

## Capitolo 5

# Impostazione di un disegno

- 5.1 **Tipi di unità**
- 5.2 **Limiti del disegno**
- 5.3 **Impostare la scala di disegno**
- 5.4 **Inserire un blocco del titolo**
- 5.5 **Comuni opzioni di impostazione**
- 5.6 **Impostare Snap, Griglia e Orto**
- 5.7 **Comando MVSETUP**

**S**pesso la prima operazione che si effettua dopo aver iniziato un disegno consiste nell'impostarne le dimensioni e il tipo di unità; in questo capitolo verranno impostate queste e altre opzioni di impostazione. L'intero processo di impostazione di un disegno è essenziale per produrre risultati precisi.

## 5.1 Tipi di unità

Uno dei primi passi da compiere quando si imposta un disegno è scegliere il tipo di unità. Le unità definiscono come gli oggetti vengono misurati. È anche possibile salvare il tipo di unità in un modello.

Le coordinate che si utilizzano in AutoCAD vengono misurate in unità che possono rappresentare qualsiasi misura del mondo reale, come pollici o millimetri. Un geometra o un topografo possono anche utilizzare le miglia come unità di base. Di solito ogni disciplina utilizza unità differenti, e pertanto si dovrebbe utilizzare il tipo di unità adatto al disegno che si sta creando. AutoCAD offre cinque tipi di unità, come mostrato nella Tabella 5.1. Nella colonna con le misure campione viene riportata una linea di 32.50 pollici e la relativa visualizzazione espressa nei vari tipi di unità.

**NOTA** *Si osservi come le unità ingegneristiche e architettoniche trasformino una linea di 32.5 unità in piedi e pollici. Le unità ingegneristiche e architettoniche presuppongono un'unità di un pollice, a differenza degli altri tipi di unità che possono rappresentare qualsiasi misura.*

Il tipo di unità determina la visualizzazione delle coordinate sulla barra di stato e dell'elenco delle informazioni relative agli oggetti. Le coordinate vengo-

**Tabella 5.1** Tipi di unità.

TIPO DI UNITÀ	MISURA CAMPIONE	DESCRIZIONE
Decimali	32.50	Numero di unità, unità parziali in decimali.
Ingegneristiche	2'-8.50"	Piedi e pollici, pollici parziali in decimali.
Architettoniche	2'-8 1/2"	Piedi e pollici, pollici parziali in frazioni.
Frazionarie	32 1/2	Numero di unità, unità parziali in frazioni.
Scientifiche	3.25E+01	Numero di base + esponente.

no generalmente inserite utilizzando il tipo di unità selezionato, anche se AutoCAD accetta l'immissione delle coordinate in qualsiasi tipo di unità.

**NOTA**    *Se si stanno utilizzando unità ingegneristiche o architettoniche, AutoCAD visualizza le frazioni di pollice in un modo differente rispetto al formato che è necessario utilizzare per digitarle. Le coordinate devono essere digitate senza spazi, poiché AutoCAD interpreta uno spazio come un INVIO e termina l'immissione; è possibile utilizzare un trattino tra i pollici interi e quelli parziali, per esempio, 3'-2-1/2". È possibile omettere le " (virgolette doppie) dopo i pollici, poiché AutoCAD considera automaticamente come pollici i numeri non seguiti da simboli nelle unità ingegneristiche e architettoniche. Tuttavia, sulla riga di stato appare 3'-2 1/2"; ciò può creare confusione poiché il trattino è in una posizione differente, e AutoCAD inserisce uno spazio tra i pollici interi e quelli decimali.*

## Impostare le unità di disegno

Una volta decise le unità da utilizzare, queste possono essere impostate nella finestra di dialogo Unità disegno. Per impostare il tipo di unità è necessario selezionare FormatoUnità per aprire la finestra di dialogo Unità disegno mostrata nella Figura 5.1. La parte sinistra della finestra di dialogo Unità disegno consente di specificare quale tipo di unità si intende utilizzare. Nella casella Precisione della sezione Lunghezza si faccia clic sulla freccia per visualizzare un elenco delle opzioni di precisione; si faccia quindi clic su quella desiderata.

**RIFERIMENTO**    *Nel Capitolo 3 è stata presentata una breve panoramica della finestra di dialogo Unità disegno nell'esercizio su come utilizzare una finestra di dialogo. Il Capitolo 18 tratterà in modo più approfondito l'inserimento di disegni in altri disegni con l'utilizzo di Design Center. Per una spiegazione completa dei blocchi si veda il Capitolo 26.*

**ATTENZIONE**    *AutoCAD arrotonda tutte le misure al più vicino valore di precisione selezionato. Si supponga di aver scelto una precisione di due cifre decimali e di voler disegnare una linea lunga 3.25 unità. Se digitando le coordi-*



**Figura 5.1** La finestra di dialogo Unità disegno.

*nate si preme per errore il tasto 4 alla fine, la linea sarà lunga 3.254 unità, ma AutoCAD la visualizzerà come se fosse lunga 3.25 unità, rendendo difficile l'individuazione dell'errore. È perciò buona norma impostare una precisione più alta di quella che si desidera visualizzare.*

## Impostazione del tipo di angolo

Come con le unità, la scelta del tipo di angolo dipende dal proprio ambiente di lavoro e dalla professione che si svolge; il valore predefinito è Gradi decimali. Nella Tabella 5.2 sono elencati i tipi di angolo.

