l'angolo di rotazione e se le copie devono essere ruotate.

Avviare il comando.

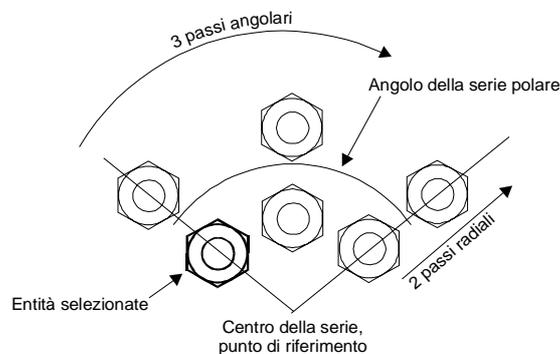
Specificare l'entità da disporre in serie.

Digitare P o POLARE.

Inserire il numero di passi angolari, ovvero il numero di copie da generare, incluso l'originale. Questo valore suddivide in spicchi l'angolo che verrà impostato successivamente.

Inserire il numero di passi radiali. Se il valore è <1> si ottiene una singola serie concentrica rispetto al punto centrale della serie.

Definire il punto centrale della serie.

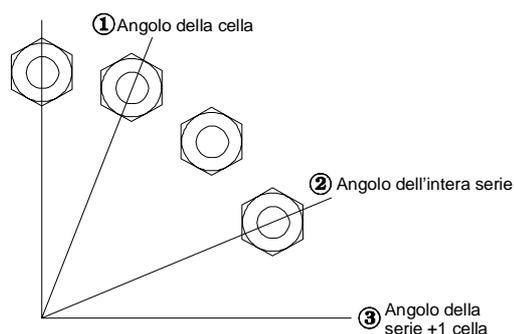


Digitare l'opzione A o AVANZATO per definire il metodo di rappresentazione della serie. E' possibile:

Definire l'angolo della singola cella (opzione C o DEFINISCI CELLA);

Definire l'angolo dell'intera serie (opzione S o DEFINISCI SERIE);

Definire l'angolo dell'intera serie + 1 cella in più (opzione U o ANGOLO PIU' UNO).



L'opzione P o ANGOLO PIENO serve a posizionare in serie l'entità suddividendo un angolo giro per il numero di passi angolari impostati precedentemente, in modo da rappresentare in automatico le entità equidistanti.

L'opzione B o ANGOLO BASE nel sottomenu' AVANZATO serve per impostare il valore dell'angolo di rotazione da cui far partire la serie, indicando con un clic un punto sull'area grafica oppure digitando alla riga di comando un valore compreso tra 0° e 360°.

L'opzione R o PUNTO DI RIF. nel sottomenu' AVANZATO serve per modificare il punto di riferimento delle entità per il disegno delle stesse in serie, indicando con un clic un punto sull'area grafica oppure digitando le coordinate alla riga di comando.

Una volta definito il metodo e le modalità di rappresentazione, impostare le dimensioni della cella o della serie intera digitando le coordinate alla riga di comando o trascinando il cursore del mouse.

Confermare se ruotare o meno le entità attorno al punto centrale.

---

## **SPOSTARE**

Il comando permette di spostare un'entità da una posizione ad un'altra

### **Comando SPOSTA**

#### **Come spostare un'entità**

Avviare il comando.

Selezionare una o più entità che devono essere spostate all'interno del disegno e premere <invio> per interrompere la selezione e continuare il comando.

Specificare il punto di riferimento dell'intera selezione.

Specificare la nuova posizione.

---

## **RUOTARE**

Questo comando permette di ruotare un'entità o un gruppo di selezione secondo un angolo impostato dall'utente oppure facendo riferimento all'angolo di rotazione di un'entità già esistente.

### **Comando RUOTA**

#### **Come ruotare un'entità**

Questo è il metodo di default per ruotare un'entità.

Avviare il comando.

Selezionare l'entità da ruotare.

Specificare il punto di riferimento per la rotazione.

Impostare il valore dell'angolo in gradi alla riga di comando oppure specificare a video l'ampiezza dell'angolo trascinandolo il cursore.

Scegliere se cancellare l'entità originale. Il default è l'ultimo confermato.

#### **Come ruotare un'entità secondo un riferimento**

E' possibile anche ruotare un'entità facendo riferimento all'angolo di rotazione di un'entità già esistente.

Avviare il comando.

Selezionare l'entità da ruotare.

Specificare il punto di riferimento per la rotazione.

Digitare R alla riga di comando e premere <invio>.

Definire il punto di riferimento dell'entità di riferimento.

Scegliere l'angolo di rotazione dell'entità di riferimento.

Scegliere se cancellare l'entità originale. Il default è l'ultimo confermato.

---

## **SPECCHIARE**

Il comando consente di specchiare una o più entità selezionate secondo un asse definito attraverso due punti. Si tenga presente che l'entità di tipo testo non viene specchiata ma mantenuta leggibile da sinistra verso destra. Per copie speculari con assi di 0°, 90°, 180° e 270°, si consiglia l'utilizzo della modalità ortogonale (vedere il comando ORTO).

### **Comando SPECCHIA**

#### **Come specchiare un'entità**

Avviare il comando.

Selezionare l'entità da specchiare.

Specificare il primo punto dell'asse speculare rispetto al quale specchiare l'entità.

Specificare il secondo punto dell'asse speculare.

Determinare se cancellare l'entità originale. Il default è l'ultimo confermato.

---

## **SCALARE**

E' possibile ridurre o ingrandire un'entità o un gruppo di selezione mediante l'impostazione di un fattore di scala oppure un riferimento.

### **Comando SCALA**

#### **Come scalare un'entità**

Questo è il metodo di default per scalare un'entità. Impostando un fattore di scala maggiore di 1, l'entità si ingrandisce mentre diminuisce se il fattore di scala è inferiore ad 1. In ogni caso, esso comporta il cambiamento delle quote originali.

Avviare il comando.  
Selezionare l'entità da scalare.  
Specificare il punto di riferimento.  
Impostare il fattore di scala alla riga di comando oppure trascinare il cursore.  
Scegliere se cancellare l'entità originale. Il default è l'ultimo confermato.

Come scalare un'entità secondo un riferimento  
E' possibile anche scalare un'entità facendo riferimento alla dimensione di un' entità già esistente.  
Avviare il comando.  
Selezionare l'entità da scalare.  
Specificare il punto di riferimento.  
Digitare R alla riga di comando e premere <invio>.  
Definire il punto di riferimento dell'entità di riferimento.  
Scegliere la dimensione dell' entità di riferimento.  
Scegliere se cancellare l'entità originale. Il default è l'ultimo confermato.

---

## **STIRARE**

Per mezzo di questo comando si possono stirare le entità selezionate.

### **Comando STIRA** **Come stirare un'entità**

Avviare il comando.  
Selezionare una o più entità che devono essere stirate mediante una finestra di selezione.  
Specificare il punto di riferimento dello spostamento da effettuare.  
Specificare il secondo punto dello spostamento.

---

## **SPEZZARE**

Il comando SPEZZA serve per cancellare una parte di entità indicando i punti di taglio.

### **Comando SPEZZA** **Come spezzare un'entità**

Avviare il comando.  
Selezionare l'entità da spezzare.  
Gwcad interpreta il punto indicato per la selezione come il primo punto di taglio.  
Specificare il secondo punto di taglio.

---

## **RITAGLIARE**

Il comando effettua il taglio di una o più entità nei punti indicati dall'utente (limiti di taglio).

### **Comando RITAGLIA** **Come ritagliare un'entità**

Avviare il comando.  
Selezionare le entità che funzioneranno come limiti di taglio dell'entità da ritagliare.  
Selezionare una per volta le entità da ritagliare.

---

## **ESTENDERE**

Il comando ESTENDI allunga le entità selezionate sino al raggiungimento di alcuni limiti definiti da altre entità.

### **Comando ESTENDI** **Come estendere un'entità**

Avviare il comando.  
Individuare le entità da raggiungere, ovvero le entità che limiteranno l'estensione.  
Individuare l'entità da estendere. L'estensione avviene immediatamente.  
Confermare <invio> per interrompere l'azione del comando.

---

## **RACCORDARE**

Il comando RACCORDA permette di collegare due linee, cerchi, archi e solidi per mezzo di un arco avente raggio specifico. Inoltre, questo comando adatta le lunghezze delle entità originali in modo che terminino esattamente sull'arco di raccordo.

### **Comando RACCORDA**

#### **Come raccordare due segmenti di linea con taglio**

Gwcad effettua il taglio di default.

Avviare il comando.

Specificare il raggio di raccordo digitando il valore alla riga di comando oppure confermando il valore di default.

Selezionare la prima linea da raccordare.

Selezionare la seconda linea da raccordare. Per interrompere il comando, premere <invio>.

#### **Come raccordare due segmenti di linea senza taglio**

L'opzione N o NONTAGLIA permette di raccordare due entità senza effettuare il loro taglio.

Avviare il comando.

Digitare N o NONTAGLIA alla riga di comando.

Specificare il raggio di raccordo digitando il valore alla riga di comando oppure confermando il valore di default.

Selezionare la prima linea da raccordare.

Selezionare la seconda linea da raccordare. Per interrompere il comando, premere <invio>.

L'opzione NONTAGLIA rimane attiva finché non viene specificata l'opzione T o TAGLIA.

#### **Come raccordare due cerchi o due archi**

Gwcad raccorda i cerchi e gli archi nella stessa maniera in cui raccorda due linee. A seconda dei punti selezionati e del raggio di raccordo sono possibili più raccordi tra entità.

---

## **CIMARE**

Il comando CIMA collega due linee non parallele tra di loro, estendendole o tagliandole per intersecarle o unirle ad una linea cimata. E' possibile mantenere le linee inalterate oppure tagliarle ed estenderle verso la linea di cimatura.

Le distanze di cimatura indicano la distanza tra il punto di intersezione delle due linee e il punto in cui devo intersecare la linea di cimatura.

Se entrambe le distanze di cimatura sono nulle, le due linee vengono estese fino al punto della loro intersezione e la cimatura non viene effettuata.

### **Comando CIMA**

#### **Come cimare due linee con taglio**

Gwcad effettua il taglio di default.

Avviare il comando.

Specificare la prima distanza di cimatura digitando il valore alla riga di comando oppure confermando il valore di default.

Specificare la seconda distanza di cimatura digitando il valore alla riga di comando oppure confermando il valore di default.

Selezionare la prima linea da cimare.

Selezionare la seconda linea da cimare. Per interrompere il comando, premere <invio>.

#### **Come cimare due linee senza taglio**

L'opzione N o NONTAGLIA permette di cimare due linee senza effettuare il loro taglio.

Avviare il comando.

Digitare N o NONTAGLIA alla riga di comando.

Specificare la prima distanza di cimatura digitando il valore alla riga di comando oppure confermando il valore di default.

Specificare la seconda distanza di cimatura digitando il valore alla riga di comando oppure confermando il valore di default.

Selezionare la prima linea da cimare.

Selezionare la seconda linea da cimare. Per interrompere il comando, premere <invio>.

L'opzione NONTAGLIA rimane attiva finché non viene specificata l'opzione T o TAGLIA.

### **Come cimare specificando lunghezza e angolo di cimatura**

E' possibile cimare due linee specificando in che punto della prima linea inizierà la linea di cimatura e l'angolo che formano insieme.

Avviare il comando.

Specificare la prima distanza di cimatura digitando il valore alla riga di comando oppure confermando il valore di default.

Digitare A o ANGOLO alla riga di comando.

Specificare l'angolo di cimatura che si deve formare tra la prima linea da cimare e la linea di cimatura.

Selezionare la prima linea da cimare.

Selezionare la seconda linea da cimare. Per interrompere il comando, premere <invio>.

---

### **OFFSET**

Il comando OFFSET disegna automaticamente un'entità simile ad un'altra selezionata, ad una distanza definita dall'utente; in altri termini, si può dire che il comando effettua lo sfalsamento di un'entità.

E' possibile sfalsare linee, cerchi, archi. Lo sfalsamento dei cerchi crea cerchi concentrici più grandi o più piccoli, a seconda del lato che viene confermato: infatti, se viene indicato un punto all'interno del perimetro, il cerchio risulterà più piccolo; al contrario, se viene indicato un punto esterno alla circonferenza, il cerchio risulterà più grande.

#### **Comando      OFFSET**

##### **Come sfalsare un'entità specificando la distanza**

Avviare il comando

Selezionare l'entità da sfalsare.

Specificare il punto in cui si vuole posizionare l'entità sfalsata, effettuando un clic con il puntatore, oppure digitare il valore della distanza di sfalsamento alla riga di comando.

Indicare il lato su cui si vuole posizionare lo sfalsamento dell'entità rispetto all'entità sorgente oppure variare la distanza.

Selezionare un'altra entità da sfalsare oppure premere <invio> per terminare il comando.

---

#### **Comando      *ESPLODI BLOCCO***

##### **Come esplodere un blocco**

Utilizzando il comando ESPLODI BLOCCO è possibile scomporre un riferimento di blocco nelle entità che lo compongono. Esplorendo un riferimento di blocco, possono essere modificate o aggiunte entità a quelle che lo definiscono.

- \* Avviare il comando ESPLODI BLOCCO.
- \* Selezionare i blocchi da esplodere sul disegno corrente.

Se nel blocco esploso sono definiti anche degli attributi, i valori assunti da questi ultimi saranno persi. Se per distrazione un blocco viene esploso è possibile recuperare tutte le informazioni con il comando ANNULLA.

---

## **ATTRIBUTI DI UN BLOCCO**

---

### **Comando MODIFICA STRUTTURA**

#### **Come modificare gli attributi già definiti**

Quando un attributo non è ancora associato ad un blocco, è possibile modificarne le caratteristiche con l'ausilio del comando EDITA ATTRIBUTI.

Avviare il comando EDITA ATTRIBUTI.

Digitare la maiuscola corrispondente alla caratteristica da modificare.

Digitare, se necessario, le modifiche.

---

### **Comando MODIFICA VALORE**

#### **Come editare i valori degli attributi in un blocco**

Se in un blocco sono stati definiti degli attributi, anche se questi hanno già un valore (come, per esempio, il default) è possibile modificarlo con il comando EDITA ATTRIBUTI NEI BLOCCHI.

Avviare il comando EDITA ATTRIBUTI NEI BLOCCHI.

Selezionare il blocco a cui modificare gli attributi.

