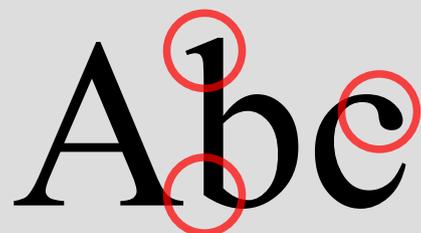


Famiglie di font

- Nella maggior parte dei casi, un font appartiene a una **famiglia**
- I font della stessa famiglia hanno lo stesso stile grafico, ma presentano varianti
- Le varianti più comuni sono:
 - roman (“normale”)
 - corsivo o italic
 - grassetto o bold
 - grassetto corsivo o bold italic

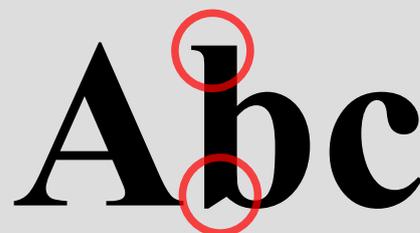
Famiglie di font

The image shows the letters 'A', 'b', and 'c' in a classic serif font. Red circles are drawn around the top of the 'A', the middle of the 'b', and the top of the 'c' to highlight their specific shapes.

Times New Roman
roman

The image shows the letters 'A', 'b', and 'c' in an italicized serif font. Red arrows point to the slanted stems of the 'A' and 'b', and the top of the 'c', indicating their unique design.

Times New Roman
corsivo

The image shows the letters 'A', 'b', and 'c' in a bold serif font. Red circles are drawn around the top of the 'A', the middle of the 'b', and the top of the 'c' to highlight their shapes.

Times New Roman
grassetto

The image shows the letters 'A', 'b', and 'c' in a bold, italicized serif font. Red arrows point to the slanted stems of the 'A' and 'b', and the top of the 'c', indicating their unique design.

Times New Roman
grassetto corsivo

- In un buon font, ogni variante è disegnata **individualmente**
 - notate sopra
 - il corsivo non è semplicemente il roman inclinato
 - il grassetto non è semplicemente il roman allargato

Famiglie di font

- Alcuni font hanno numerosissime varianti
 - light, book, medium, bold, black, extra-black
 - condensed, extra-condensed, expanded...
 - italic, cursive, slanted (inclinato)
 - e combinazioni...

Abc Abc Abc Abc

Abc Abc *Abc* Abc

Famiglie di font

- Effetti analoghi possono essere ottenuti *algoritmicamente*, ma saranno quasi sempre di scarsa qualità:

Times New Roman

Times New Roman *Times New Roman*

italic

italic algoritmico

Times New Roman

Times New Roman **Times New Roman**

grassetto

grassetto algoritmico

Famiglie di font

- Analogamente, le versioni condensate o espanse *algoritmicamente* di un font saranno di qualità inferiore rispetto a quelle *disegnate* in versione condensata o espansa

Blue

Highway

Blue Highway (roman)

Notate come il font abbia linee di spessore uniforme (nessun contrasto); la versione scalata al 64% no!

Condensed

Blue Highway Condensed

Condensed

Blue Highway scalato al 64%

Alcune combinazioni tipiche

- Titolo in bastoni extra-bold, occhiello in bastoni, testo in graziato
- Un look moderno, facilmente leggibile, che non rinuncia ad attirare l'attenzione sui titoli

Approvata la Finanziaria

Le nuove misure ora al vaglio del Senato

Oggi l'aula di Montecitorio ha approvato la legge finanziaria per il 2007 concedendo la fiducia all'esecutivo guidato da Romano Prodi.

L'opposizione ha sollevato notevole tumulto all'annuncio dell'esito della votazione, con i deputati della Lega Nord in prima fila nell'esposizione di cartelli d'ieggianti, di cui il Presidente Bertinotti ha subito ordinato la rimozione. *Segue a pag. 8*

Alcune combinazioni tipiche

- Titolo in corsivo grande, occhiello in maiuscoletto, testo in graziato demi-bold
- Un look classico, facilmente leggibile, di sapore vagamente retrò

Approvata la Finanziaria

LE NUOVE MISURE ORA
AL VAGLIO DEL SENATO
Oggi l'aula di Montecitorio ha approvato la legge finanziaria per il 2007 concedendo la fiducia all'esecutivo guidato da Romano Prodi.