**NOTA** *Un primo è  $\frac{1}{60}$  di un grado e un secondo è  $\frac{1}{60}$  di un primo. Gradi e radianti sono semplicemente modi alternativi per misurare gli angoli. Un grado centesimale è una misura equivalente a  $\frac{1}{100}$  di un angolo retto. I radianti misurano un angolo inserendo una lunghezza, equivalente al raggio, lungo la circonferenza del cerchio. I radianti vanno da 0 a  $2 \times \pi$  anziché da 0 a 360*

**Tabella 5.2** Tipi di angolo.

TIPO DI ANGOLO	MISURA CAMPIONE	DESCRIZIONE
Gradi decimali	32.5	Gradi, gradi parziali in decimali.
Gradi/min/sec	32°30'0"	Gradi, primi e secondi.
Gradi centesimali	36.1111g	Gradi.
Radiani	0.5672r	Radiani.
Unità topografiche	N 57d30' E	Unità topografiche (direzionali).

come i gradi; un radiante equivale a 57.32 gradi. Le unità topografiche misurano gli angoli in direzioni, iniziando con Nord o Sud e aggiungendo un angolo in formato gradi, primi e secondi che mostra la distanza dell'angolo da Nord o da Sud e in quale direzione, cioè Est od Ovest.

È possibile impostare il tipo di angolo selezionando l'opzione desiderata dall'elenco a discesa Tipo nella sezione Angolo della finestra di dialogo Unità disegno (Figura 5.1).

**RIFERIMENTO**    *La modifica di queste impostazioni non influenza automaticamente la visualizzazione delle quote. Per modificare le dimensioni, si utilizzi la finestra Gestione stili di quota, trattata nel Capitolo 15.*

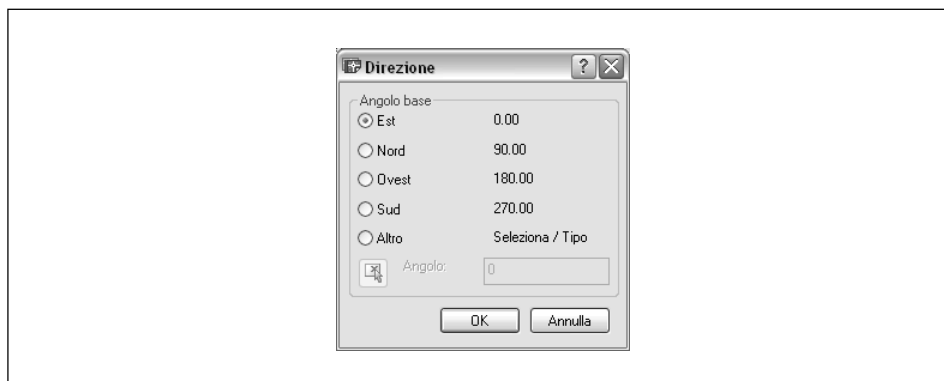
## Impostare la misura e la direzione degli angoli

Quando si definiscono le unità di misura per gli angoli si rende necessario specificare anche la direzione verso cui gli angoli aumentano. In base alla convenzione standard, per misurare gli angoli si parte da 0 gradi e si considera l'origine, cioè gli 0 gradi, a destra, ovvero in direzione Est. Per modificare questa convenzione è possibile selezionare la direzione degli 0 gradi e poi fare clic su Avanti.

Per impostare la misura degli angoli nella finestra di dialogo Unità disegno, fare clic su Direzione per visualizzare la finestra di dialogo Direzione, mostrata nella Figura 5.2.

In questa finestra di dialogo è possibile specificare l'origine degli 0 gradi come diversa da Est. È anche possibile digitare un angolo qualsiasi o fare clic sul pulsante Selezionare un angolo per individuare sullo schermo due punti che specificano un angolo. Si faccia quindi clic su OK.

**NOTA**    *La modifica della direzione degli angoli interviene su ciò che accade quando si immettono gli angoli e sulla visualizzazione delle coordinate, ma non modifica le coordinate assolute impostate in base all'UCS (User Coordi-*



**Figura 5.2** La finestra di dialogo Direzione.

nate System). *L'utilizzo e la personalizzazione dell'UCS vengono trattati nel Capitolo 8.*

Secondo le convenzioni standard, i gradi aumentano in senso orario. Per impostare la direzione dell'angolo, si faccia clic su In senso orario nella finestra di dialogo Unità disegno.