Selezionare l'attributo da modificare nella finestra di dialogo e digitarne il nuovo valore.

---

### **Comando SPOSTA ATTRIBUTO**

#### **Come spostare un attributo all'interno di un blocco senza doverlo esplodere**

Avviare il comando SPOSTA ATTRIBUTO

Selezionare l'attributo da spostare e posizionarlo liberamente.

---

### **Comando SCALA ATTRIBUTO**

#### **Come modificare le dimensioni di un attributo all'interno di un blocco senza doverlo esplodere**

Avviare il comando SCALA ATTRIBUTO

Selezionare l'attributo da scalare e indicarne le nuove dimensioni.

---

### **Comando ATTRIBUTO ON/OFF**

#### **Come modificare la visibilità di un attributo all'interno di un blocco senza doverlo esplodere**

Avviare il comando ATTRIBUTO ON/OFF

Selezionare il blocco: verrà presentata la lista degli attributi da nascondere/mostrare.

---

## AIUTI PER IL DISEGNO: I FILTRI

I filtri sono strumenti che agiscono sull'immissione di punti; i punti indicati dall'utente subiscono delle trasformazioni per rispondere alle richieste dell'utilizzatore. Desiderando, per esempio, far partire una linea dal centro di un cerchio, alla richiesta di immissione del punto di partenza sarà sufficiente selezionare il filtro *centro di*, quindi toccare il cerchio.

I filtri permettono di trovare facilmente i punti notevoli delle entità visibili nel disegno ed altro ancora.

I filtri possono essere chiamati come comandi autonomi, rimanendo attivi fino ad un'ulteriore selezione, oppure possono essere usati in modo trasparente all'interno di un altro comando, alla richiesta di un punto, disabilitandosi automaticamente una volta terminata l'immissione.

I filtri possono essere richiamati digitandoli alla riga di comando, selezionando l'icona corrispondente sulla barra "filtri" oppure dal menù corrispondente. I filtri di Gwcad possono funzionare anche combinati tra di loro: si pensi ad esempio di dover individuare un punto che abbia la stessa coordinata X della FINE di una linea e la stessa coordinata .Y del CENTRO di un cerchio.

Gwcad può funzionare in modalità STICKY, visualizzando automaticamente i punti notevoli dell'entità su cui si trova il cursore. Nei pressi del cursore stesso compare una scritta che informa sul tipo di punto individuato; per accettare l'immissione del punto notevole, premere il tasto sinistro del mouse.

Per consentire di limitare l'azione di STICKY solo alle entità desiderate, vengono considerate esclusivamente le ultime 15 entità "sorvolate" dal cursore. Volendo quindi far partire una linea dal centro di un cerchio, alla richiesta di immissione del punto di partenza sarà sufficiente "passare" con il cursore sulla circonferenza del cerchio (includendolo così nel gruppo di entità su cui agisce STICKY), quindi avvicinarsi al centro del cerchio; alla comparsa della scritta *center* nei pressi del cursore, premere il tasto sinistro del mouse.

---

### STICKY (filtri automatici)

Il comando STICKY consente di riconoscimento automatico dei punti notevoli delle entità non appena il cursore si avvicina ad essi. Il comando abilita tutti i filtri tranne ALLINEA disponibili in Gwcad (notare il menù ad icone dei filtri); per escludere i filtri non richiesti, effettuare un clic sulle icone che li rappresentano. Per disabilitare il riconoscimento automatico occorre riavviare il comando dall'icona.

Il modo STICKY attiva anche il filtro CONTINUAZIONE (CONTIN) che consente di posizionare un punto sulla continuazione di un arco o di un tratto di linea.

#### Comando **STICKY**

##### Come attivare il riconoscimento automatico dei punti geometrici

Avviare il comando dall'icona.

Escludere gli eventuali filtri non richiesti.

Come disattivare il riconoscimento automatico dei punti geometrici

Avviare il comando dall'icona.

---

### PUNTO FINALE

Filtro che permette di individuare l'estremità più vicina al punto selezionato su un'entità.

Comando **FINE**

---

### PUNTO MEDIO

Filtro che consente di agganciarsi al punto medio di una linea o di un arco.

Comando **MEDIO**

---

### CENTRO

Filtro che consente di individuare il centro di un cerchio o di un arco selezionato.

Comando **CENTRO**

---

**PUNTO DI INSERIMENTO o PUNTO BASE**

Filtro che consente di individuare il punto di inserimento di un blocco (originariamente indicato in fase di definizione del blocco), di un testo (dipendente dal tipo di giustificazione/stile) o di un attributo. Se si seleziona un attributo interno ad un blocco, Gwcad individua il punto di inserimento dell'attributo e non del blocco.

**Comando**      **Inserimento**

---

**TUTTI I PUNTI**

Filtro unico che include i filtri CENTRO, PUNTO MEDIO, PUNTO FINALE e PUNTO DI INSERIMENTO.

**Comando**      **TUTTI**

---

**PUNTO DI INTERSEZIONE**

Filtro che consente di individuare il punto di intersezione fra due entità quali linee, cerchi e archi. Se le entità non si intersecano visibilmente, Gwcad individua ugualmente il punto di intersezione immaginando di estendere le entità sino alla loro ipotetica intersezione.

**Comando**      **Intersezione**

---

**PUNTO PIU' VICINO**

Questo filtro permette di individuare il punto più vicino alla selezione e appartenente ad una linea, arco, cerchio o solido.

**Comando**      **Vicino**

---

**PUNTO PERPENDICOLARE**

Filtro che consente di trovare il punto che, assieme al precedente selezionato, individua la retta normale all'entità selezionata.

**Comando**      **Perpendicolare**

---

**PUNTO TANGENTE**

Filtro che permette di trovare il punto che, assieme al precedente selezionato, individua la retta tangente all'entità selezionata.

**Comando**      **Tangente**

---

**.X**

Filtro che ritorna la coordinata sull'asse X di un punto selezionato e che limita l'immissione successiva alla sola coordinata Y.

**Comando**      **.X**

---

**.Y**

Filtro che ritorna la coordinata sull'asse Y di un punto selezionato e che limita l'immissione successiva alla sola coordinata X.

**Comando**      **.Y**

---

**PUNTO PARALLELO**

Filtro che permette di individuare un punto che, virtualmente unito ad un altro punto individuato in precedenza, definisce una parallela all'entità di riferimento.

**Comando**      **Parallelo**

---

**INTERSEZIONE VIRTUALE**

Filtro che permette di individuare il punto di intersezione virtuale, ovvero il punto che si otterrebbe se due o più entità venissero prolungate fino a incontrarsi.

**Comando**      **Intersezione virtuale**

---

## **ALLINEATO**

Filtro che limita il movimento del cursore ad una linea o ad un arco durante il disegno di un'entità. Funziona solo come comando trasparente e può essere richiamato più volte.

**Comando**     **ALLINEA**

Attivando una sola volta il filtro, l'utente ha la possibilità di allinearsi:

- ad una linea, indicando in successione gli estremi.
- al tratto di un'entità, selezionando l'entità stessa per mezzo dell'opzione E o ENTITA';
- ad un arco, indicando i punti di un arco con l'opzione A o ARCO;
- ad un cerchio, specificando il centro e il raggio scegliendo l'opzione C o CENTRO.

Attivando il filtro una seconda volta, il cursore viene limitato all'intersezione delle due selezioni.

L'opzione R o RIMUOVI permette di rimuovere una selezione precedente.

## MENU' DISEGNO

### **LINEA**

La linea è l'entità più semplice in Gwcad ed è caratterizzata da un punto iniziale, da un punto finale e dallo spessore, oltre che da layer, colore e tipo di linea. Il comando LINEA consente di disegnare più linee in sequenza, facendo coincidere il punto finale di una linea con il punto iniziale della successiva. Ogni segmento della spezzata, tuttavia, è un'entità autonoma.

#### **Comando LINEA**

##### **Come disegnare un segmento di linea**

Avviare il comando.

Specificare il punto iniziale.

Specificare il punto finale.

Premere <invio> per concludere il comando.

##### **Come disegnare più segmenti di linea consecutivi**

Avviare il comando.

Specificare il punto iniziale.

Specificare il punto finale.

Specificare il punto finale di ogni segmento successivo

##### **oppure**

premere <invio> per concludere il comando ed interrompere la sequenza dei tratti di linea

##### **oppure**

digitare C o CHIUDI alla riga di comando per chiudere una linea con precisione: infatti, il comando assicura il preciso collegamento tra il primo punto e l'ultimo vertice della sequenza di segmenti.

##### **Come variare lo spessore della linea**

Durante l'esecuzione del comando, comunque sempre prima di un nuovo segmento, è possibile variare lo spessore della linea. Gwcad consente di ottenere, quindi, segmenti consecutivi di diverso spessore ma non segmenti con diverso spessore tra il punto iniziale e quello finale .

Avviare il comando.

Digitare S o SPESSORE alla riga di comando.

Inserire il nuovo valore di spessore per il segmento successivo.

Premere <invio> per terminare (la nuova impostazione di spessore rimane registrata) oppure continuare a disegnare un segmento di linea o più segmenti consecutivi.

### **CERCHIO**

Gwcad consente di disegnare un cerchio mediante la definizione di tre punti appartenenti alla circonferenza, oppure determinando il suo centro e il suo raggio. Come per il comando LINEA, anche la circonferenza del cerchio può avere uno spessore.

#### **Comando CERCHIO**

##### **Come disegnare un cerchio tramite centro e raggio**

Questo è il metodo di default che Gwcad utilizza per il disegno di un cerchio. Esso consiste nel definire nell'ordine il centro del cerchio e il suo raggio.

Avviare il comando.

Specificare il centro del cerchio.

Specificare il raggio immettendo il suo valore oppure trascinando il cursore (a video si vedrà variare la dimensione del cerchio in modo evidente).

##### **Come disegnare un cerchio passante per tre punti**

Questo metodo consiste nel disegnare un cerchio passante per tre punti richiesti in successione.

Avviare il comando.

Digitare 3 oppure 3PUNTI alla riga di comando.

Specificare il primo punto.

Specificare il secondo punto.

Specificare il terzo punto.

### **Come variare lo spessore della circonferenza**

Come per la linea, anche la circonferenza del cerchio può essere variata nel suo spessore.

Avviare il comando.

Digitare S o SPESSORE alla riga di comando e premere <invio>.

Inserire il nuovo valore di spessore della circonferenza da tracciare.

Premere <invio> per terminare (la nuova impostazione di spessore rimane registrata) oppure disegnare il cerchio utilizzando uno dei due metodi sopra descritti.

### **Come disegnare un cerchio utilizzando un punto notevole di un'altra entità**

Grazie all'utilizzo dei filtri, è possibile disegnare un cerchio avente un punto in comune ad un punto geometrico di un'altra entità oppure tangente ad una o più entità (tre al massimo, utilizzando il metodo dei tre punti).

---

## **ARCO**

Gwcad consente di disegnare un arco passante per tre punti oppure determinandone il centro e due punti. Come per il comando LINEA e il comando CERCHIO, anche l'arco può avere uno spessore.

### **Comando ARCO**

#### **Come disegnare un arco tramite centro e due punti**

Questo è il metodo di default che Gwcad utilizza per il disegno di un arco. Esso consiste nel definire inizialmente il centro del cerchio da cui estrarre l'arco, per poi indicare il punto di partenza e di arrivo dell'arco stesso.

Avviare il comando.

Specificare il centro dell'arco.

Specificare il punto iniziale, oppure trascinare il mouse a piacimento (a video si vedrà variare la dimensione del cerchio ipotetico da cui viene "estratto" l'arco).

Specificare il punto finale, oppure trascinare il mouse a piacere (a video si vede l'arco che si sviluppa in senso orario o antiorario a seconda della posizione del cursore).

*Attenzione: per punto finale si intende individuare l'intersezione dell'estensione dell'arco con la retta passante per il centro e per il punto finale desiderato. Questa richiesta, in realtà, non individua l'estremità dell'arco bensì la sua angolatura rispetto al centro: infatti, nella maggior parte dei casi il punto finale non risiede esattamente sull'arco se non per pura coincidenza. A video si può notare che la freccia del cursore (quella che indica l'esatto punto sullo schermo) è svincolata dalla croce di collimazione.*

#### **Come disegnare un arco appartenente a tre punti**

Questo metodo consiste nel disegnare un arco passante per tre punti richiesti in successione.

Avviare il comando.

Digitare 3 oppure 3PUNTI alla riga di comando.

Specificare il primo punto.

Specificare il secondo punto.

Specificare il terzo punto.

### **Come variare lo spessore della circonferenza**

Come per la linea e per il cerchio, anche l'arco può essere variato nel suo spessore.

Avviare il comando.

Digitare S o SPESSORE alla riga di comando e premere <invio>.

Inserire il nuovo valore di spessore dell'arco da tracciare.

Premere <invio> per terminare (la nuova impostazione di spessore rimane registrata) oppure disegnare l'arco utilizzando uno dei due metodi sopra descritti.

---

## **SOLIDO**

Gwcad fornisce il comando SOLIDO per disegnare aree triangolari o quadrangolari singole o consecutive, richiedendo quattro punti in successione. Il colore di riempimento del solido è quello corrente

### **Comando SOLIDO**

#### **Come disegnare una sola entità solida di forma triangolare**

Avviare il comando.

Specificare il primo punto dell'area solida.

Specificare il secondo punto, determinando il primo angolo dell'area solida.

Specificare il terzo punto, opposto diagonalmente al primo.

Premere <invio> alla richiesta del quarto punto in modo da specificare il punto precedente, cioè il terzo). A video appare l'area triangolare riempita con il colore corrente.

Premere <invio> per interrompere il comando.

### **Come disegnare una sola entità solida di forma quadrangolare**

Avviare il comando.

Specificare il primo punto dell'area solida.

Specificare il secondo punto, determinando il primo angolo dell'area solida.

Specificare il terzo punto, opposto diagonalmente al primo.

Specificare il quarto punto. A video appare l'area quadrangolare riempita con il colore corrente.

Premere <invio> per interrompere il comando.

### **Come disegnare più entità solide consecutive di forma triangolare o quadrangolare**

Avviare il comando.

Specificare il primo punto dell'area solida.

Specificare il secondo punto, determinando il primo angolo dell'area solida.

Specificare il terzo punto, opposto diagonalmente al primo.

Premere <invio> alla richiesta del quarto punto per ottenere un'area triangolare oppure specificarlo per ottenere una forma quadrangolare.