L'opposizione ha sollevato notevole tumulto all'annuncio dell'esito della votazione, con i deputati della Lega Nord in prima fila nell'esposizione di cartelli. *Segue a pag. 8*

Alcune combinazioni tipiche

- Titolo in maiuscolo regolare, occhiello condensato in bold, testo in graziato corsivo
- Interlinea aumentata per favorire la leggibilità e rendere più “arioso” il testo

APPROVATA LA FINANZIARIA

Le nuove misure ora al vaglio del Senato

Oggi l'aula di Montecitorio ha approvato la legge finanziaria per il 2007 concedendo la fiducia all'esecutivo guidato da Romano Prodi.

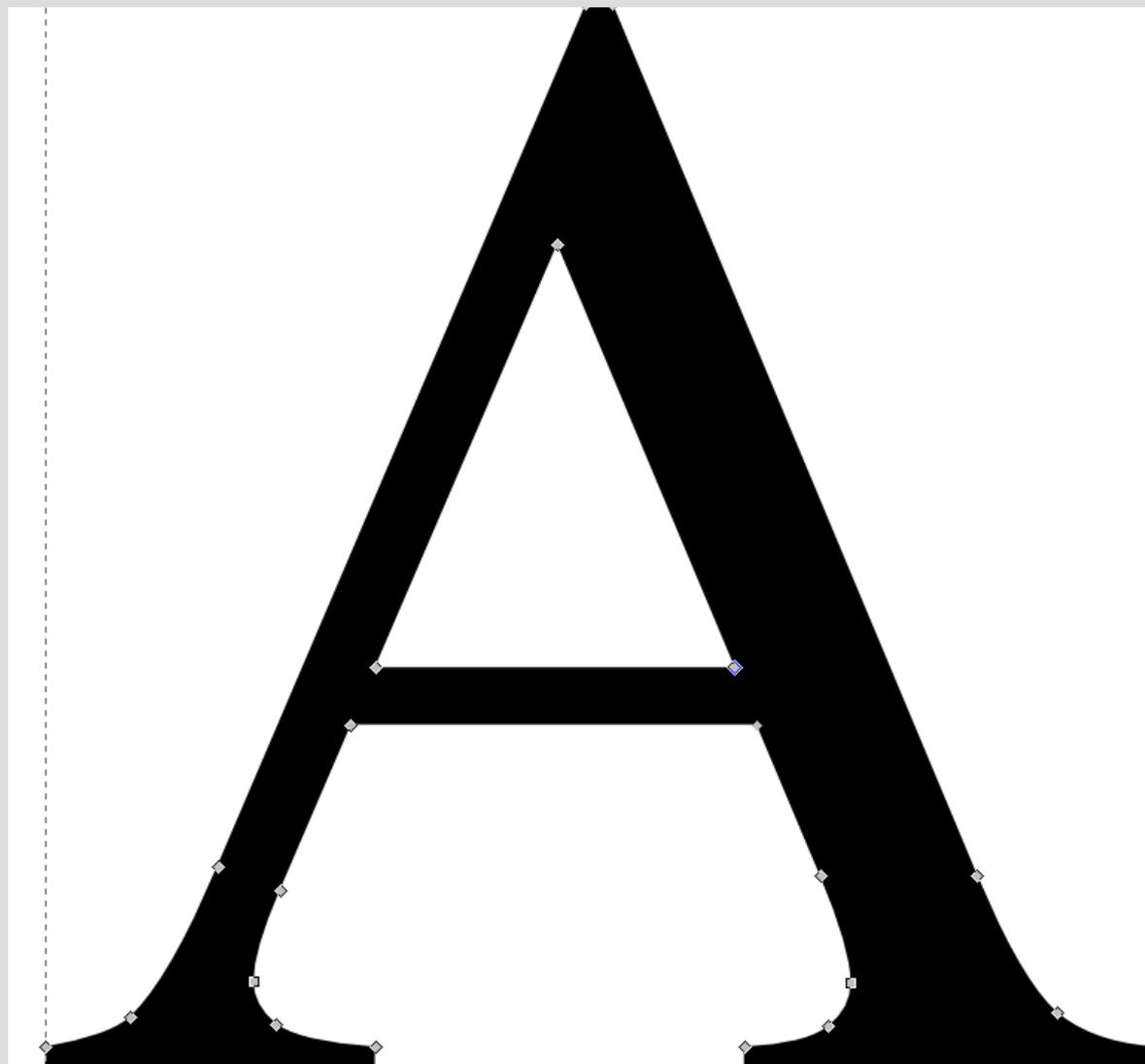
L'opposizione ha sollevato notevole tumulto all'annuncio dell'esito della votazione, con i deputati della Lega Nord in prima fila nell'esposizione di cartelli. Segue a pag. 8