---

### Impostare i limiti del disegno

---

1. Iniziare un nuovo disegno utilizzando il modello *acad.dwt*.
  2. Salvare il disegno come *ab5-01.dwg* nella cartella *AutoCAD Bible*.
  3. Selezionare Formato|Unità per visualizzare la finestra di dialogo Unità disegno.
  4. Nella sezione Lunghezza selezionare Architettoniche.
  5. Fare clic sul pulsante con la freccia sul lato destro della casella di riepilogo a discesa Precisione e selezionare 0'-0 1/8".
  6. Nella sezione Angolo selezionare Gradi/Min/Sec.
  7. Nella casella Precisione selezionare 0d00'.
  8. Nell'elenco a discesa Scala per trascinamento selezione, impostare le unità a Pollici.
  9. Fare clic su OK.
  10. Avviare il comando Linea. Osservare i prompt.  
 Specificare primo punto: **2,2** INVIO  
 Specificare punto successivo o [Annulla]: **@1'<0** INVIO  
 Specificare punto successivo o [Annulla]: **@6-3/4<153** INVIO  
 Specificare punto successivo o [Chiudi/Annulla]: **2,2** INVIO
  11. Terminare il comando LINEA.
  12. Selezionare VisualizzaZoom|Tutto per ingrandire l'intero disegno. Salvare il disegno; se si prosegue la lettura del capitolo, tenere aperto il disegno.
- 

**NOTA** *In realtà in un disegno architettonico non si utilizza Gradi/Min/Sec per gli angoli, ma in questo modo l'esercizio offre l'opportunità di impostare le unità angolari.*

## 5.2 Limiti del disegno

È possibile specificare l'area del disegno, che spesso viene definita con il termine *limiti*. I limiti del disegno sono i bordi più esterni del disegno, specificati in unità X, Y. È necessario impostare solo la larghezza e la lunghezza del disegno; insieme queste due misure creano un riquadro limite rettangolare invisibile per il disegno.

Quasi universalmente, il limite inferiore sinistro è 0,0, che è il valore predefinito. Pertanto, è l'angolo superiore destro che definisce oggettivamente i limiti del disegno. Si ricordi che solitamente in AutoCAD si disegna in dimensione

reale, pertanto la dimensione del disegno dovrebbe tenere conto dell'estensione di ciò che si sta disegnando più un margine per il blocco del titolo ed eventuali annotazioni e quotature. È fondamentale tenere conto di ciò per l'eventuale inserimento di più viste dell'oggetto, come è consuetudine in disegni di architettura e meccanica.

Per stabilire l'angolo superiore destro dei limiti del disegno, ovvero la larghezza e la lunghezza del disegno, è necessario considerare il significato delle unità di disegno nel contesto. In generale vengono utilizzate le unità più piccole, spesso pollici o millimetri; pertanto, se si sta disegnando la pianta di una casa approssimativamente di 40 piedi in direzione X per 30 piedi in direzione Y, ciò si traduce in un angolo superiore destro di 480,360; aggiungendo un certo spazio per un blocco del titolo si arriva a circa 500,380.

**NOTA**    *È possibile disegnare al di fuori dei limiti del disegno. Tuttavia l'impostazione dei limiti del disegno influisce sulla dimensione della griglia, qualora questa sia attivata. Ciò può essere di aiuto per visualizzare la dimensione del disegno se non si dispone di un blocco del titolo. Anche il comando ZOOM con l'opzione Tutto utilizza i limiti del disegno per modificare le dimensioni della visualizzazione, sebbene visualizzi l'intero disegno qualora esso sia al di fuori dei limiti. Un'appropriata impostazione dei limiti rende più utile l'impiego di ZOOM con l'opzione Tutto.*

## Impostare i limiti del disegno

I limiti sono un confine artificiale e invisibile del disegno. È possibile disegnare al di fuori dei limiti del disegno. Quando vengono visualizzati, i limiti influiscono sulle dimensioni della griglia (si faccia riferimento al Capitolo 4 per una trattazione delle griglie). Anche il comando ZOOM con l'opzione Tutto utilizza i limiti, ma solo se non vi sono oggetti (si faccia riferimento al Capitolo 8).

Per impostare i limiti del disegno occorre selezionare FormatoLimiti del disegno per eseguire il comando LIMITI. Premere INVIO per accettare l'angolo inferiore sinistro predefinito di 0,0 che appare alla riga di comando, quindi digitare la coordinata desiderata per l'angolo superiore destro e premere INVIO.

**CD-ROM**    *Il disegno utilizzato nel seguente esercizio con procedure relative all'impostazione dei limiti del disegno, ab5-01.dwg, si trova nella cartella Results del CD-ROM.*

---

### Impostare i limiti del disegno

---

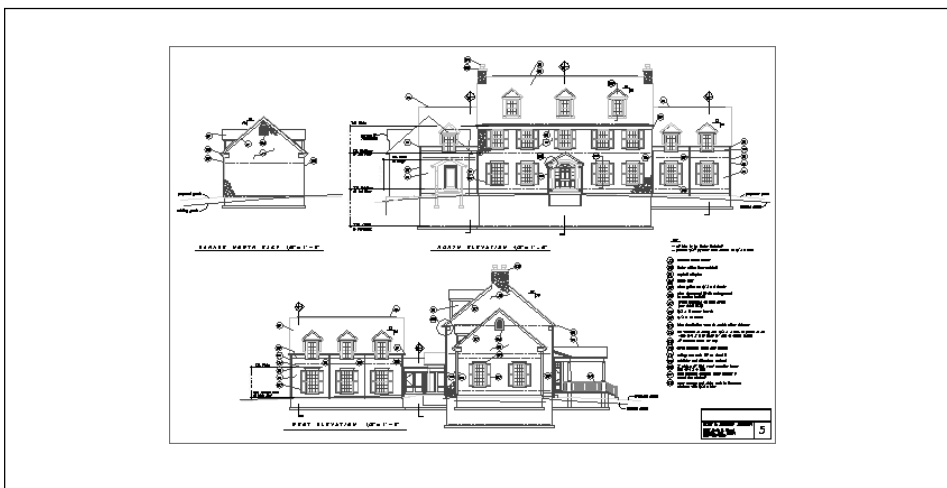
1. Se si è eseguito l'esercizio precedente, si continui a utilizzare *ab5-01.dwg*. altrimenti, si apra *ab5-01.dwg* dalla cartella *Results* del CD-ROM.
2. Salvare il disegno come *ab5-2* nella cartella *AutoCAD Bible*.
3. Selezionare FormatoLimiti del disegno.
4. Premere INVIO per accettare il valore predefinito dell'angolo inferiore sinistro pari a 0,0.