Il comando continua a chiedere il terzo e il quarto punto dell'area successiva, considerando i due precedenti validi come primo e secondo per l'area solida corrente.

Premere <invio> per interrompere.

---

## **TESTI**

Gwcad utilizza i fonts di sistema di Windows per rappresentare i testi. Un testo può essere scritto esclusivamente su una singola riga; se l'utente desidera editare un testo da spezzare su due o più righe, è necessario avviare il comando tante volte quante sono le righe. In un disegno possono essere definiti diversi stili di testo salvati con nomi differenti: in uno stile di testo vengono definite caratteristiche quali font, altezza, aspetto, ecc..

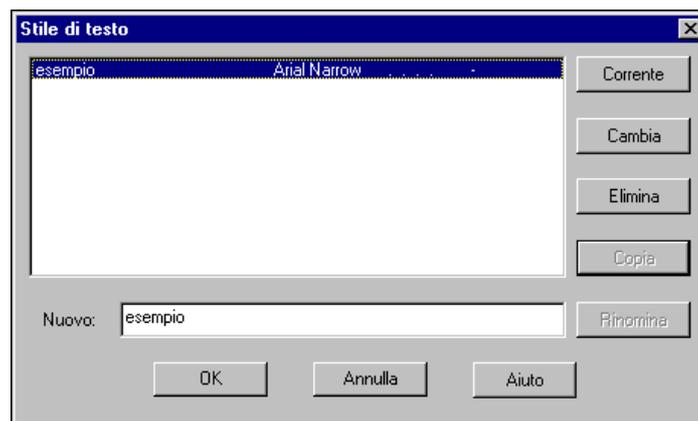
---

## **STILE DI TESTO**

Con Gwcad è possibile definire stili di testo personalizzati, contraddistinti da un nome. Nello stile di testo compaiono caratteristiche del testo come font (appoggiato a quelli di sistema di Windows, può essere anche True Type), altezza (fissa o dichiarata di volta in volta), aspetto (grassetto, italico, barrato, sottolineato). STILETESTO consente di richiamare la finestra di dialogo per la definizione o la modifica di stili di testo.

Lo stile *default* è creato da Gwcad nel momento in cui viene scritto un testo senza aver definito nessuno stile. Si tenga presente che, nel momento in cui vengono cambiate le caratteristiche di uno stile, tutti i testi scritti con quello stile assumeranno le nuove modifiche.

### **Comando      *Stile di testo***



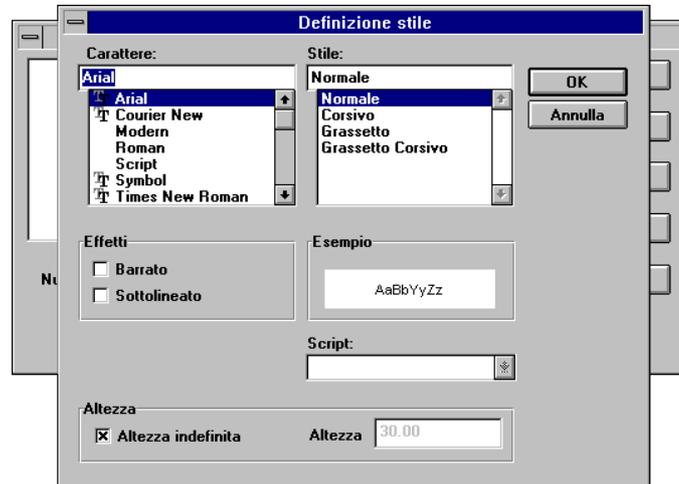
### Come creare un nuovo stile di testo

Avviare il comando.

Alla comparsa del riquadro di dialogo, digitare il nome dello stile da creare alla voce Nuovo stile.

Confermare il pulsante *Nuovo*.

Specificare il tipo di carattere e lo stile, impostare l'altezza fissa se desiderata e osservare le impostazioni effettuate nella casella di esempio.



Confermare con **OK**.

### Come modificare uno stile di testo già esistente

Avviare il comando.

Alla comparsa del riquadro di dialogo, effettuare un clic sullo stile di testo da modificare e confermare il pulsante *Cambia*.

Modificare le impostazioni dello stile.

Confermare con **OK**.

### Come modificare uno stile di testo corrente

Avviare il comando.

Alla comparsa del riquadro di dialogo, effettuare un clic sullo stile di testo da modificare e confermare il pulsante *Cambia*.

Modificare le impostazioni dello stile.

Confermare con **OK**.

Tutti i testi scritti con questo stile corrente assumono le nuove impostazioni modificate.

### Come eliminare uno stile di testo

Avviare il comando.

Alla comparsa del riquadro di dialogo, effettuare un clic sullo stile di testo da cancellare e confermare il pulsante *Elimina*.

Confermare con **OK**.

### Come rendere corrente un altro stile di testo

Avviare il comando.

Alla comparsa del riquadro di dialogo, effettuare un clic sul nome di stile da rendere corrente e confermare il pulsante *Corrente*.

Confermare con **OK**.

Tutti i testi che verranno inseriti adotteranno lo stile di testo appena reso corrente.

### Come rinominare uno stile di testo

E' possibile cambiare il nome di uno stile di testo senza modificarne le caratteristiche.

Avviare il comando.

Alla comparsa del riquadro di dialogo, effettuare un clic sul nome di stile da rinominare.

Digitare alla voce *Nuovo* il nome da assegnare allo stile selezionato e confermare il pulsante *Rinomina*.

Confermare con **OK**.

## Comando TESTO

### Come creare un testo

Per mezzo del comando TESTO è possibile aggiungere un testo al disegno corrente.

- \* avviare il comando.
- \* digitare il testo alla riga di comando.
- \* specificare lo stile del testo, premendo <invio> per utilizzare lo stile di default oppure digitando il nome di uno stile personalizzato, creato per mezzo del comando STILETESTO. Il ? serve per visualizzare l'elenco degli stili di testo disponibili.
- \* impostare l'altezza del testo, confermando il valore di default con <invio> oppure digitando un nuovo valore alla riga di comando.
- \* impostare il punto di riferimento del testo effettuando un clic per confermare il punto di riferimento di default, che non compare tra le opzioni e che è visibile a schermo o riassumibile digitando **P** o **POSIZIONE** alla riga di comando.  
oppure
  1. cambiando impostazioni, digitando alla riga di comando **A** o **ALTO**, **B** o **BASSO**, **D** o **DESTRO**, **C** o **CENTRALE**, **S** o **SINISTRO**, **M** o **MEZZO** (punto medio in altezza), **BA** o **LINEA DI BASE** (linea di appoggio del testo) seguito da un <invio>.
  2. effettuare un clic per confermare il nuovo punto di riferimento.
    - \* Impostare l'angolo di rotazione, digitando la misura dell'angolo oppure specificando il punto di riferimento e la direzione di angolazione.

---

## TRATTEGGIO

Il comando TRATTEGGIO consente di riempire un'area chiusa con un tipo di tratteggio (stile) predefinito mediante il comando STILE DI TRATTEGGIO.

I tratteggi sono utili per evidenziare particolari caratteristiche di aree e vengono utilizzati per rappresentare i diversi materiali di cui è costituita una entità disegnata.

Il comando TRATTEGGIO può riempire un'area chiusa già esistente oppure disegnare un'area tratteggiata dopo aver indicato i punti che la definiscono. Gwcad gestisce il tratteggio ottenuto come entità, consentendone l'editazione (riconoscimento dei punti notevoli, cancellazione, modifica delle proprietà,...). Per selezionare un'entità tratteggio è indispensabile selezionarne il contorno; le linee che formano la campitura non sono infatti entità selezionabili.

---

## STILI DI TRATTEGGIO

Con Gwcad è possibile definire stili di tratteggio personalizzati, contraddistinti ognuno da un nome. In uno stile di tratteggio vengono impostate le caratteristiche di una singola unità di tratteggio, che, a seconda dei valori che assume, permette di ottenere diversi motivi di riempimento (pattern). STILE DI TRATTEGGIO consente di richiamare la finestra di dialogo per la definizione o la modifica di stili di tratteggio.

Lo stile *default* è creato da Gwcad nel momento in cui viene scritto un tratteggio senza aver definito alcun stile. Si tenga presente che, nel momento in cui vengono cambiate le caratteristiche di uno stile, tutti i tratteggi effettuati con quello stile assumeranno le nuove modifiche apportate.

### Concetti generali

Uno stile di tratteggio viene creato facendo riferimento ad una singola *unità di tratteggio (cella)*, che viene poi ripetuta a riempire l'entità tratteggio. L'entità elementare utilizzata per il disegno del motivo è la famiglia di linee. Una famiglia di linee è un insieme di linee parallele, individuate da un punto d'origine, una direzione ed un passo. Ogni cella può contenere un numero arbitrario di famiglie di linee.

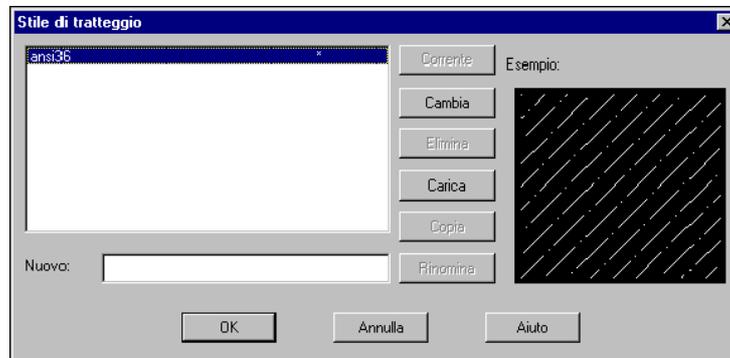
Le proprietà di una famiglia di linee sono:

- Direzione            caratterizza l'angolazione delle linee,
- Origine                rappresenta l'origine in cui passa la prima linea,

Passo            indica il passo tra le linee parallele,

Queste proprietà vengono definite per mezzo del riquadro di dialogo che compare avviando il pulsante CAMBIA del comando STILE DI TRATTEGGIO.

## Comando    **Stile di tratteggio**



Il tasto *Cambia* del riquadro di STILE DI TRATTEGGIO ha la duplice funzione di modificare un tratteggio esistente o di crearne uno ex-novo. Da questo presupposto, è possibile intuire le duplici funzioni di creazione/modifica di alcune caselle della finestra di dialogo (Sposta/Origine, Angolo/Direzione, Scala/Distanza).

### **Come creare un nuovo stile di tratteggio**

Come già accennato in precedenza, uno stile di tratteggio è definito facendo riferimento a famiglie di linee; è necessario, quindi, definire le linee "generatrici" di queste famiglie. Per ogni linea va indicata l'origine, l'angolo di inclinazione, e la distanza (in unità disegno) che separa una linea dalla sua parallela. Una volta definita la linea agire sul tasto *Nuovo tratto* (si vedrà comparire l'esempio nell'area sinistra della finestra di dialogo: se lo zoom risultasse poco idoneo alla visualizzazione, sarà necessario digitare un diverso rapporto di zoom nella casella *Zoom esempio* e agire sul tasto *Applica*).

Il tasto *Specchia* consente di specchiare le linee tracciate secondo l'asse della finestra di esempio.

Con il tasto *Rimuovi ultimo tratto* è possibile eliminare l'ultima linea creata. Il tasto *Scarica motivo* cancella definitivamente il tratteggio appena creato. *Ripristina* viene utilizzato per ripristinare le condizioni del tratteggio prima che iniziasse l'editazione.

Quando un tratteggio sul disegno è troppo fitto, Gwcad normalmente non lo visualizza: abilitando *Riempi se troppo denso* è possibile rappresentare il tratteggio con un riempimento solido.

Avviare il comando.

Alla comparsa del riquadro di dialogo, digitare il nome dello stile da creare alla voce *Nuovo*.

Confermare il pulsante *Nuovo*.

Personalizzare i parametri di visualizzazione del nuovo stile.

Confermare i due OK in successione.

### **Come modificare uno stile di tratteggio già esistente**

Per modificare le caratteristiche morfologiche del tratteggio è necessario indicare i valori che cambiano nelle caselle Sposta/Origine, Angolo/Direzione, Scala/Distanza e quindi agire sui tasti di modifica relativi. E' inoltre possibile utilizzare il tasto *Specchia* per realizzare copie speculari dello stile di tratteggio; *Rimuovi ultimo tratto* per rimuovere l'ultima linea inserita nello stile di tratteggio; *Scarica motivo* per cancellare il motivo realizzato o modificato (*Ripristina* per tornare alle condizioni iniziali).

Avviare il comando.

Alla comparsa del riquadro di dialogo, effettuare un clic sullo stile di tratteggio da modificare e confermare il pulsante *Cambia*.

Modificare la configurazione dello stile.

Confermare i due OK in successione.

### **Come modificare uno stile di tratteggio corrente**

Avviare il comando.

Alla comparsa del riquadro di dialogo, effettuare un clic sullo stile di tratteggio da modificare e confermare il pulsante *Cambia*. Lo stile di tratteggio corrente è contrassegnato da un asterisco (\*).

Modificare le impostazioni dello stile.

Confermare i due OK in successione.

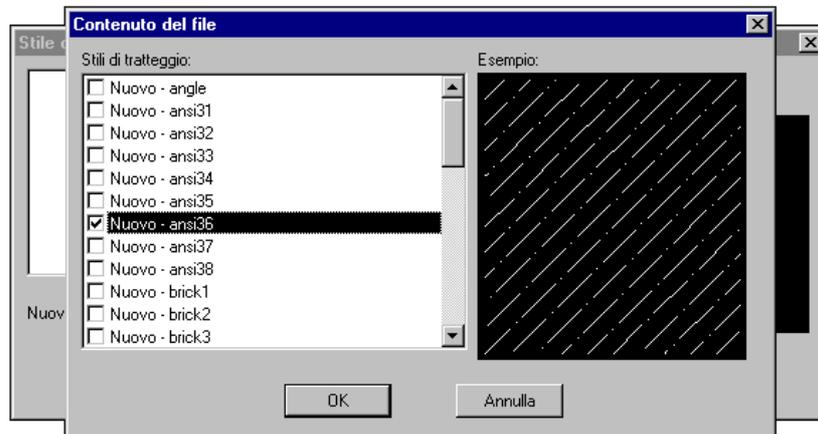
Tutti i tratteggi disegnati con questo stile corrente assumono le nuove impostazioni modificate.

### Come richiamare un file contenente motivi già registrati

Avviare il comando.