Tecnologie per i font

- I font usati nella tipografia digitale sono **disegni vettoriali** (uno per glifo)
 - esistono anche font raster (bitmap), usati per lo più su vecchi computer per la visualizzazione su video
- In aggiunta alle normali informazioni geometriche, un font contiene molti altri dati:
 - **tabelle di kerning**
 - **hinting**
 - **tabelle di composizione** (accenti)
 - **informazioni sulle legature**

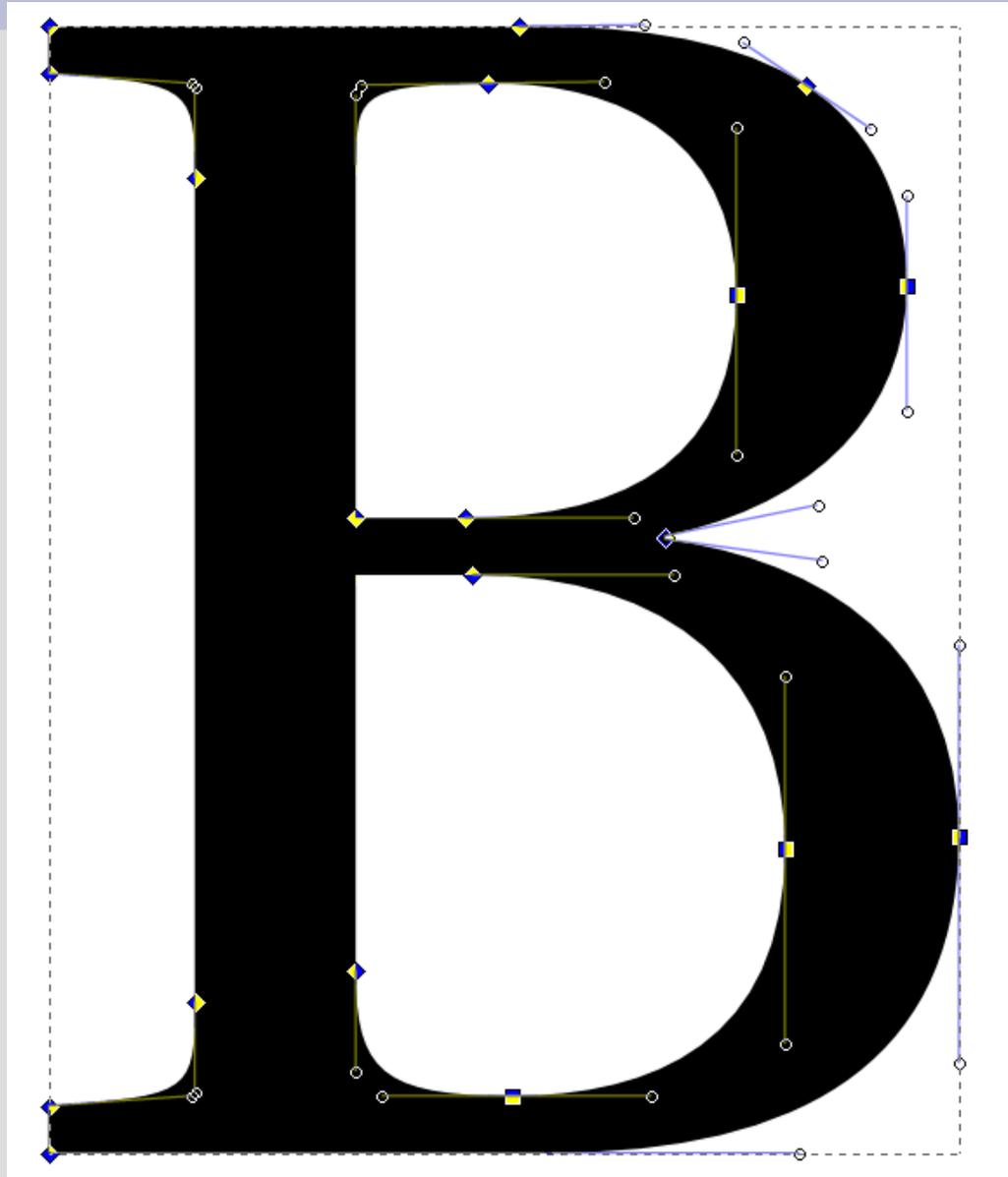
Tecnologie per i font

- Tipicamente, le forme delle lettere sono definite tramite curve di Bezier (quadratiche o cubiche) o spline



Tecnologie per i font

- Nei font graziati, spesso il path è composto prevalentemente di curve “morbide”, con poche cuspidi
- Nei font bastoni, si usano per lo più linee rette
- Nei font decorativi, non ci sono regole!