5. Digitare **16,10** e premere INVIO.
6. Avviare il comando LINEA. Osservare i prompt.
  - Specificare primo punto: **0,0** INVIO
  - Specificare punto successivo o [Annulla]: **16,0** INVIO
  - Specificare punto successivo o [Annulla]: **16,10** INVIO
  - Specificare punto successivo o [Chiudi/Annulla]: **0,10** INVIO
  - Specificare punto successivo o [Chiudi/Annulla]: **0,0** INVIO
7. Terminare il comando LINEA.
8. Selezionare VisualizzaZoomITutto.
9. Salvare il disegno; se si prosegue la lettura del capitolo, tenere aperto il disegno.

### 5.3 Impostare la scala di disegno

Si consideri che molto probabilmente il disegno sarà stampato su un foglio di dimensioni standard. L'orientamento standard per i disegni, e l'impostazione predefinita della maggior parte dei plotter, è quello orizzontale, e ciò significa che, osservando il disegno, il foglio sarà più largo che alto: Nella Figura 5.3 è mostrato un esempio. Queste convenzioni hanno origine dai tempi del disegno a mano; in un programma di computer ciò non è realmente necessario, poiché è possibile ruotare il disegno quando lo si stampa. Per scalare un disegno su un foglio di carta in una maniera soddisfacente è richiesta una forma rettangolare che si richiami alle proporzioni dei fogli di dimensioni standard.

Inoltre, anche se la scala va specificata solo al momento della stampa, è utile che essa venga stabilita fin dal principio. Le scale utilizzate per i GIS (*Geo-*



**Figura 5.3** I disegni sono normalmente orientati in senso orizzontale, come nell'esempio di questa figura. (Si ringrazia Henry Dearborn, AIA, Fairfield, Iowa, per questo disegno, che è stato leggermente alterato.)

*graphical Information Systems*), in cui si potrebbe dover disegnare un'intera contea, saranno differenti da quelle utilizzate nel disegno architettonico. Le scale utilizzate nel disegno meccanico sono a loro volta del tutto diverse; infatti, dovendo disegnare un oggetto molto piccolo, come una piastra forata da 2 pollici, può essere necessario aumentare la scala, il che significa ingrandire il disegno per la stampa.

Un motivo importante per stabilire la scala all'inizio consiste nell'assicurarsi che il testo, si tratti di annotazioni o di quote, sia leggibile nella stampa finale. L'applicazione di una scala consente di avere la certezza che il testo rimanga di una dimensione ragionevole anche quando il resto del disegno viene ridotto o ingrandito. In AutoCAD la scalatura influisce anche sulle linee punteggiate e tratteggiate e sullo spessore del tratto.

Alcuni disegni non sono in scala, per esempio gli schemi elettrici o elettronici, schemi di tubazioni e di ferrovie. Questi disegni sono rappresentazioni di connessioni elettriche o elettroniche ma non assomigliano fisicamente al vero e proprio oggetto materiale che verrà creato in base al disegno. Questi disegni possono essere di qualsiasi dimensione purché chiari e organizzati.

**NOTA**    *È possibile inserire diverse viste del disegno su un foglio immaginario, chiamato spazio carta, per prepararlo per la stampa. Per ulteriori informazioni sullo spazio carta e la stampa si faccia riferimento al Capitolo 17.*

Quando si determina la scala per adattare un disegno a un foglio di carta, va tenuto presente che il plotter non è in grado di stampare su tutto il foglio: esiste infatti un margine, di dimensioni variabili a seconda del plotter, su cui non è possibile stampare; sul manuale del plotter vengono riportate tali dimensioni. In media si può considerare un margine di  $\frac{1}{2}$  pollice su ciascun lato: lo spazio reale del disegno quindi risulterà sottraendo un pollice dalle misure di lunghezza e larghezza del foglio. La Tabella 5.3 elenca le dimensioni di un foglio standard americano.

La Tabella 5.4 elenca le dimensioni dei fogli standard UNI.