Alla comparsa del riquadro di dialogo, confermare il pulsante *Carica*.

Selezionare il file con estensione \*.PTT e individuare uno o più stili tra quelli visualizzati, facendo attenzione di “vistare” gli stili che si desidera caricare.



Confermare i due OK in successione.

Nella lista degli stili di tratteggio si andrà ad aggiungere anche lo stile appena richiamato.

### Come eliminare uno stile di tratteggio

Avviare il comando.

Alla comparsa del riquadro di dialogo, effettuare un clic sullo stile da cancellare e confermare il pulsante *Elimina*.

Confermare con OK.

Non è possibile cancellare lo stile di tratteggio corrente.

### Come rendere corrente un altro stile di tratteggio

Avviare il comando.

Alla comparsa del riquadro di dialogo, effettuare un clic sul nome di stile da rendere corrente e confermare il pulsante *Corrente*.

Confermare con OK.

I nuovi tratteggi verranno disegnati con il nuovo stile di tratteggio corrente.

### Come rinominare uno stile di tratteggio

E' possibile cambiare il nome di uno stile di tratteggio senza modificarne le caratteristiche.

Avviare il comando.

Alla comparsa del riquadro di dialogo, digitare alla voce *Nuovo* il nome da assegnare allo stile selezionato.

Effettuare un clic sul nome di stile da rinominare e confermare con il tasto *Rinomina*.

Confermare con OK.

### Come duplicare uno stile di tratteggio

E' possibile copiare uno stile di tratteggio.

Avviare il comando.

Alla comparsa del riquadro di dialogo, digitare alla voce *Nuovo* il nome dello stile duplicato.

Effettuare un clic sul nome di stile da duplicare e confermare con il tasto *Copia*.

Confermare con OK.

## Comando **TRATTEGGIO**

### Come tratteggiare un'area chiusa

Avviare il comando.

Specificare lo stile del tratteggio, premendo <invio> per utilizzare lo stile di default oppure digitando il nome di uno stile personalizzato, creato per mezzo del comando STILETRATTEGGIO . Digitare ? per ottenere l'elenco degli stili di tratteggio definiti nel disegno corrente.

Digitare S o SELEZIONA per riempire un'entità chiusa già esistente.  
Scegliere tra le opzioni avanzate I o INTERNO, O o ESTERNO, G o IGNORA, V o VISIBILE, P o PIENO a disposizione ed effettuare un clic in prossimità di un punto interno all'entità da tratteggiare.

### **Come creare un'area tratteggiata**

Avviare il comando.

Specificare lo stile del tratteggio, premendo <invio> per utilizzare lo stile di default oppure digitando il nome di uno stile personalizzato, creato per mezzo del comando STILETRATTEGGIO

Il ? serve per mostrare l'elenco degli stili già definiti.

Specificare il primo punto da cui iniziare a tracciare l'area tratteggiata.

In successione, determinare i vari tratti dell'area tratteggiata, avvalendosi delle opzioni A o ARCO, C o CENTRO, D o DIREZIONE, 2P o 2PUNTI per delineare un tratto a forma di arco, L o LINEA per delineare un tratto lineare, CH o CHIUDI per chiudere automaticamente l'area (ovvero unire l'ultimo punto con il primo).

---

## QUOTATURE

### Linea di quota

E' una linea che indica la direzione e l'estensione di una quota.

### Linee di estensione

Sono linee che si estendono perpendicolarmente dall'entità da quotare alla linea di quota.

### Frecce terminali

Sono simboli che vengono aggiunti agli estremi della linea di quota.

### Testo di quota

E' una stringa che indica la misura dell'entità quotata ma Gwcad consente di modificarla inserendo un prefisso od un suffisso oppure cambiandone lo stile e la dimensione.

### Quota associativa

Tutte le quote di Gwcad sono *associative*. Una quota associativa è una quota in cui linee di estensione, linea di quota, frecce e testo di quota risultano un unico entità e non sono interpretate dal programma come singole entità. In pratica, grazie a questa funzione, l'utente può modificare l'entità quotata senza preoccuparsi di editare la quota perché essa viene aggiornata automaticamente in tempo reale. Una quota esplosa (comando ESPLODE) non può essere ritrasformata in quota associativa.

---

## STILE DI QUOTA

Uno *stile di quota* è un gruppo di impostazioni di quota, contrassegnato da un nome, che determina l'aspetto di una quota. Queste impostazioni possono essere modificate e registrate in nuovi stili di quota.

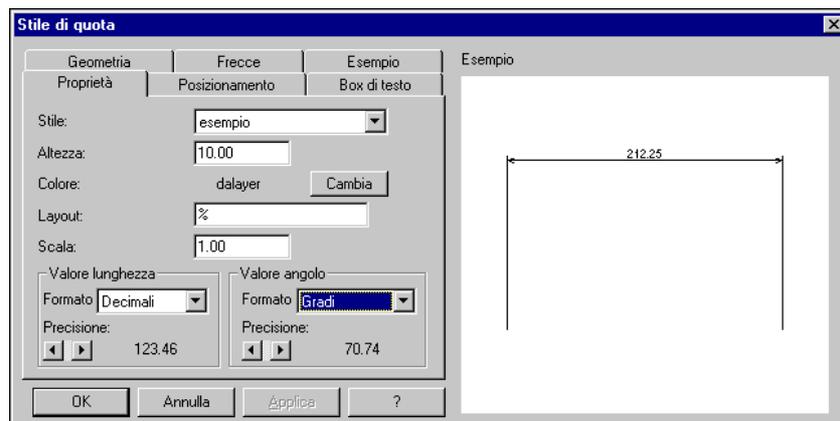
### **Comando      Stile di quota**

Per mezzo del comando STILE DI QUOTA, Gwcad permette la creazione e la manipolazione di nuovi stili oppure la modifica dello stile di default (standard). Avviando il comando, infatti, compare a video la finestra sotto raffigurata, che racchiude i comandi per creare uno stile nuovo (pulsante *Nuovo*), per modificare uno stile esistente (pulsante *Cambia*) o per rinominarlo (pulsante *Rinomina*), per eliminare uno stile (pulsante *Elimina*) oppure per renderne corrente uno rispetto a quello di default (pulsante *Corrente*).

Di seguito vengono descritti i parametri di rappresentazione forniti da Gwcad.

### **Sezione Proprietà**

Consente di configurare il testo di quota.



Stile

stile del testo di quota.

Altezza

altezza del testo di quota.

Colore - pulsante Cambia

colore del testo di quota.

Layout

il carattere % verrà automaticamente sostituito dal valore di quota. E' possibile far precedere o seguire il % da prefissi o suffissi, come ad esempio "cm %".

Scala

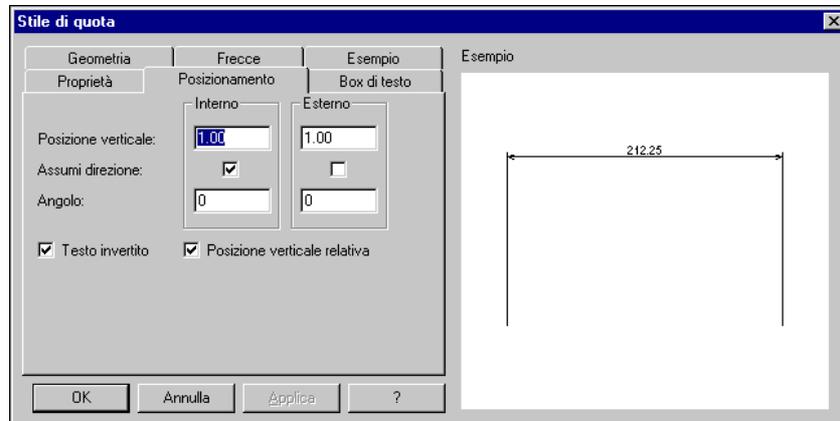
scala del testo di quota.

Valore lunghezza  
Valore angolo

unità di misura e grado di precisione del testo di quota lineare numerico.  
unità di misura e grado di precisione del testo di quota angolare numerico.

### Sezione Posizionamento

Consente di definire la posizione del testo di quota rispetto alle linee di estensione e alla linea di quota.



Posizione verticale  
Assumi direzione  
Angolo

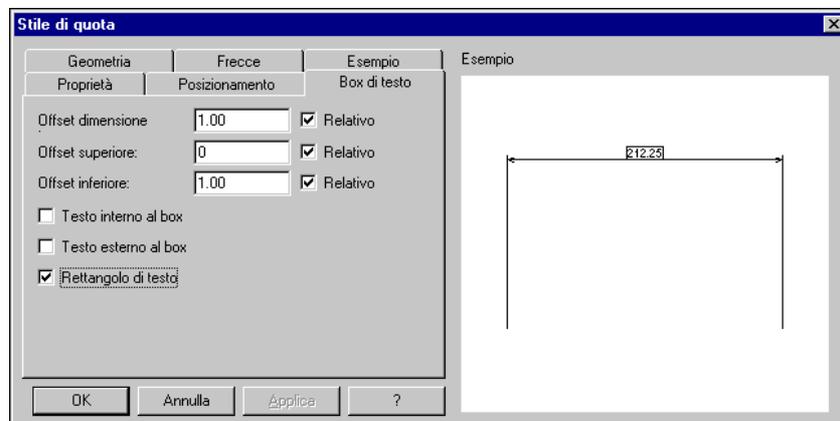
posizione assoluta o relativa del testo di quota rispetto alla linea di quota.  
attiva e disattiva la rotazione del testo di quota.  
rotazione del testo di quota. Se il valore è diverso da 0, il testo viene posizionato internamente alla quota.

Testo invertito

possibilità di invertire il testo di quota.

### Sezione Box di Testo

Consente di incasellare il testo di quota in un riquadro.



Offset dimensione  
Offset superiore

definisce la dimensione assoluta o relativa del riquadro orizzontalmente.  
definisce la distanza assoluta o relativa tra il lato superiore del riquadro e il testo di quota.

Offset inferiore

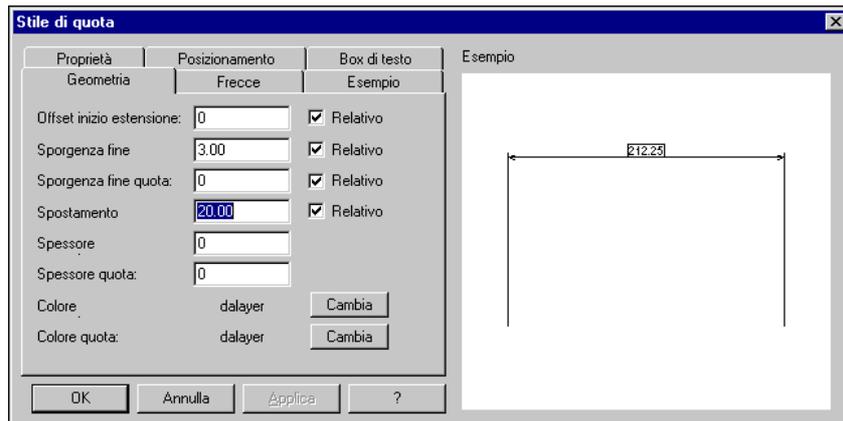
definisce la distanza assoluta o relativa tra il lato inferiore del riquadro e il testo di quota.

Testo interno al box  
Rettangolo di testo

la linea di quota si interrompe ai limiti del box e il testo resta interno al box.  
se attivata, viene rappresentato il riquadro.

### Sezione Geometria

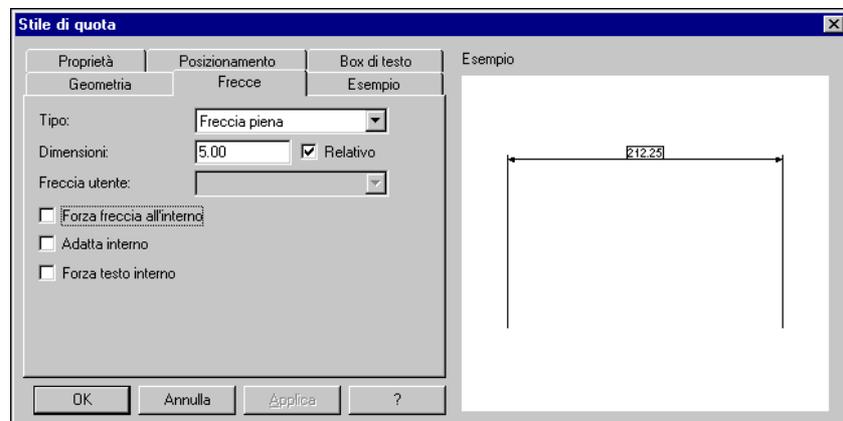
Consente di personalizzare la rappresentazione delle linee di estensione e della linea di quota.



- Offset inizio estensione    indica la distanza assoluta o relativa tra l'inizio delle linee di estensione e l'entità.
- Sporgenza fine estensione    indica l'estensione assoluta o relativa delle linee di estensione rispetto alla linea di quota.
- Sporgenza fine quota    indica l'estensione assoluta o relativa della linea di quota esternamente rispetto alle linee di estensione.
- Spostamento quota    indica lo spostamento assoluto o relativo della linea di quota.
- Spessore estensione    spessore delle linee di estensione.
- Spessore quota    spessore della linea di quota.
- Colore estensione    colore delle linee di estensione.
- Colore quota    colore della linea di quota.

**Sezione Frecce**

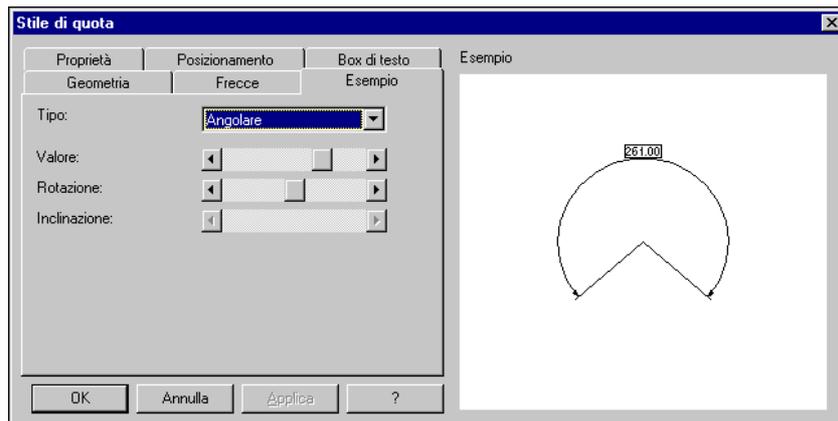
Permette di personalizzare la rappresentazione delle frecce.