Tecnologie per i font

- Tabelle di **kerning**

- Indicano quali coppie di caratteri sono soggette a kerning (per esempio: “T” e “o”), e l'ammontare del kerning
- Il kerning è tipicamente espresso in proporzione alla dimensione del font
- In alcuni sistemi, il kerning è anche funzione delle modifiche algoritmiche applicate
 - per esempio, meno kerning per caratteri black

Toy WAW ↔ Toy

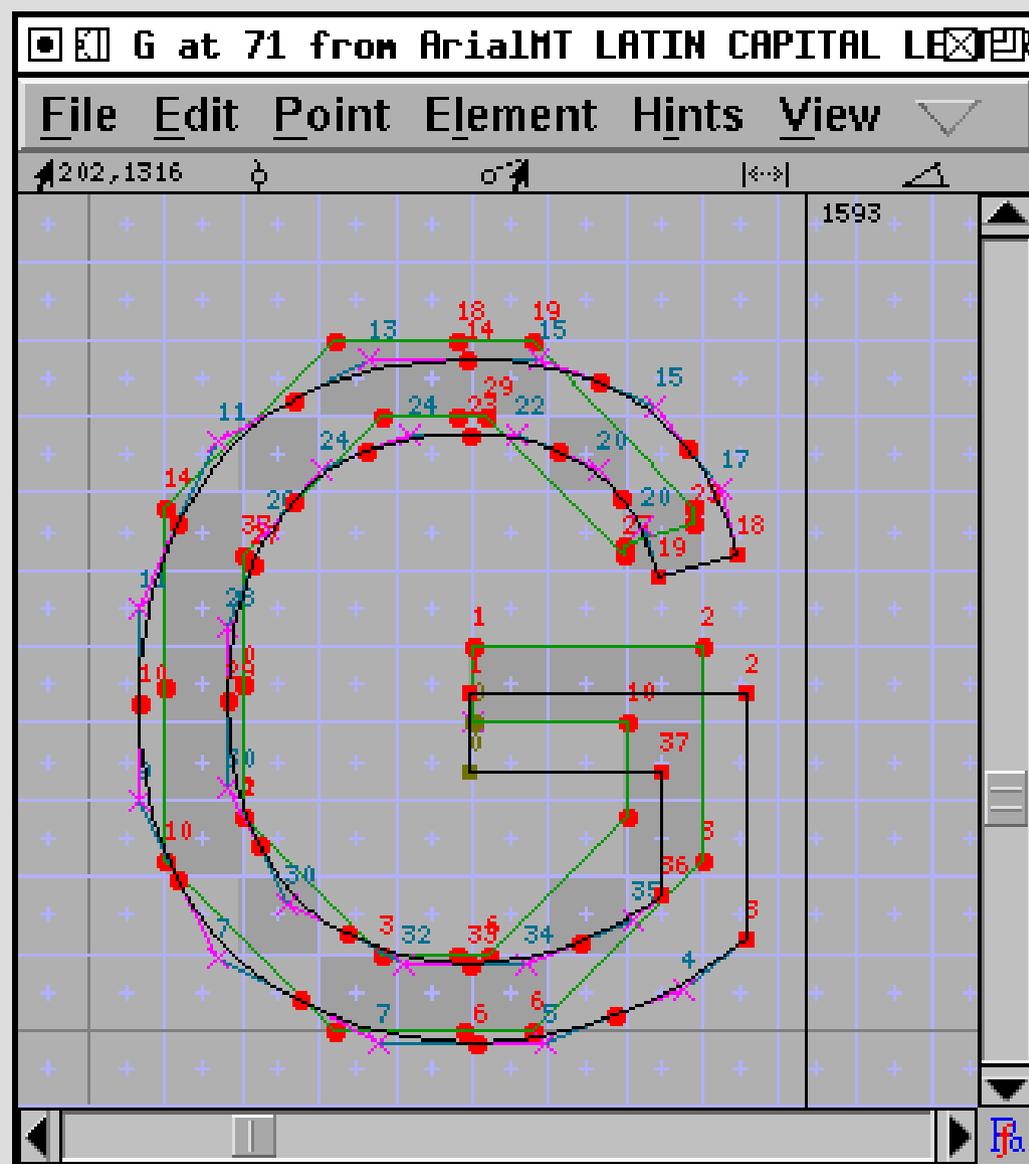
Tecnologie per i font

- **Hinting**