### Formati di scala

Una scala viene generalmente indicata nel formato *dimensione di stampa:dimensione reale*. Poiché in AutoCAD si disegna in dimensioni reali, la dimensione reale corrisponde alla dimensione del disegno. Per esempio, una scala di  $\frac{1}{4}'' =$

**Tabella 5.3** Dimensioni di un foglio standard americano in pollici.

DIMENSIONE	LARGHEZZA	ALTEZZA	DIMENSIONE	LARGHEZZA	ALTEZZA
A	11	8 1/2	D	34	22
B	17	11	E	44	34
C	22	17			

**Tabella 5.4** Dimensioni di un foglio standard UNI in millimetri.

DIMENSIONE	LARGHEZZA	ALTEZZA	DIMENSIONE	LARGHEZZA	ALTEZZA
A4	297	210	A1	841	594
A3	420	297	A0	1189	841
A2	594	420			

1' significa che  $\frac{1}{4}$  di pollice sul disegno stampato su carta rappresenta un piede nella vita reale, e anche nel disegno di AutoCAD. Questa è una tipica scala architettonica. Un vetro di finestra largo un piede sul disegno apparirà largo  $\frac{1}{4}$  di pollice.

Dalla scala è possibile calcolare il fattore di scala; per farlo, la parte sinistra dell'equazione di scala deve essere uguale a 1 e i due numeri vanno espressi nello stesso modo, per esempio entrambi in pollici. Ciò richiede alcuni semplici calcoli matematici. Per  $\frac{1}{4}'' = 1'$  si dovrebbero eseguire i seguenti calcoli:

$$\frac{1}{4}'' = 1'$$

$$1'' = 4'$$

$$1'' = 48''$$

Moltiplicare entrambe le parti dell'equazione per 4

Cambiare 4' in 48''

Il fattore di scala risultante è 48; ciò significa che il foglio stampato è  $\frac{1}{48}$  della dimensione reale.

Nel disegno meccanico si potrebbe disegnare un giunto metallico che nella realtà è lungo 4 pollici. Per farlo stare su un foglio  $8\frac{1}{2} \times 11$  si potrebbe utilizzare una scala di  $2'' = 1''$ , che significa che 2'' del disegno su carta corrispondono a 1'' nella vita reale e nel disegno di AutoCAD. Si calcoli il fattore di scala:

$$2'' = 1''$$

$$1'' = \frac{1}{2}''$$

Il fattore di scala è  $\frac{1}{2}$ ; ciò significa che la dimensione del foglio stampato è il doppio di quella reale.

**NOTA** *Si utilizzerà il fattore di scala per impostare la dimensione del testo nel Capitolo 13 e per le quote nel Capitolo 15.*

La maggior parte dei professionisti utilizza determinate scale standard, perciò di solito non si ha la possibilità di scegliere una scala qualsiasi, come 1'':27', in quanto le convenzioni della propria professione, di un cliente o dell'ufficio consentono di scegliere soltanto tra un numero limitato di scale. Nella Tabella 5.5 sono elencate alcune scale architettoniche standard.

Le scale dell'ingegneria civile sono alquanto differenti e hanno dimensioni maggiori (un ponte è più grande di una casa), come mostrato nella Tabella 5.6.

**Tabella 5.5** Tipiche scale architettoniche.

FATTORE DI SCALA	DIMENSIONE STAMPATA	DISEGNO/DIMENSIONE REALE
480	1/40"	1'
240	1/20"	1'
192	1/16"	1'
96	1/8"	1'
48	1/4"	1'
24	1/2"	1'
16	3/4"	1'
12	1"	1'
4	3"	1'
2	6"	1'
1	1'	1'

**Tabella 5.6** Tipiche scale dell'ingegneria civile.

FATTORE DI SCALA	DIMENSIONE STAMPATA	DISEGNO/DIMENSIONE REALE
120	1"	10'
240	1"	20'
360	1"	30'
480	1"	40'
600	1"	50'
720	1"	60'
960	1"	80'
1200	1"	100'

Nella Tabella 5.7 sono mostrate alcune tipiche scale metriche potrebbero essere utilizzate per qualsiasi scopo; capiterà spesso di lavorare in millimetri, ma esse possono rappresentare qualsiasi misura metrica.

### **Scegliere una scala e la dimensione del foglio**

Una volta che la dimensione del disegno e le scale appropriate per la situazione sono note, è necessario considerare la dimensione del foglio di carta su cui si stamperà. Anche in questo senso capita spesso che determinati fattori limitino le

**Tabella 5.7** Tipiche scale metriche.

FATTORE DI SCALA	DIMENSIONE STAMPATA	DISEGNO/DIMENSIONE REALE
5000	1	5000
2000	1	2000
1000	1	1000
500	1	500
200	1	200
100	1	100
75	1	75
50	1	50
20	1	20
10	1	10
5	1	5
1	1	1

scelte: il plotter o la stampante di cui si dispone potrebbero essere adatti soltanto a fogli di determinate dimensioni. Anche le convenzioni utilizzate nella propria professione o nel proprio ambiente di lavoro condizionano le scelte: per esempio, potrebbe capitare di lavorare su una serie di disegni che deve essere stampata su fogli di uguali dimensioni.