- Tipo    a disposizione vari tipi di freccia.
- Dimensioni    dimensione assoluta o relativa della simbolo della freccia.
- Freccia utente    possibilità di personalizzazione delle frecce.
- Forza interno    se attivata, le frecce sono sempre interne.
- Adatta interno    se attivata e se il testo con le frecce è più lungo della linea di quota, il testo sarà esterno alla linea di quota ma le frecce rimarranno interne.
- Forza testo interno    se attivata, il testo sarà sempre interno e non potrà essere spostato.

**Sezione Esempio**

Permette di impostare la rappresentazione dell'esempio riportato nel riquadro.



**Tipo** è possibile visualizzare come esempio un tipo di quota desiderato.

**Valore** valore della quota di esempio.

**Rotazione** angolo di rotazione dell'esempio.

**Inclinazione** inclinazione della quota (disponibile solo per i tipi di quote allineate).

#### **Bottone OK**

Serve per confermare le personalizzazioni effettuate allo stile di quota.

#### **Bottone Annulla**

Serve per annullare le personalizzazione effettuate.

#### **Bottone Applica**

Serve per visualizzare nell'esempio a fianco le configurazioni effettuate.

#### **Bottone Aiuto**

Serve per richiamare l'aiuto in linea di Gwcad.

#### **Come creare un nuovo stile di quota**

Avviare il comando.

Alla comparsa del riquadro di dialogo, digitare il nome dello stile da creare alla voce *Nome*.

Confermare il pulsante *Nuovo*.

Personalizzare i parametri di visualizzazione del nuovo stile.

Confermare con **OK**.

#### **Come modificare uno stile di quota già esistente**

Avviare il comando.

Alla comparsa del riquadro di dialogo, effettuare un clic sullo stile di quota da modificare e confermare il pulsante *Cambia*.

Modificare la configurazione dello stile.

Confermare con **OK**.

#### **Come modificare uno stile di quota corrente**

Avviare il comando.

Alla comparsa del riquadro di dialogo, effettuare un clic sullo stile di testo da modificare e confermare il pulsante *Cambia*.

Modificare le impostazioni dello stile.

Confermare con **OK**.

Tutte le quote disegnate con questo stile corrente assumono le nuove impostazioni modificate.

#### **Come eliminare uno stile di quota**

Avviare il comando.

Alla comparsa del riquadro di dialogo, effettuare un clic sullo stile di quota da cancellare e confermare il pulsante *Elimina*.

Confermare con **OK**.

#### **Come rendere corrente un altro stile di quota**

Avviare il comando.

Alla comparsa del riquadro di dialogo, effettuare un clic sul nome di stile da rendere corrente e confermare il pulsante *Corrente*.

Confermare con **OK**.

Le nuove quote verranno disegnate con il nuovo stile di quota corrente.

### **Come rinominare uno stile di quota**

E' possibile cambiare il nome di uno stile di quota senza modificarne le caratteristiche.

Avviare il comando.

Alla comparsa del riquadro di dialogo, effettuare un clic sul nome di stile da rinominare.

Digitare alla voce *Nome* il nome da assegnare allo stile selezionato e confermare il pulsante *Rinomina*.

Confermare con **OK**.

---

## **CREAZIONE DI QUOTE LINEARI**

Questo comando consente di quotare un'entità in modo lineare. Ogni quota viene tracciata sul layer corrente con lo stile di testo e lo stile di quota correnti (vedere STILEQUOTA e STILETESTO).

E' possibile creare quote selezionando un'entità oppure indicando la posizione della linee di estensione.

### **Comando QUOTA LINEARE**

#### **Come creare una quota lineare indicando i punti**

Avviare il comando.

Indicare il nome di uno stile di quota già esistente oppure confermare lo stile di quota di default. Digitare ? per ottenere l'elenco degli stili di quota già definiti.

Specificare l'entità da quotare, digitando E o ENTITA' per selezionare un'entità oppure specificando il punto iniziale e, successivamente, il punto finale di una quota.

Impostare le caratteristiche di rappresentazione della quota:

rispondere alla riga di comando:

V o VERTICALE per ottenere una quota verticale.

O oppure ORIZZONTALE per ottenere una quota orizzontale.

A oppure ALLINEATA per ottenere una quota allineata all'entità.

T o TESTO per avere un testo a piacere al posto della misura numerica.

R o RUOTATO per inclinare a piacere la quota attorno ai due punti specificati.

Le modifiche vengono immediatamente evidenziate a video.

trascinare il cursore nella posizione desiderata e premere <invio>.

oppure

specificare la posizione in cui sistemare la quota, inserendo le coordinate alla riga di comando oppure trascinando il cursore.

## **CREAZIONE DI QUOTE LINEARI CONTINUE**

Le quote lineari continue gestite da Gwcad sono del tipo *linea di base* o *linea continua* e sono una serie di quote correlate, che, rispettivamente, permettono di ottenere più quote di una stessa linea di base oppure una lunga quota divisa in segmenti più corti. Per realizzarne una di questi tipi, deve già esistere una quota lineare relativa all'entità che si desidera quotare.

### **Comando QUOTAC**

#### **Come creare quote lineari di linea di base**

La quota di linea di base ha la linea di estensione coincidente alla linea di estensione della quota originaria e adotta lo stesso stile di quota.

Selezionare la quota già esistente. La linea di estensione utilizzata come riferimento sarà quella più vicina al punto indicato nella selezione della quota.

Digitare T o TESTO alla riga di comando per poter impostare il testo da sostituire alla misura numerica e premere <invio>.

Specificare la posizione della seconda linea di estensione. Il comando viene interrotto premendo <invio>.

#### **Come creare quote lineari di linea continua**

La quota di linea continua ha la prima linea di estensione coincidente alla linea di estensione della quota originaria e adotta lo stesso stile di quota.

Selezionare la quota già esistente. La linea di estensione utilizzata come riferimento sarà quella più vicina al punto indicato nella selezione della quota.

Digitare T o TESTO alla riga di comando per poter impostare il testo da sostituire alla misura numerica e premere <invio>.

Specificare la posizione della seconda linea di estensione. Il comando viene interrotto premendo <invio>.

---

### **CREAZIONE DI QUOTE RADIALI**

I comandi DIMDIA, DIMARC e DIMRAD consentono di creare quote che si basano, rispettivamente, su un diametro, un arco e una corda.

#### **Comando QUOTE RADIALI**

##### **Come creare una quotatura di un diametro**

Avviare il comando.

Indicare il nome di uno stile di quota già esistente oppure confermare lo stile di quota di default. Digitare ? per ottenere l'elenco degli stili di quota già definiti.

Individuare l'entità da quotare digitando E o ENTITA'

**oppure**

digitare C o CENTRO per confermare in sequenza il centro e il raggio

**oppure**

confermare il punto iniziale e, successivamente, il punto finale.

Digitare L o LAYOUT per modificare il testo di quota oppure confermare la posizione della quota.

#### **Comando Quota arco**

##### **Come creare una quotatura di un arco**

Avviare il comando.

Indicare il nome di uno stile di quota già esistente oppure confermare lo stile di quota di default. Digitare ? per ottenere l'elenco degli stili di quota già definiti.

Individuare l'entità da quotare digitando E o ENTITA'

**oppure**

digitare 3P o 3PUNTI per confermare in sequenza i tre punti della quota

**oppure**

confermare il centro e, successivamente, il punto di partenza e il punto finale della quota.

Digitare L o LAYOUT per modificare il testo di quota oppure confermare la posizione della quota.

#### **Comando Quota raggio**

##### **Come creare una quotatura di un raggio**

Avviare il comando.

Indicare il nome di uno stile di quota già esistente oppure confermare lo stile di quota di default. Digitare ? per ottenere l'elenco degli stili di quota già definiti.

Individuare l'entità da quotare digitando E o ENTITA'

**oppure**

confermare il centro e, successivamente, il raggio d'apertura della quota.

Digitare L o LAYOUT per modificare il testo di quota oppure confermare la posizione della quota.

---

### **CREAZIONE DI QUOTE ANGOLARI**

Il comando QUOTE ANGOLARI permette di quotare l'angolo di un settore oppure l'angolo tra due entità diverse. La linea di quota è a forma di arco.

#### **Comando Quota angolo**

##### **Come creare una quotatura di un angolo**

Avviare il comando.

Indicare il nome di uno stile di quota già esistente oppure confermare lo stile di quota di default. Digitare ? per ottenere l'elenco degli stili di quota già definiti.

Individuare l'entità da quotare digitando E o ENTITA'

**oppure**

confermare in successione, il punto di partenza e la sua direzione, il secondo punto e la sua direzione.

Digitare L o LAYOUT per modificare il testo di quota oppure confermare la posizione della quota.

#### **Comando Resetta quota**

##### **Come ripristinare la posizione del testo di quota**

Avviare il comando.

Selezionare la quotatura che si vuole sistemare e premere <invio>.

---

## BLOCCHI

Per *blocco* si intende una serie di entità raggruppate sotto una unica. Non appena vengono raggruppate, alle entità viene dato un nome, che serve per inserire il gruppo all'interno del disegno ogni volta che l'utente lo desidera.

L'introduzione di blocchi all'interno di un disegno ne velocizza notevolmente l'editazione perchè un blocco può essere inserito più volte all'interno dello stesso disegno, evitando di ridisegnare ogni volta le entità che lo compongono, e perchè è possibile correggere rapidamente alcune parti di schema definite come blocchi.

In un blocco è possibile memorizzare tutte le informazioni relative ai layer, al colore e al tipo di linea, facendo sì che le entità vengano disegnate con le loro caratteristiche originali.

### Importante

Le entità di un blocco, quando sono state disegnate sul layer *<default>* oppure sul layer *0*, con colore e tipolinea DALAYER, assumono le proprietà del layer su cui è inserito il blocco.

Quando invece le entità di un blocco hanno colore e tipolinea DABLOCCO, assumono le proprietà dell'entità riferimento a blocco.

Un blocco può essere composto da altri blocchi, senza limiti fisici: è tuttavia impossibile creare un blocco che ne contenga un altro con lo stesso nome.

### Comando **BLOCCO**

#### Come definire un blocco nel disegno corrente

Avviare il comando BLOCCO.

Selezionare le entità da associare al blocco.

Specificare il punto che rappresenterà il punto base o punto di inserimento del nuovo blocco.

Digitare il nome da assegnare al blocco nel disegno corrente.

Le entità selezionate scompaiono; potranno essere reinserite nel disegno con il comando INSER.

### Comando **Inserisci blocco**

#### Come inserire un blocco nel disegno corrente

Per inserire un blocco precedentemente salvato nel disegno corrente occorre specificarne, oltre al nome, il punto di inserimento, la scala e l'angolo di rotazione.

Avviare il comando INSER (o DINSER). Questo comando crea l'entità *Riferimento a blocco*.

Alla richiesta digitare il nome del blocco precedentemente salvato con il comando BLOCCO (digitando ? è possibile visualizzare, sulla finestra di testo, la lista dei blocchi definiti).

Specificare, tramite coordinate o con il metodo del trascinamento il punto di inserimento del blocco.

Alla richiesta digitare la scala o indicare la lunghezza di riferimento per l'inserimento del blocco.

Digitare l'angolo di rotazione o indicare quello di riferimento sul disegno.

---

## **IMMAGINI**

In Gwcad è possibile realizzare progetti con gli strumenti di disegno oppure utilizzando immagini di planimetrie ottenute con lo scanner (immagine raster). L'utilizzo di planimetrie scansionate permette di evitare la fase di disegno (qualora la qualità dell'immagine sia buona) o quantomeno di velocizzarla grazie alla possibilità di ricalcare l'immagine raster con gli stessi strumenti di disegno.

### **Comando      INSERISCI IMMAGINI**

#### **Come inserire un'immagine**

Avviare il comando.

Selezionare il file raster desiderato (\*.BMP o \*.JPG)

Specificare il punto di inserimento.

Trascinare il mouse fino ad ingrandire l'immagine alle dimensioni volute.

Effettuare un clic per confermare l'inserimento dell'immagine.

---

## **CALIBRA IMMAGINI**

E' possibile scalare l'intera immagine raster indicando il valore della distanza tra due punti noti. Dopo aver selezionato un'immagine, occorre definire la distanza nota tra due punti, indicando in successione il primo punto, il secondo punto e il valore della distanza fra i due punti nell'unità di disegno utilizzata.

### **Comando      CALIBRA IMMAGINI**

#### **Come calibrare un'immagine**

Si desidera importare una planimetria acquisita per mezzo di uno scanner, per poi aggiungervi l'impianto elettrico. E' necessario che la planimetria ed i simboli elettrici abbiano la stessa scala. Procedere come segue:

Individuare sulla planimetria due punti che abbiano fra di loro una distanza nota, ad esempio la larghezza quotata della luce di una porta.

Lanciare il comando e selezionare l'immagine della planimetria acquisita con lo scanner.

Inquadrare la porta con il comando ZOOM.

Selezionare i due estremi della luce della porta in successione, quindi digitare il valore indicato nella quota, ad esempio 100 (centimetri, ovviamente).

Il file raster verrà scalato, fino a portare tra i due punti indicati a 100 unità di disegno. Procedere con il disegno, assumendo che ogni unità di disegno ora corrisponda ad un centimetro della planimetria.

## MENU' PLANIMETRIA

Questo menù contiene tutti i comandi necessari per la gestione di planimetrie sullo stesso disegno in cui si andrà a realizzare un impianto elettrico.

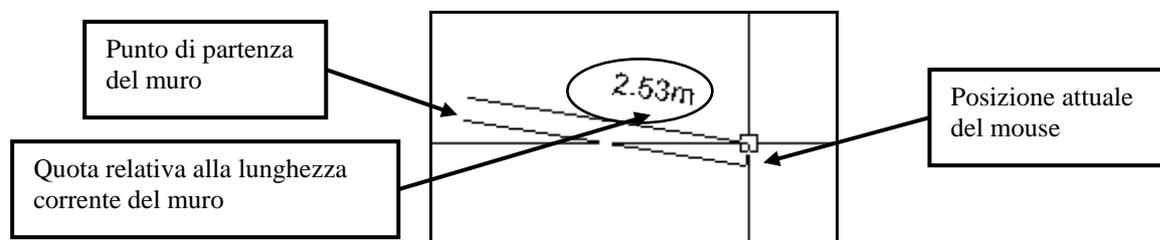
### Comando **MURO**

Comando che permette di tracciare muri, sia interni che esterni, oppure una serie di muri consecutivi. Durante il disegno dei muri è possibile richiamare il comando PROPRIETA' senza uscire dal comando MURO (vedere successivamente), al fine di accelerare l'utente nell'operazione di modifica dei valori di default.