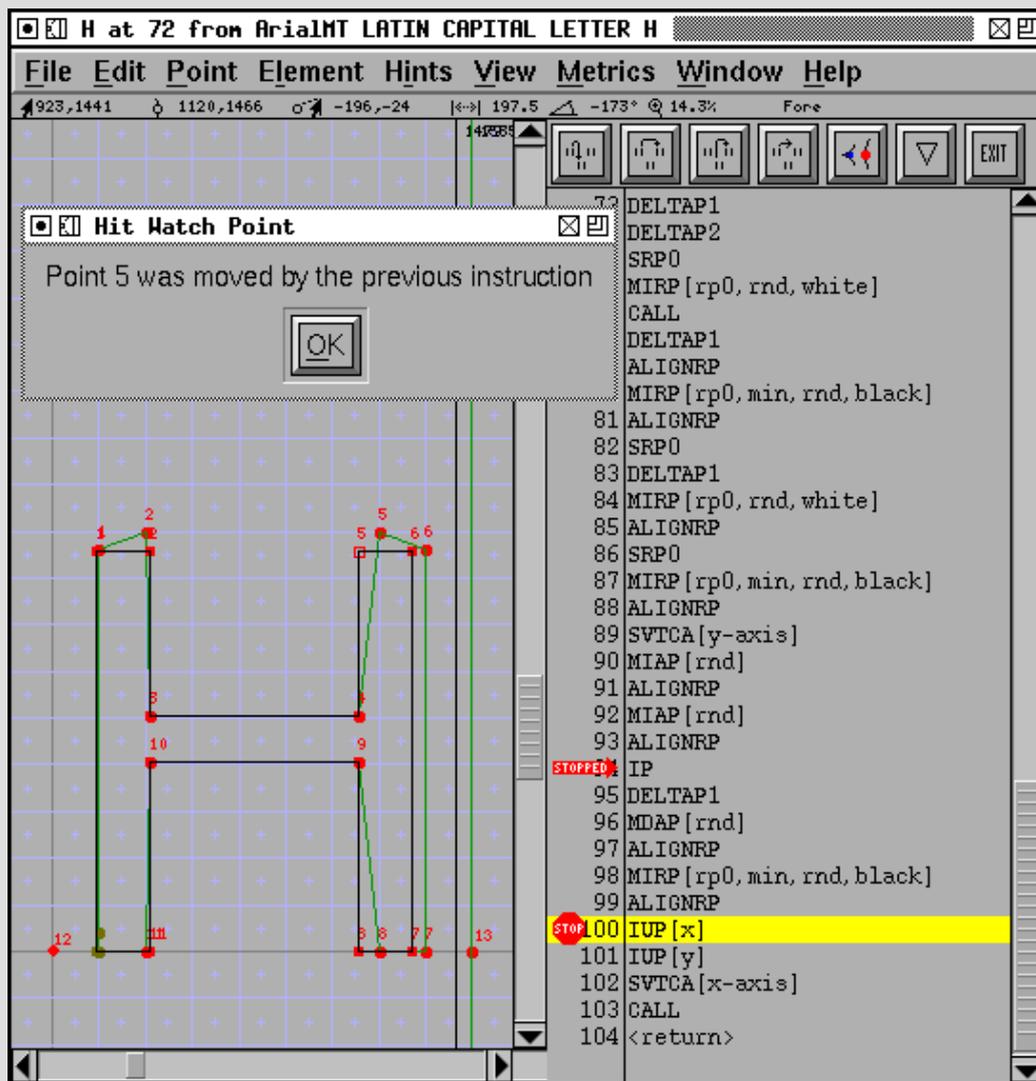
- Quando un carattere viene disegnato su pochi pixel, approssimare di un pixel in più o in meno può cambiare *drasticamente* la qualità del risultato
- La tabella di hinting indica, per ogni curva che compone un carattere, in che modo deve essere approssimata ai pixel interi (a seconda della dimensione desiderata)
- La tecnologia di hinting è brevettata; solo alcuni produttori la possono usare!
 - Gli altri usano un algoritmo di auto-hinting