Per fare un esempio, il disegno architettonico mostrato nella Figura 5.3 è largo 175' e alto 120'. Le due scale più comuni per il disegno di una casa sono  $\frac{1}{4}'' = 1'$  e  $\frac{1}{8}'' = 1'$ . Su un plotter di dimensioni ridotte potrebbe succedere di dover scegliere un foglio di dimensione A, B o C. Di seguito sono mostrati i calcoli necessari per scegliere una scala, ottenere il fattore di scala e determinare l'appropriata dimensione del foglio.

Nell'esercizio seguente si farà pratica nel determinare scala e dimensioni del foglio. È sufficiente avere un foglio di carta e una matita, tenendo come riferimento la Figura 5.3.

### Determinare la scala e la dimensione del foglio

1. Per calcolare la dimensione del disegno stampato a  $\frac{1}{4}'' = 1'$  è possibile iniziare con la larghezza, che è 175'. Considerare  $\frac{1}{4}$  di 175 per ottenere la larghezza del disegno in pollici, che è  $43\frac{3}{4}''$ .
2. Considerare  $\frac{1}{4}$  dell'altezza, 120', per ottenere l'altezza del disegno in pollici, che è 30".
3. Un foglio di dimensione C (vedere la Tabella 5.3) è  $22'' \times 17''$ , che è troppo piccolo per un disegno  $43\frac{3}{4}'' \times 30''$ .

4. Ricalcolare il disegno a  $1/8" = 1'$ . Considerare  $1/8$  di 175 per ottenere  $217/8"$ . Considerare  $1/8$  di 120 per ottenere  $15"$ .
5. Lo spazio reale del disegno (meno il margine richiesto dalla stampante) su un foglio di dimensione C è circa  $21" \times 16"$ . L'altezza del disegno in questa scala è adeguata, ma la larghezza eccede di  $7/8"$ . Di conseguenza, la cosa migliore consiste semplicemente nel ridurre il disegno di  $7/8"$ , dal momento che in esso vi sono degli spazi vuoti. Ciò consente di far stare il disegno in un foglio di dimensione C.
6. Per calcolare il fattore di scala di una scala  $1/8" = 1'$ , moltiplicare  $1' \times 8$  per ottenere 8' e convertirlo in pollici, cioè 96 ( $8 \times 12$ ).

Modificare leggermente le viste, le dimensioni e il testo del disegno per adattarlo a un fattore di scala e un foglio di dimensioni standard è un'operazione consueta. Non esiste una vera e propria procedura per impostare la scala dei disegni, ma la scala entra in gioco quando si inseriscono testo e quote e quando si stampa il disegno.

## 5.4 Inserire un blocco del titolo

Un *blocco del titolo* è un rettangolo in cui sono inclusi spazi per il titolo del disegno, il nome della società, il nome del disegnatore e così via. Generalmente è contornato da un bordo che racchiude tutto il disegno. Molti disegni richiedono blocchi del titolo. È possibile inserire i blocchi in due modi.

- Quando si crea un nuovo disegno, selezionare File|Nuovo per aprire la finestra di dialogo Seleziona modello. Selezionare uno dei modelli che includono un blocco del titolo. Per esempio, ANSI A –Named Plot Styles.dwt include un blocco del titolo e un bordo che corrispondono a un foglio di dimensioni A. AutoCAD inserisce il blocco del titolo e il bordo nella scheda del layout (il Capitolo 17 tratta i layout e gli stili di stampa denominati).
- Una volta aperto un disegno, è possibile inserire in esso il disegno di un blocco del titolo. Selezionare Inserisci blocco. Nella finestra di dialogo Inserisci digitare il nome del disegno o blocco desiderati, oppure fare clic sul pulsante Sfoglia per trovarli. La maggior parte dei modelli ha un disegno corrispondente, che si può inserire nel proprio disegno: questi si trovano nella sottocartella *Template*. Per inserire il file oppure il blocco alle coordinate 0,0 senza scalarlo o ruotarlo è sufficiente deselezionare tutte le caselle di controllo Specifica sullo schermo. Se si suppone di apportare modifiche al disegno inserito, è possibile selezionare la casella di controllo Esplosi. Fare clic su OK.

**NOVITÀ** *I modelli e i disegni corrispondenti si trovano in una nuova posizione. Per trovarla, selezionare Strumenti|Opzioni e fare clic sulla scheda File. Fare doppio clic su Impostazioni del modello di disegno e quindi doppio clic su Posizione dei file modello di disegno per visualizzare il percorso per la nuova posizione. È un percorso molto lungo! Questa cartella potrebbe essere*

*nascosta in Esplora risorse. Per avere un aiuto su come visualizzare le cartelle nascoste, aprire la Guida in linea di Windows e immettere “cartelle nascoste” nella casella di ricerca.*

**RIFERIMENTO** Come spiegato nel Capitolo 2, è possibile creare un blocco del titolo personale, creare un modello da esso e poi aprire un disegno basato su quel modello. I blocchi vengono trattati nel Capitolo 18.

## 5.5 Comuni opzioni di impostazione

Vi sono altri elementi che di solito vengono impostati in anticipo e inclusi in un modello; gli argomenti elencati di seguito vengono trattati in altri capitoli del libro.