#### Tracciare i muri

avviare il comando MURO. Nella barra dei comandi appare la scritta: *Punto di partenza / Proprietà*.  
selezionare il punto in cui deve iniziare il tratto di muro (click col tasto sinistro del mouse).  
trascinare il mouse fino a raggiungere la lunghezza e la direzione del muro desiderata.  
selezionare il punto finale del tratto di muro (click col tasto sinistro del mouse).

E' possibile inserire la lunghezza del muro anche tramite tastiera. Vedere l'esempio di seguito.



Mentre si traccia un muro, appare una quota dinamica che indica la lunghezza corrente del muro. Per cambiare la lunghezza inserita, digitare un nuovo valore nell'unità di misura corrente e premere nuovamente *Invio*. Selezionare infine la direzione del muro creato col mouse e fare un click per concludere l'operazione. Non è possibile modificare la lunghezza di un muro con questa procedura dopo aver confermato la direzione del muro stesso.

#### Tracciare i muri di tramezza

avviare il comando MURO. Nella barra dei comandi appare la scritta: *Punto di partenza / Proprietà*.  
avvicinarsi con il mouse alla parete da cui si intende staccare la tramezza. Viene visualizzata un'anteprima di connessione ed una quota fra la tramezza ed un angolo del muro principale (per cambiare lato di riferimento della quota, avvicinare il mouse all'altro capo del muro principale).  
Selezionare il punto in cui deve essere agganciata la tramezza (click col tasto sinistro del mouse).  
Trascinare il mouse fino a raggiungere la lunghezza e la direzione del muro desiderata.  
Selezionare il punto finale del tratto di muro (click col tasto sinistro del mouse).  
La tramezza creata può ora essere gestita come un normale muro.

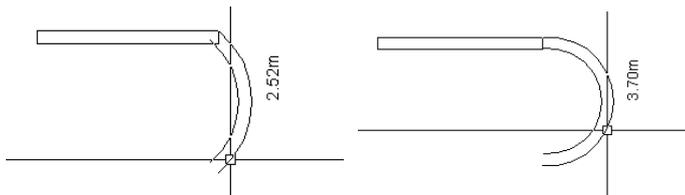
#### Connettere una tramezza ad un altro muro o tramezza

avviare il comando MURO. Nella barra dei comandi appare la scritta: *Punto di partenza / Proprietà*.  
avvicinarsi alla parete a cui si intende connettere la tramezza. Vengono visualizzate un'anteprima di connessione e una quota relativa alla distanza fra la tramezza (per cambiare lato di riferimento della quota, avvicinare il mouse all'altro capo del muro principale).  
Trascinare il mouse fino a raggiungere la posizione di aggancio desiderata.  
confermare la posizione (click col tasto sinistro del mouse).

#### Disegnare tratti di muro ad arco

Per tracciare spezzoni di muro ad arco lanciare il comando MURO e selezionare l'opzione Muro ad arco sulla barra di comando.

Il programma richiede di indicare gli estremi del segmento del muro (tramite click del mouse), quindi la sua curvatura (vedi esempio che segue).



Selezionato il punto di arrivo, spostare il cursore del mouse per raggiungere il grado di curvatura desiderato. Confermare la scelta con un click del tasto sinistro del mouse.

## PROPRIETA' MURO

Avviando il comando MURO e selezionando *Proprietà* sulla barra dei comandi, appare il riquadro seguente:

indica lo spessore che dovranno avere i muri disegnati da questo momento in poi. Il campo offre alcuni valori di spessore tra i più utilizzati. L'unità di misura è quella corrente.

**Proprietà del muro**

Spessore: 0.2 m

Altezza: 2.6 m

Mostra angoli guida

OK Annulla

Impostare il riferimento del muro. Rappresenta il riferimento con cui verranno espresse le misure durante il disegno dei muri sulla planimetria.

## PORTA

Comando che permette di inserire una porta in un tratto di muro. Durante l'inserimento, è possibile richiamare il comando PROPRIETA' senza uscire dal comando PORTA (vedere successivamente), al fine di accelerare l'utente nell'operazione di modifica dei valori di default. Le richieste a video sono le seguenti:

- *Selezionare muro / Proprietà:*

trascinare il cursore da un lato all'altro del muro per definire la posizione dell'infisso; trascinare il cursore anche per spostare la porta nel punto in cui la si desidera inserire e confermare con un click. Per terminare occorre confermare con *Invio*. Effettuando un click in prossimità dell'opzione *Proprietà* alla riga di comando, viene avviato il comando PROPRIETA' che permette di modificare i parametri della porta ancora da inserire.

## PROPRIETA' PORTA

Avviando il comando PORTA e selezionando *Proprietà* sulla barra dei comandi, appare il riquadro seguente:

Inserire la larghezza della porta.

**Proprietà della porta**

Dimensioni

Altezza: 2 m

Larghezza: 1 m

Aspetto

Tipo: standard

Anta: destra

OK Annulla

E' possibile impostare la porta con anta, senza anta e a doppia anta per mezzo del menù a tendina *Tipo*.

Nel caso venga scelta la porta con anta, il campo *Anta* consente di definire la posizione dei cardini (destra o sinistra).

## FINESTRA

Comando che permette di inserire una finestra. Durante l'inserimento, è possibile richiamare il comando PROPRIETA' senza uscire dal comando FINESTRA (vedere successivamente), al fine di accelerare l'utente nell'operazione di modifica dei valori di default.

Le richieste a video sono le seguenti:

- *Selezionare muro / Proprietà:*

trascinare il cursore da un lato all'altro del muro per definire la posizione dell'infisso; trascinare il cursore anche per spostare la finestra nel punto in cui la si desidera inserire e confermare con un click. Per terminare occorre confermare con *Invio*. Effettuando un click in prossimità dell'opzione *Proprietà* alla riga di comando, viene avviato il comando PROPRIETA' che permette di modificare i parametri della finestra ancora da inserire.

---

## PROPRIETA' FINESTRA

Avviando il comando FINESTRA e selezionando *Proprietà* sulla barra dei comandi, inserire la larghezza della finestra da inserire.

---

## PILASTRO

Comando che permette di inserire un pilastro. Durante l'inserimento, è possibile richiamare il comando PROPRIETA' senza uscire dal comando PILASTRO, al fine di accelerare l'utente nell'operazione di modifica dei valori di default.

Le richieste a video sono le seguenti:

- *Selezionare un punto / Proprietà:*

Una anteprima del pilastro è connessa al mouse. Selezionare un punto nel progetto in cui inserire il pilastro. Effettuando un click in prossimità dell'opzione *Proprietà* alla riga di comando, viene avviato il comando PROPRIETA' che permette di modificare i parametri del pilastro ancora da inserire.

- *Selezionare l'angolo:*

Agganciato il pilastro al disegno occorre selezionare l'angolo di rotazione.

---

## PROPRIETA' PILASTRO

Avviando il comando PILASTRO e selezionando *Proprietà* sulla barra dei comandi, appare il riquadro seguente:



---

## SPOSTA

Il comando permette di spostare più entità architettoniche (muri, pilastri, porte e finestre) contemporaneamente.

Viene richiesta la selezione delle entità da copiare e successivamente la nuova posizione in cui spostarle.

---

## SPOSTA / MODIFICA OGGETTO

Questo comando può essere applicato su un solo oggetto alla volta e agisce in modo diverso a seconda del tipo di entità selezionata.

Funzione *"Stira muro"*: selezionando l'estremità di un muro, è possibile allungare o accorciare il muro stesso. Lanciato il comando SPOSTA/MODIFICA OGGETTO, selezionare una estremità di un muro, stabilire la nuova lunghezza con il mouse e dare conferma con un click.

Funzione *"Trasla muro"*: questa funzione permette di traslare la posizione di un muro rispetto ad un altro a cui è agganciato, purché i due muri risultino perpendicolari fra loro. Lanciato il comando SPOSTA/MODIFICA OGGETTO, selezionare un muro lontano dalla sua estremità, stabilire la nuova posizione con il mouse e dare conferma con un click.

Funzione *"Sposta porte o finestre"*: selezionando una porta o una finestra, è possibile spostare l'entità architettonica come se questa fosse in fase di nuovo inserimento; ciò permette di selezionare nuovamente un muro in cui inserire la porta o la finestra e la posizione su tale muro. Lanciato il comando SPOSTA/MODIFICA OGGETTO, selezionare una porta o una finestra, stabilire quindi a quale muro dovrà appartenere e confermare con un click la nuova posizione.

---

## PROPRIETA'

Comando che richiama i riquadri di dialogo per la variazione dei parametri delle entità architettoniche. E' possibile accedere a questi riquadri in due modi:

lanciare i comandi di inserimento (muro, porta, finestra, pilastro) e selezionare PROPRIETA' sulla barra dei comandi.

lanciare il comando PROPRIETA' da icona o menù a tendina e selezionare l'entità architettonica desiderata. Se il comando PROPRIETA' è applicato su muri e pilastri già inseriti nel progetto, non è possibile apportare alcuna modifica.

---

## CONNETTI MURO

Il comando richiede all'utente di selezionare con un click le estremità (lato corto in testa) dei muri da connettere. I muri selezionati verranno connessi nel punto di intersezione dei loro prolungamenti.

---

## COLORI

I colori delle entità architettoniche vengono gestiti in un unico riquadro, che permette di accedere alla tabella dei colori di sistema e di associare un particolare colore alle linee dei muri ed al loro eventuale riempimento.

---

## LIBRERIE ARREDAMENTO

Gwcad contiene una libreria di simboli in scala di vari elementi di arredamento che vanno dai sanitari a ai mobili per la casa e l'ufficio.

Per inserire un elemento di arredo:

- lanciare il comando
- selezionare il simbolo desiderato

A video appare, così, la richiesta per il suo inserimento nel disegno:

- *Punto d'inserimento:*  
fare click sul disegno in corrispondenza del punto in cui si desidera inserire il simbolo.
- *Angolo/angolo di rif./<>:*  
richiede di indicare l'angolo di rotazione del simbolo oppure l'angolo di riferimento.

# MENU' ELETTRICO

## LIBRERIE DI SIMBOLI

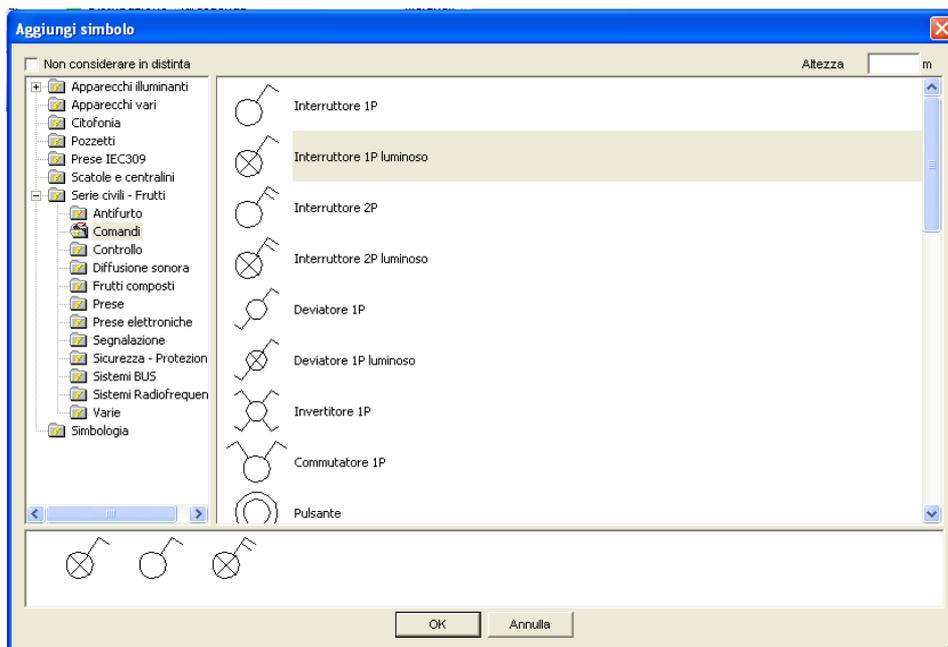
I simboli, (fatta eccezione per simboli puramente “grafici”), sono associati alle voci per computo metrico presenti in GWCOMP.

Una voce per computo metrico è un codice complesso composto da:

- codici di articoli, presi dai listini dei costruttori, con i relativi prezzi;
- tempo di posa e qualifica del posatore, con conseguente costo;
- spese generali, espresse in % su materiale e costo di posa;
- marginare di utile, espresse in % su materiale e costo di posa;

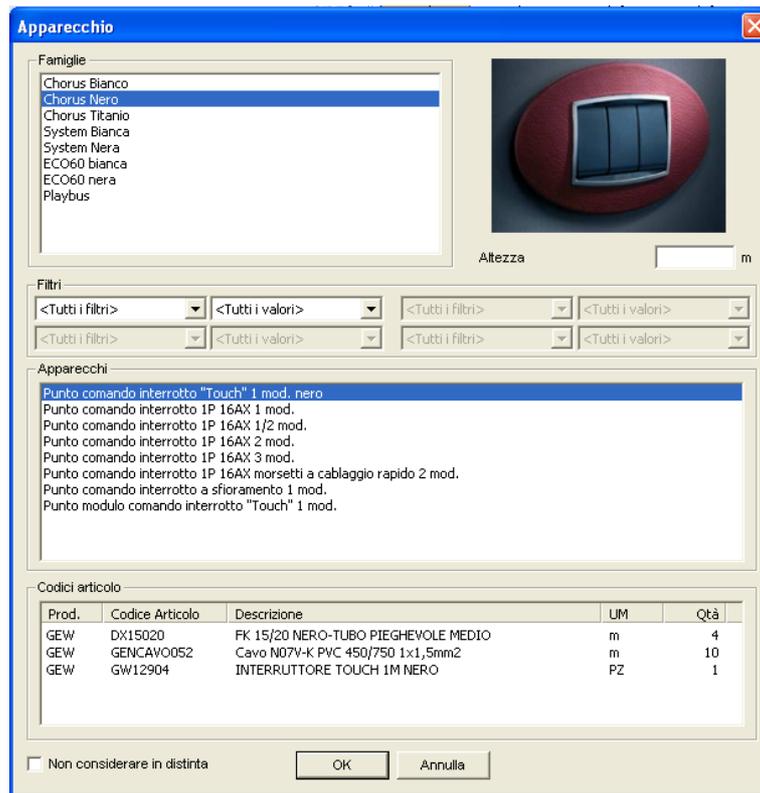
Avviando il comando viene richiamato il riquadro di dialogo contenenti i blocchi elettrici ed i simboli grafici in genere. I simboli sono organizzati mediante un albero suddiviso in cartelle per argomento. Sulla destra sono riportati l'immagine del blocco con la relativa descrizione.

