



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FOGGIA
DIPARTIMENTI
DI AREA MEDICA

CdLS in Odontoiatria e Protesi Dentarie

Corso di Informatica

Prof. Crescenzo Gallo
crescenzo.gallo@unifg.it

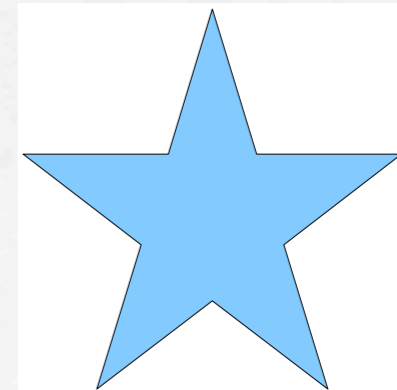
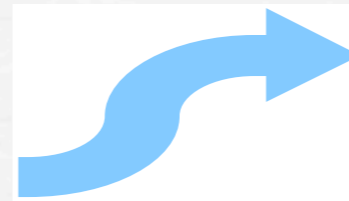
Grafica vettoriale

La grafica vettoriale

- ▶ Nella grafica vettoriale le immagini sono rappresentate per mezzo di primitive geometriche.
- ▶ Esempi di queste primitive sono: segmenti, curve, poligoni, cerchi, ellissi.
- ▶ Queste primitive sono a loro volta rappresentate per mezzo di equazioni matematiche.

Esempio

- Un oggetto di tipo circolare può essere rappresentato specificando le coordinate del centro e il suo raggio.
- Ogni oggetto possiede inoltre un insieme di attributi che ne specificano il colore, il riempimento, il bordo etc.



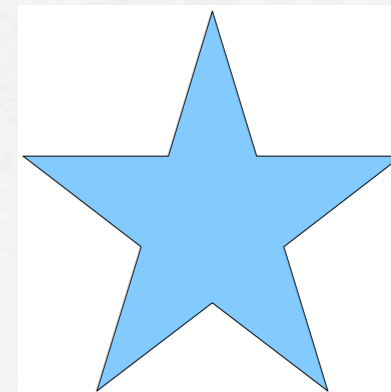
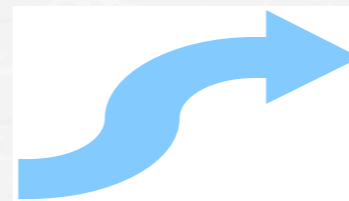
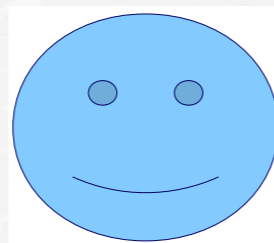
La grafica vettoriale

Vantaggi

- Gli oggetti presenti in un'immagine possono essere modificati (ruotati, allungati, etc.) in maniera immediata per mezzo di semplici operatori matematici.
- Un immagine può essere rappresentata in maniera compatta specificando solo le proprietà degli oggetti presenti.
- È indipendente dalla risoluzione.

Svantaggi

- La visualizzazione delle immagini richiede l'uso di software complessi in grado di risolvere le equazioni associate alle primitive per tracciare i punti (pixel) che le soddisfano.
- Per immagini molto complesse può essere necessario l'uso di computer molto potenti.



Formati vettoriali

- ▶ **CDR** (il formato di CorelDraw)
- ▶ **SWF** (ShockWave Flash, il formato di Macromedia Flash, utilizzato per la creazione di animazioni destinate al web. Richiede il plug-in Flash Player; in via di sostituzione con lo standard HTML5)
- ▶ **SVG** (Scalable Vector Graphics, formato standard del W3 Consortium, creato nel 1999, è visualizzabile dai browsers ma necessita del plug-in Adobe SVG Viewer. Come il formato di Flash, permette di creare delle animazioni. Si basa sul linguaggio XML)
- ▶ **DWG** (Drawing, formato Autocad di Autodesk)
- ▶ **WMF** (Windows Meta File, il formato degli oggetti Clipart di Office)

Formati ibridi (possono essere usati sia per le immagini vettoriali che raster):

- ▶ **EPS** (Encapsulated Postscript, utilizzato nel campo della stampa professionale)
- ▶ **PDF** (Portable Document Format. E' il formato visualizzabile con Adobe Acrobat Reader)
- ▶ **PSD** (il formato di Adobe Photoshop)

Confronto vettoriale-raster

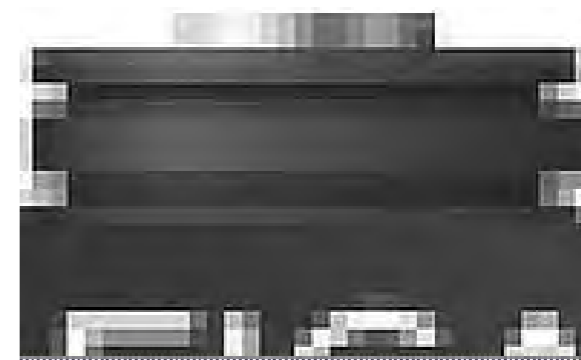
Immagine originale



Ingradimento
vettoriale



Ingradimento
raster

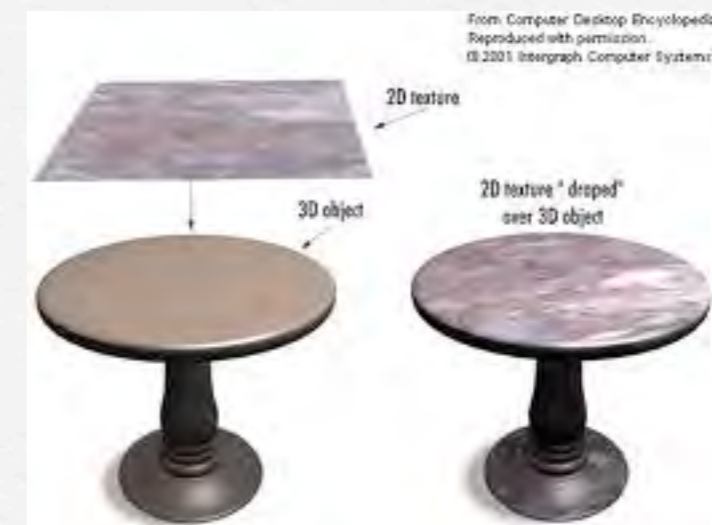


Effetti



- ▶ Il **ray tracing** è una particolare tecnica di ombreggiatura.

- ▶ Il **texture-mapping** è un processo che consiste nell'applicare ad una superficie vettoriale un'immagine bitmap.



- ▶ L'**anti-aliasing** ammorbidisce i contorni di un oggetto.

Font scalabili

Tipi di carattere e font

Un font è un insieme di caratteri e simboli creati in base a un particolare modello (tipo di carattere). La scelta dei tipi di carattere più consoni alle varie parti di un documento facilita la lettura di quest'ultimo.

Font bitmap e font scalabili

Le stampanti utilizzano sia font scalabili che font bitmap.

I font bitmap vengono memorizzati come modelli di bit predefiniti che rappresentano un tipo di carattere con dimensione, stile e risoluzione specifici.

I font scalabili (chiamati anche font outline) sono gestiti da un programma detto "rasterizzatore" e sono memorizzati come programmi (serie di formule) che definiscono i profili dei caratteri di un font. Ogni volta che si stampano dei caratteri di un font scalabile, la stampante crea una bitmap dei caratteri con la dimensione in punti selezionata e la salva temporaneamente nella memoria.