- I *layer*, analizzati nel Capitolo 11, consentono di organizzare il disegno in gruppi caratterizzati da un denominatore comune. Per esempio, in un disegno architettonico è possibile creare un layer per le pareti, uno per le porte, uno per gli impianti elettrici e così via.
- Gli *stili di testo*, analizzati nel Capitolo 13, consentono di formattare il tipo di carattere e altre caratteristiche del testo.
- Gli *stili di quota*, analizzati nel Capitolo 15, formattano le quote che misurano gli oggetti.

## 5.6 Impostare Snap, Griglia e Orto

Se si pensa di dover utilizzare spesso Snap, Griglia e Orto in determinati disegni e si conoscono le impostazioni adatte per Snap e Griglia, è possibile effettuare tali impostazioni e salvarle in un modello, poiché verranno salvate con il disegno. In altri casi si potrebbe decidere di lasciare disattivate le modalità e di attivarle solo quando necessario.

Molte impostazioni, come per esempio gli snap ad oggetto in esecuzione, il tipo di snap (griglia o polare), o la distanza polare quando si utilizza lo snap polare, vengono salvate nel registro di Windows. In questo modo, quando si avvia AutoCAD, esse mantengono le stesse caratteristiche che avevano l'ultima volta in cui si era utilizzato il programma, e non vengono influenzate dalle impostazioni contenute nel disegno. Pertanto non è possibile salvare questo tipo di impostazioni in un modello.

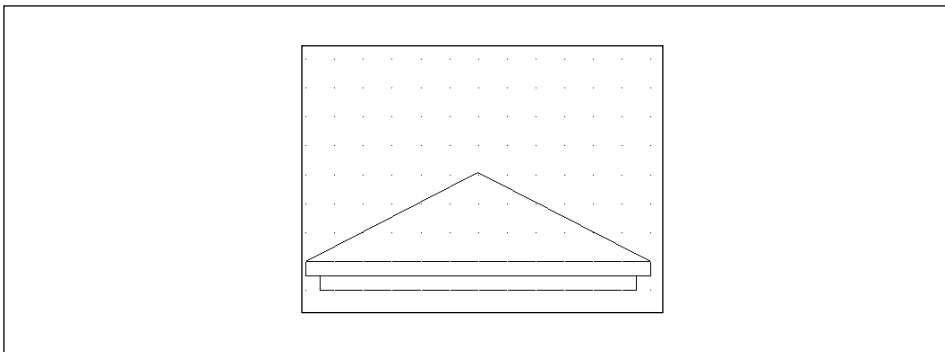
Nell'esercizio conclusivo si imparerà a specificare le impostazioni per il disegno e a creare un modello.

**CD-ROM** Il disegno utilizzato nell'esercizio seguente, su come impostare gli aiuti per il disegno e creare un modello, ab5-02.dwg, è contenuto nella cartella Results del CD-ROM.

## Impostare gli aiuti per il disegno e creare un modello

1. Nel caso si fosse eseguito l'esercizio sui limiti di disegno, è sufficiente aprire il disegno oppure aprire *ab5-02.dwg* dalla cartella *Results* del CD-ROM.
2. Salvare il disegno come *ab5-03.dwg* nella cartella *AutoCAD Bible*.
3. Selezionare StrumentiImpostazioni disegno.
4. Nella scheda Snap e Griglia la spaziatura Snap è impostata a 1/2". Nella sezione Griglia impostare Spaziatura X a 1". Assicurarsi che Tipo e stile snap sia impostato a Snap griglia e Snap rettangolare. Fare clic su OK.
5. Fare clic su SNAP e GRIGLIA sulla barra di stato per attivare queste modalità. Assicurarsi che OSNAP sia disattivata.
6. Selezionare FormatoUnità. Reimpostare il Tipo di angolo a gradi decimali. Nella sezione Scala per trascinamento selezione, selezionare Pollici nella casella di riepilogo a discesa (se questa unità non è già selezionata). Fare clic su OK.
7. Utilizzando la visualizzazione delle coordinate come guida, disegnare segmenti di linea da  $2\frac{1}{2}$ ,  $1\frac{1}{2}$  a  $\frac{1}{2}<270$  a  $11"<0$  a  $\frac{1}{2}<90$ . Terminare il comando LINEA.
8. Avviare di nuovo il comando LINEA. Utilizzando la visualizzazione delle coordinate come guida, disegnare segmenti di linea da  $2,2$ ,  $1\frac{1}{2}$  a  $\frac{1}{2}<270$  a  $11"<0$  a  $\frac{1}{2}<90$ . Terminare il comando LINEA.
9. Salvare il disegno; dovrebbe corrispondere a quello illustrato nella Figura 5.4.

Le unità architettoniche creano un'esperienza di disegno differente rispetto alle unità decimali. L'impostazione di un disegno crea un ambiente di disegno adatto alle proprie esigenze lavorative.



**Figura 5.4** Il disegno architettonico finale.

10. Selezionare File|Salva con nome. Nella finestra di dialogo Salva con nome fare clic sulla casella di riepilogo a discesa Tipo file e selezionare Modello di disegno di AutoCAD (\*.dwt). AutoCAD seleziona automaticamente la cartella *\Template*.
11. Nella casella di testo Nome file modificare il nome in *archroof.dwt* e fare clic su Salva.
12. Nella finestra di dialogo Descrizione del modello digitare **Unità architettoniche, limiti 16,10, contrassegni, snap & griglia** e fare clic su OK.