Alla base, è presente la lista ad accesso rapido, che contiene gli ultimi 10 simboli utilizzati.



Una volta individuato il simbolo da posizionare nel disegno, per effettuare l'inserimento occorre effettuare un doppio click sul nome che lo rappresenta oppure un solo click e la successiva conferma del tasto OK. Il programma inizia quindi a ricercare negli archivi.

Se il simbolo è associato ad una apparecchiatura elettrica, verrà visualizzato un riquadro (di seguito) che permette di selezionare la famiglia e il tipo di apparecchiatura desiderata.



Fare un click sul bottone **OK** per confermare la selezione.  
A video appare, così, la richiesta per l'inserimento del simbolo nel disegno:

**Punto d'inserimento:**

fare click sul disegno in corrispondenza del punto in cui si desidera inserire il simbolo.

**Angolo/angolo di rif./<>:**

Richiede di indicare l'angolo di rotazione del simbolo oppure l'angolo di riferimento. L'inserimento dell'angolo risulta molto semplice se è abilitata la funzione *Ortagonale*.

Una volta inserito nel progetto un simbolo, l'applicazione lo rende nuovamente disponibile; ciò permette di velocizzare la posa di più simboli riferiti alla medesima voce. Premere il tasto destro del mouse o *Invio* per finire.

**NUOVO SIMBOLO**

Questo comando permette di creare in automatico il blocco in formato \*.BLK e successivamente la relativa immagine in formato \*.BMP.

Per creare un nuovo simbolo è sufficiente disegnare le entità di cui sarà composto (linee, cerchi, testi, ecc..). Una volta ultimato il disegno, lanciare il comando NUOVO SIMBOLO e rispondere alle richieste:

**Selezionare le entità:**

specificare le entità che compongono il simbolo da salvare.

**Punto di inserimento:**

indicare il punto che diverrà il punto base o punto di riferimento del simbolo.

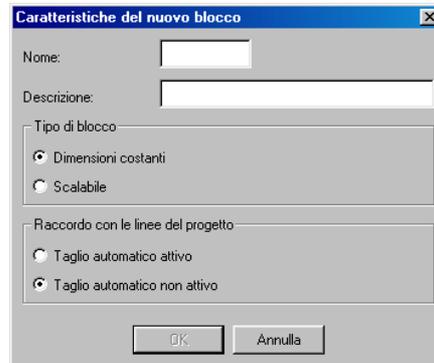
A questo punto, a video appare il riquadro di dialogo che richiede all'utente di specificare la casella in cui registrare il simbolo.

**Nome file e Descrizione:** permettono la definizione del nome (di 8 caratteri massimo) da dare ai file \*.BLK e \*.BMP e l'inserimento di una descrizione (al 100 caratteri massimo), la stessa che compare nel riquadro di dialogo di selezione dei simboli accanto all'immagine.

**Tipo di blocco:** permette di definire se il nuovo blocco dovrà assumere dimensioni fisse (blocchi fissi) o dimensioni proporzionate alla planimetria (blocco scalabile). Effettuare un click sulla voce interessata.

**Raccordo con le linee del progetto:** permette di definire se il nuovo blocco dovrà spezzare le linee su cui dovesse essere sovrapposto o meno.

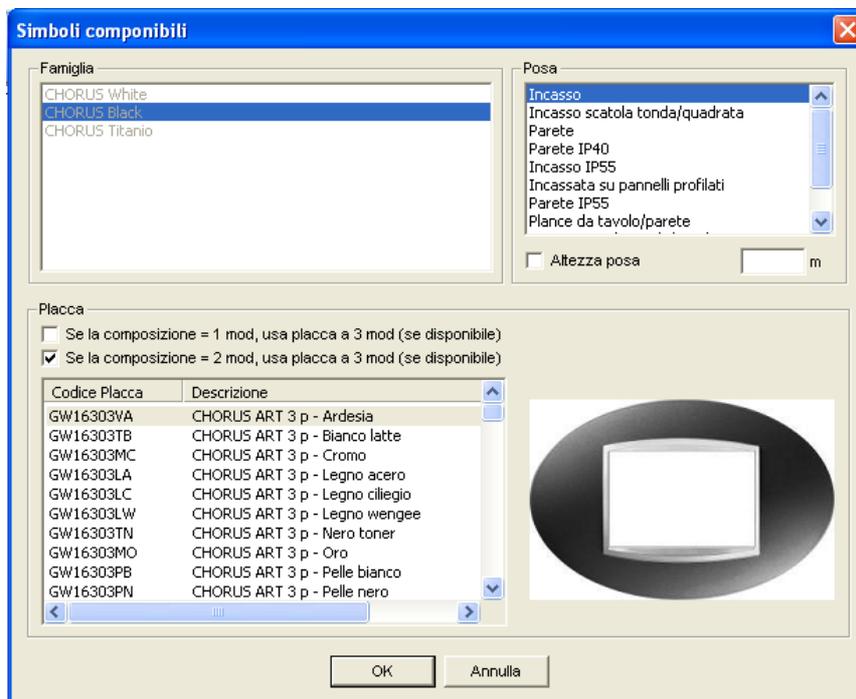
Facendo un click su **Salva** verranno creati blocco e immagine bitmap. Se esiste già un blocco definito con quel nome, Gwcad richiede la conferma alla sovrascrittura.



---

## CALCOLA ACCESSORI SERIE CIVILE

Con questo comando, selezionando più simboli delle serie civili compatibili, Gwcad può calcolare automaticamente gli accessori necessari per la loro posa in opera. Dopo aver confermato la selezione dei simboli, verrà visualizzato un riquadro di dialogo che permette di stabilire il tipo di posa e la placca desiderata.

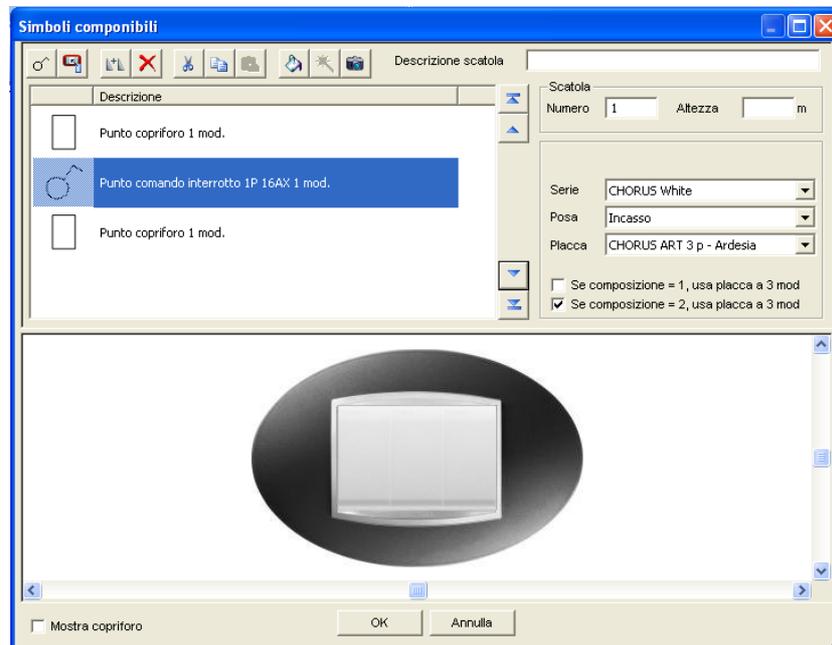


Una volta effettuate le scelte, premendo il pulsante **OK** verrà creato un rettangolo intorno agli apparecchi raggruppati, a simboleggiare la scatola.

---

## COMPOSIZIONE GRAFICA INTERATTIVA

Gwcad permette di definire le apparecchiature di serie civile componibile anche 'per scatola', con un approccio grafico ed interattivo.



E' possibile:

- selezionare serie, posa e placca di finitura, vedendo in tempo reale le variazioni di aspetto della composizione di apparecchi
- assegnare una descrizione, un numero e l'altezza da terra della composizione (l'altezza viene riportata a titolo informativo ed utilizzata per la realizzazione delle proiezioni assonometriche).
- Scegliere gli apparecchi che andranno a costituire la composizione, cambiandone eventualmente l'ordine.
- Completare automaticamente la composizione con i necessari copriforo (che potranno o meno essere rappresentati in planimetria dai relativi simboli).
- Forzare la dimensione minima della scatola porta-apparecchi a 3 moduli anche con apparecchi contenuti di uno oppure due moduli, per una migliore uniformità dell'impianto.
- Esportare una 'foto' della vista frontale della composizione, come visibile nell'interfaccia, per l'utilizzo in planimetria o in applicazioni terze.

---

## CAMBIA SERIE-POSA-PLACCA DI UNA COMPOSIZIONE

Gwcad permette di modificare con un unico comando la serie civile, il tipo di posa e il colore della placca di tutte le composizioni presenti nell'impianto. Mediante tale funzione il programma provvede anche a cambiare i codici d'articolo dei frutti presenti all'interno delle scatole.

Tale funzione può essere impiegata per svariati motivi, tra cui si sottolinea quella di poter effettuare dei confronti tra preventivi realizzati con serie civili o placche diverse.

Avviato il comando, selezionare la/le scatole da modificare, quindi procedere con la selezione della serie-posa-placca desiderate, per mezzo degli stessi riquadri utilizzati per la determinazione automatica degli accessori.

Verranno proposte solo le serie-pose-placche compatibili con TUTTE le composizioni selezionate; dato che alcuni apparecchi non sono disponibili per tutte le serie, oppure non possono essere installati in certe pose, può accadere che non sia possibile effettuare le scelte desiderate.

---

## **MODIFICA APPARECCHIO**

Comando che permette di modificare la serie ed il tipo di apparecchiatura ad un simbolo già inserito nel disegno.

La variazione avviene indicando il simbolo e, tramite il riquadro di dialogo per la selezione del produttore e dell'apparecchio visto in precedenza nel comando LIBRERIE ELETTRICHE, viene permesso all'utente di accedere nuovamente all'elenco delle apparecchiature. I nuovi dati sul tipo di apparecchiatura vengono confermati con il tasto *OK*.

---

## **ESPLODI SCATOLE**

Questo comando permette di esplodere una composizione realizzata, rendendo modificabili i singoli apparecchi che la componevano. Gli accessori per la posa in opera aggiunti con la composizioni sono automaticamente cancellati.

---

## **NUMERA SCATOLE**

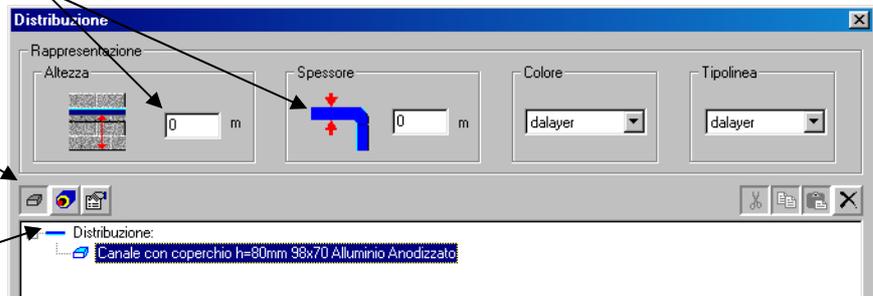
Questo comando permette di dare una numerazione progressiva automatica alle scatole inserite nel progetto. Qualora si volesse modificare manualmente tale numerazione, è possibile utilizzare il comando **EDITA ATTRIBUTI NEI BLOCCHI**

## TRACCIA DISTRIBUZIONE

Questo comando permette di tracciare un percorso di distribuzione con una rappresentazione di tipo unifilare. Ad ogni avvio di comando, dopo aver selezionato il punto di partenza della distribuzione, appare un riquadro di dialogo per l'impostazione dei parametri che regolano la rappresentazione.

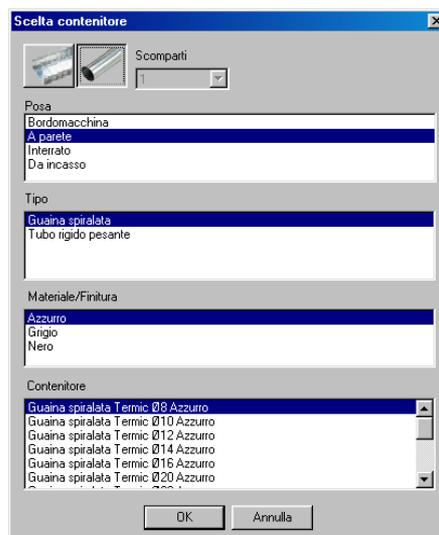
impostare l'*Altezza* da terra della tratta di distribuzione e lo *Spessore* (di rappresentazione), da utilizzare per disegnare il tratto di distribuzione.

Selezionare il tipo di contenitore desiderato.



premendo il tasto Linee, viene aperta la finestra di dialogo delle LINEE. Tramite questo riquadro è possibile aggiungere nuove linee già definite o crearne nuove al momento.

Se si preme il pulsante per la selezione dei contenitori, si apre il riquadro seguente. Per ogni tratto di distribuzione è possibile inserire un numero infinito di tubi, ma un solo contenitore/canalina.



Selezionati tubi, canalina e linee, è possibile iniziare a tracciare la distribuzione, premendo sul bottone OK. Ecco le opzioni di disegno:

### *Punto iniziale:*

indicare il punto iniziale del tratto di distribuzione, individuando un punto nell'area grafica oppure specificandone le coordinate alla riga di comando. Dopo l'individuazione del primo punto, la richiesta cambia in modo da consentire la realizzazione dei montanti:

### *Montante/punto successivo:*

*punto successivo* consente di proseguire nel tracciamento della distribuzione delineando nuovi tratti; ad ogni tratto vengono riassunti i valori correnti dell'elevazione, dei codici e le note associate.