---

## Variabili di sistema

---

Quando si modificano le impostazioni in AutoCAD come il tipo di unità, il tipo di angolo, i limiti del disegno, i contrassegni, le modalità Snap (attivata o disattivata), Griglia e Orto, in realtà si modificano le variabili di sistema di AutoCAD. Esse sono semplicemente impostazioni che AutoCAD memorizza in ogni disegno o nel file di configurazione di AutoCAD, che memorizza le impostazioni applicate a tutti i disegni. Solitamente non è necessario prestar loro diretta attenzione, ma esse costituiscono i meccanismi che stanno dietro alle finestre di dialogo mediante le quali vengono modificate le impostazioni. Quando si inizia la personalizzazione di AutoCAD, diventa necessario impararle, perché il codice di programmazione e gli script (le macro di AutoCAD) non possono accedere alle finestre di dialogo. Inoltre è possibile accedere ad alcune variabili di sistema solo digitandole direttamente alla riga di comando. L'Appendice D fornisce ulteriori informazioni sulle variabili di sistema. Nel corso del libro a volte vengono citate quando è utile utilizzarle direttamente. Alcune variabili di sistema memorizzano informazioni sul disegno o sull'ambiente di disegno, come il nome e il percorso del disegno; queste informazioni sono di *sola lettura*, il che significa che non è possibile modificarle. La loro funzione è di fornire informazioni e vengono spesso utilizzate nei programmi AutoLISP.

È possibile digitare il nome delle variabili di sistema sulla riga di comando, proprio come i normali comandi di AutoCAD.

Le informazioni relative a una variabile di sistema (dove sia contenuta, la sua impostazione predefinita e se sia possibile modificarla oppure no) si possono trovare nella Guida di riferimento di AutoCAD. È possibile fare clic sul pulsante ?, quindi doppio clic su Guida di riferimento dei comandi nella scheda Sommario. È poi sufficiente scorrere verso il basso e fare doppio clic su Variabili di sistema.

13. Selezionare File|Nuovo. Selezionare il modello *archroof* e fare clic su Apri. Verrà aperto un nuovo disegno che utilizzerà il modello.  
Non salvare questo disegno.
- 

## 5.7 Comando MVSETUP

Il comando MVSETUP viene utilizzato in due modi differenti: per impostare un disegno e per creare finestre per i layout nello spazio carta.

**RIFERIMENTO** *I layout nello spazio carta sono un modo per visualizzare il disegno in preparazione per la stampa. Il layout e la stampa di un disegno verranno analizzati nel Capitolo 17.*

MVSETUP fornisce una routine che guida l'utente attraverso alcune delle funzioni di impostazione di base analizzate in questo capitolo. È possibile utilizzare MVSETUP all'avvio del programma per personalizzare AutoCAD e fare in modo che un disegno venga impostato da un file di script o un programma AutoLISP, i cui elementi verranno analizzati nella sesta e settima parte di questo li-

bro. Per utilizzare MVSETUP digitare **MVSETUP** sulla riga di comando e premere INVIO. AutoCAD risponderà con il prompt:

Attivare lo spazio carta? [No/Sì] <S>:

Digitare **n** e premere INVIO per utilizzare MVSETUP senza entrare nello spazio carta.

Il prompt successivo consente di impostare il tipo di unità:

Digitare il tipo di unità [Scientifiche/Decimali/Ingegneristiche/Architettoniche/Metriche]:

Selezionare l'opzione desiderata. AutoCAD visualizzerà un elenco di fattori di scala appropriati al tipo di unità selezionata. Al prompt Immettere il fattore di scala:, digitare un fattore di scala.

Infine, AutoCAD consentirà di impostare i limiti del disegno con i due successivi prompt:

Immettere la larghezza della carta:

Digitare l'altezza della carta:

A ogni prompt, digitare un numero basato sulla dimensione del foglio su cui si intende stampare. AutoCAD disegnerà un rettangolo con dimensioni pari ai limiti del disegno impostati.

## **Creare un modello di personalizzato**

Molte di queste impostazioni possono essere salvate in un modello, in modo che siano disponibili ogni volta che si inizia un nuovo disegno.

Per creare un modello personalizzato è necessario aprire un disegno qualsiasi, apportarvi le modifiche descritte in questo capitolo e salvarlo come modello selezionando Modello di disegno di AutoCAD (\*.dwt) dalla casella di riepilogo a discesa Salva come nella finestra di dialogo Salva con nome.

Ci sono due autocomposizioni che facilitano l'impostazione di un disegno. Per trovarle, è necessario attivare la finestra di dialogo Apre un disegno.

1. Selezionare Strumenti/Opzioni e fare clic sulla scheda Sistema. Nella sezione Opzioni generali, selezionare Mostra la finestra di dialogo Avvio. Fare clic su OK.
2. Chiudere e riaprire AutoCAD. Verrà visualizzata la finestra di dialogo Apre un disegno.
3. Fare clic sul pulsante Usa un'autocomposizione. Selezionare Impostazione rapida per avere qualche altra opzione e Impostazione avanzata per averne di più approfondite.
4. Fare clic su OK.