L'opzione *Montante* permette di realizzare i montanti, richiedendo all'utente l'immissione del nuovo valore di elevazione.

*Nuova elevazione:*

immettere un valore maggiore di quello corrente per realizzare il montante a salire oppure un valore minore per realizzare il montante a scendere. Il punto in cui la distribuzione varia in elevazione viene rappresentato da un simbolo.

*Montante/punto successivo:*

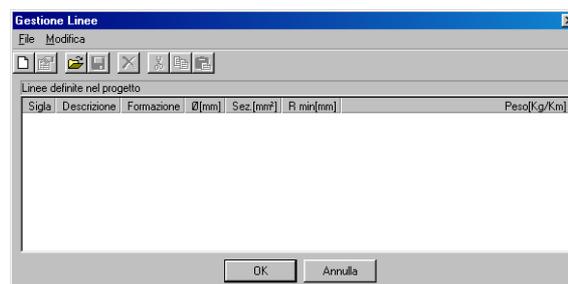
premere *Invio* o il tasto destro del mouse per terminare il tracciamento.

---

## GESTIONE LINEE

Gwcad consente di definire e memorizzare un numero qualsiasi di linee di distribuzione in ogni progetto. Le linee possono essere inoltre esportate su file esterni per poter essere eventualmente importate in altri progetti.

Il comando **GESTIONE LINEE** raggruppa tutte le funzioni necessarie.



### NUOVA LINEA

Premere questa icona per definire una nuova linea nel progetto. La nuova linea verrà definita e sarà immediatamente modificabile per mezzo del comando **PROPRIETA' LINEA**, richiamato automaticamente.

### IMPORTA-ESPORTA LINEE

Le linee definite in un progetto di Gwcad possono essere esportate in file esterni per essere poi importate in progetti successivi oppure in altre applicazioni. Questi file hanno estensione \*.LDF e nome e percorso liberi. E' così possibile definire una sola volta le linee di utilizzo frequente, per poi importarle con un'unica operazione nei progetti in cui sono necessarie.

Per esportare: selezionare le linee che si desidera esportare, quindi premere l'icona **Esporta**; digitare il nome del file alla richiesta del programma.

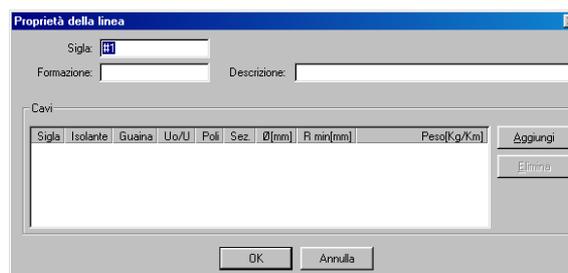
Per importare: premere l'icona **Importa**, quindi selezionare il file con estensione \*.LDF da cui si desidera importare.

### ELIMINA LINEA

Selezionare le linee da eliminare, quindi premere l'icona **Elimina linea**.

### PROPRIETA' DELLA LINEA

Questo comando consente di modificare una linea esistente. L'icona relativa si abilita quando è selezionata una sola linea.



Una linea è identificata in un progetto con una sigla, inizialmente assegnata in automatico (“#” seguito da un numero progressivo).

Le altre proprietà della linea sono:

### DESCRIZIONE

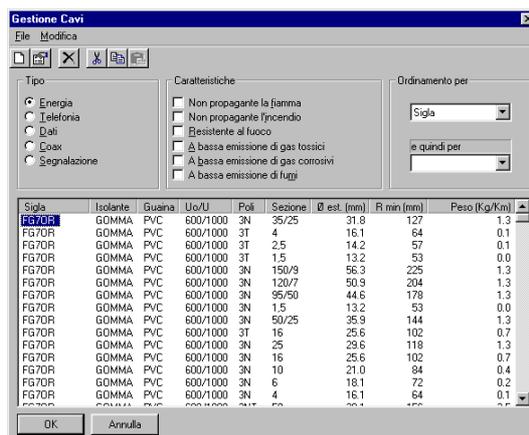
Da utilizzare per descrivere le caratteristiche della linea. Verrà riportata nella legenda delle linee.

### FORMAZIONE

Descrive i cavi che compongono la linea. Viene automaticamente compilata durante la definizione della linea ma rimane modificabile dall'utilizzatore.

### DEFINIZIONE DI UNA LINEA

Per definire manualmente una linea, è sufficiente aggiungere i cavi desiderati all'elenco. Premere il pulsante *Aggiungi*. Apparirà il pannello illustrato di seguito.



### SELEZIONE DI UN CAVO

Gwcad è dotato di un completo archivio di cavi, a cui è possibile accedere per mezzo del pannello **GESTIONE CAVI**.

L'archivio è organizzato per tipo.

Per ordinare l'elenco dei cavi, selezionare il primo criterio nella tendina *Ordina per* ed il secondo nella tendina *e quindi per*.

Individuato il cavo desiderato, per aggiungerlo alla linea in fase di definizione selezionarlo e premere **OK**, oppure eseguire un doppio click.

Premere **Annulla** per abbandonare senza selezionare alcun cavo.

### AGGIUNGERE UN CAVO

Premere l'icona *Nuovo*, quindi definire il nuovo cavo per mezzo del comando **PROPRIETA' DEL CAVO**, che viene lanciato automaticamente.

### ELIMINA e TAGLIA / COPIA / INCOLLA

Selezionare il cavo su cui agire, quindi selezionare l'icona relativa.

### PROPRIETA' DEL CAVO

Questo comando consente di modificare il cavo selezionato



Premere **OK** per salvare le modifiche, **Annulla** per abbandonare.

---

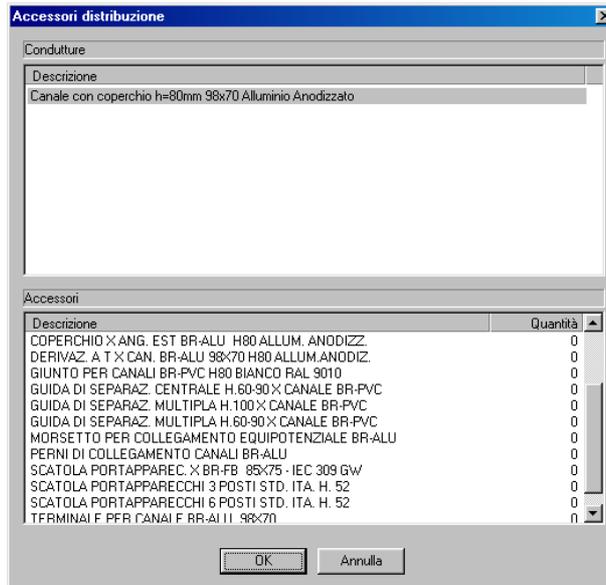
## MODIFICA DISTRIBUZIONE

Con questo comando è possibile intervenire sulle tratte già disegnate per modificarne i contenuti (contenitori con relativi accessori e linee) o le caratteristiche grafiche (altezza da terra, spessore, colore, tipolinea). Lanciato il comando selezionare le tratte da modificare secondo le nuove impostazioni. Si rammenta che non è possibile modificare l'altezza in tratte che presentino dei montanti.

---

## INSERISCI ACCESSORI DISTRIBUZIONE

Questo comando permette di selezionare ed aggiungere gli accessori della distribuzione. Il programma mostra solo gli accessori compatibili con il tipo di canale/tubo selezionato.



Per aggiungere accessori della distribuzione selezionare uno o più tratti di distribuzione. All'apertura del riquadro di dialogo selezionare un codice relativo agli accessori ed indicare la quantità desiderata. Ripetere l'operazione con gli altri codici. Preme OK per finire.

---

## IDENTIFICATORE DI DISTRIBUZIONE

Utilizzare questo comando per mostrare sul disegno la sigla del contenitore e della linea. Selezionare il tratto al quale associare l'identificatore; specificare quindi altri punti per realizzare la linea spezzata che unisce l'identificatore al tratto di distribuzione; premere *Invio* per interrompere il disegno della linea spezzata.

Al termine dell'operazione viene visualizzato il codice del contenitore e la sigla della linea.

## CALCOLO ILLUMINOTECNICO

Questo comando permette di tracciare un percorso di distribuzione con una rappresentazione di tipo

*Primo punto:*

indicare il primo punto della cornice che si desidera tracciare:

*Secondo punto / altezza:*

Indicare il secondo punto della cornice o fare un click su ALTEZZA; scegliendo altezza sarà possibile variare l'altezza del locale (reimpostato a 2,8 metri).

Creato il rettangolo (di colore rosso) si aprirà in automatico il seguente riquadro di dialogo:

The dialog box 'Dimensionamento illuminotecnico' is divided into several sections:

- Caratteristiche del locale:** Includes input fields for Area (105.4 m<sup>2</sup>), Altezza del locale (2.8 m), Coefficiente di riflessione del soffitto (Molto alta), Coefficiente di riflessione delle pareti (Assente), Coefficiente di manutenzione (0.8), and Altezza sul piano di lavoro degli apparecchi illuminanti (2.5 m).
- Apparecchio illuminante selezionato:** Includes a description field (GPF - 70W MD RX7s), a lamp count field (1), a sigla field (HQI-TS 70/NDL UVS), and a 'Nuovo...' button.
- Risultati:** Includes radio buttons and input fields for 'Numero dei corpi illuminanti da inserire' (15), 'Illuminamento medio presente' (300), and 'Flusso totale emesso' (75000). A '<- Calcola' button is also present.

Annotations with arrows point to specific elements:

- A box on the left: 'Indicare i coefficienti di riflessione di pareti e soffitti ed il coefficiente di manutenzione degli apparecchi illuminanti.' points to the reflection and maintenance coefficient fields.
- A box on the top right: 'Superficie e altezza del locale selezionato.' points to the Area and room height fields.
- A box on the middle right: 'Selezionare l'apparecchiatura da utilizzare.' points to the 'Nuovo...' button.
- A box on the bottom right: 'Indicare i LUX richiesti nel locale.' points to the 'Illuminamento medio presente' field.
- A box on the bottom right: 'RISULTATI' is positioned above the 'Flusso totale emesso' field.

Buttons 'OK' and 'Annulla' are located at the bottom of the dialog.

Indicare innanzitutto il numero di Lux che si desiderano avere all'interno del locale. Selezionare quindi un tipo di apparecchio illuminante facendo click su NUOVA. In automatico si aprirà il riquadro seguente.

Selezionare il tipo di lampada da inserire nell'apparecchio illuminante selezionato

Per selezionare più facilmente gli apparecchi illuminati, fare uso dei filtri appositi.

Il programma proporrà in automatico il numero di apparecchi illuminanti del tipo selezionato siano necessari per soddisfare l'illuminazione richiesta. Facendo click su OK verrà aperto il riquadro di dialogo che permette di indicare righe e colonne della matrice su cui disporre gli apparecchi illuminanti.

Se la funzione AUTO è abilitata, inserendo un valore di riga il programma calcolerà automaticamente il valore di colonna (e viceversa).

Gli apparecchi illuminanti saranno quindi disposti secondo i valori di riga e colonna appena impostati.

### LEGENDA DEI SIMBOLI

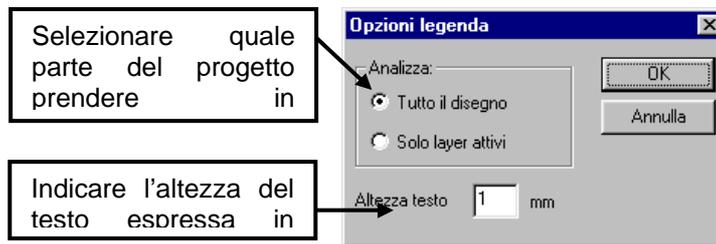
I simboli considerati sono quelli che risiedono su layer attivi (scongelati) e che compaiono almeno una volta nel disegno.

Il comando chiede all'utente solamente la posizione in cui inserire la legenda nel disegno corrente.

---

## LEGENDA DELLE LINEE

Viene generata una legenda delle linee inserite nel progetto. Lanciando il comando appare questo riquadro di dialogo:



Confermare le scelte selezionando **OK** e definire il punto di inserimento della legenda nel progetto con un click del mouse.

---

## LEGENDA DEI CONTENITORI

Viene generata una legenda dei contenitori inseriti nel progetto.

Lanciando il comando appare il medesimo riquadro di dialogo della LEGENDA LINEE. Confermare le scelte selezionando **OK** e definire il punto di inserimento della legenda nel progetto con un click del mouse.

---

## DISTINTA DEI MATERIALI

Questo comando permette di estrarre dal disegno un elenco materiali e/o un computo metrico del progetto (o di una sua parte). Lanciando il comando appare il seguente riquadro di dialogo che permette intervenire sul tipo di distinta da realizzare, o su che cosa inserire nella distinta.



**ANALIZZA:** cosa computare nella distinta?

- *Tutto il disegno:* ogni apparecchio inserito nel progetto senza distinzione.
- *Solo i layer attivi:* tutti gli apparecchi non nascosti.
- *Selezionati:* solo gli apparecchi selezionati; fare un click su *Scegli>>* e selezionare una o più scatole e/o apparecchi presenti nel progetto. Terminata la selezione degli apparecchi premere *Invio*.

**VISUALIZZA:** quale tipo di dati visualizzare ed esportare in distinta?

- *Computo metrico:* visualizza l'elenco delle voci per computo metrico.
- *Elenco materiali:* visualizza l'elenco degli articoli.

Se si è scelto di visualizzare l'elenco materiali, appaiono due ulteriori opzioni:

- *Considera quota parte cavi e tubi:* in distinta vengono computati i metri stimati di tubo e cavo generici, necessari per cablare gli apparecchi. Non utilizzare questa opzione se si traccia manualmente la distribuzione del progetto.
- *Raggruppa per scatole:* **questa opzione necessita che le scatole siano state numerate** (vedi il comando NUMERA SCATOLE); permette di suddividere ed organizzare gli articoli per ciascuna scatola.

Premendo il pulsante *Esporta...* si apre una finestra che permette di stampare o salvare su file la distinta.

- *File in formato testo:* file di tipo \*.TXT importabile facilmente in altri programmi.
- *File di interscambio:* file specifico per Gwcomp. L'estensione del file cambia a seconda della tipologia di distinta selezionata: \*.IEM per gli elenchi materiale, \*.IMC per i Computi metrici.
- *Stampa:* stampa della distinta su carta.