Tecnologie per i font

- Esempio:
 - la lettera originale, come path, è la “G” in nero
 - occorre però disegnarla su 9 pixel
 - il risultato finale è dato dai pixel più scuri
 - è come se avessimo disegnato la “G” in verde



Tecnologie per i font



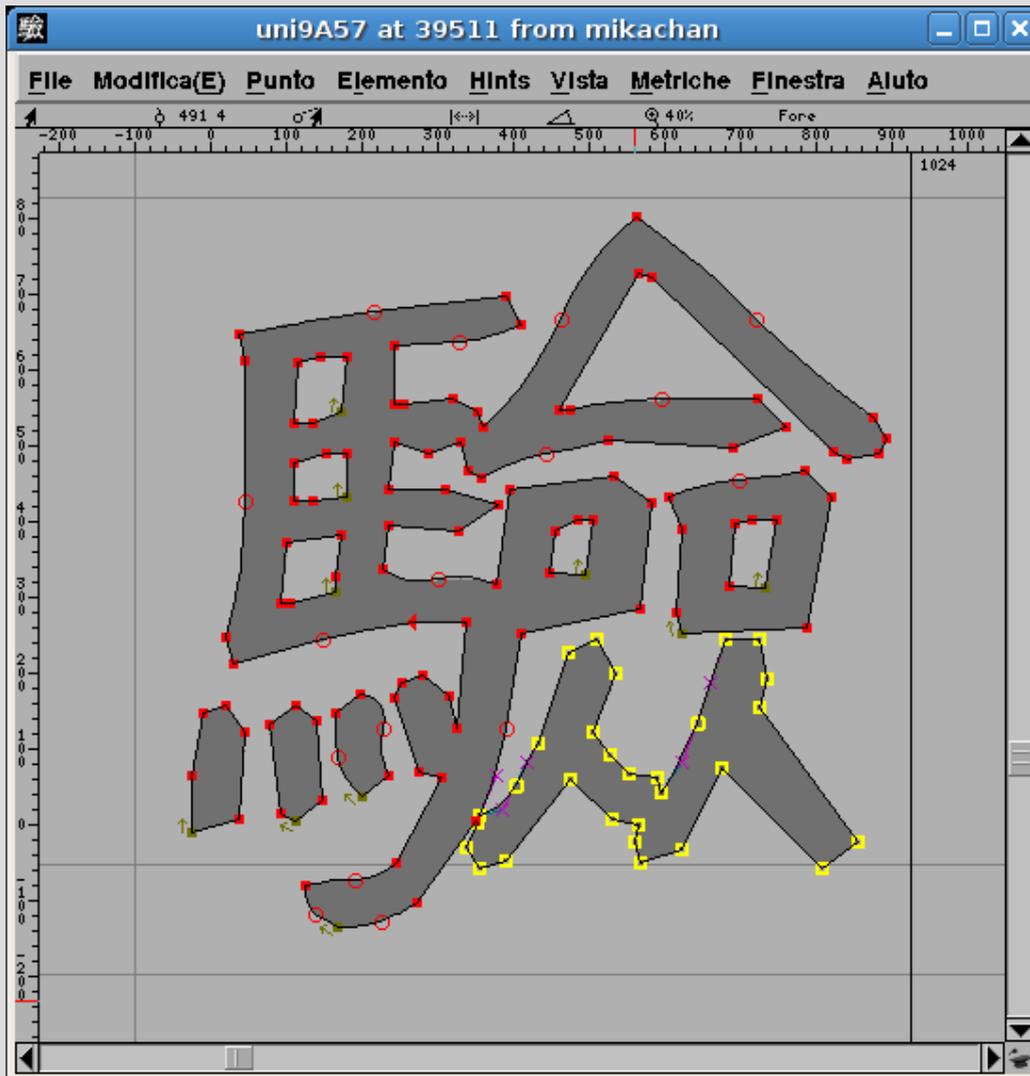
- Le istruzioni per l'hinting consistono di un vero e proprio **programma** che decide come approssimare il disegno
 - Gli editor di font migliori consentono di scrivere e debuggare questi programmi
 - Si tratta tuttavia di un'attività *altamente* specialistica!

Tecnologie per i font

- Tabelle di **composizione**
 - Molti font ammettono **caratteri composti**
 - spesso usati per “piazzare” gli accenti
 - Le tabelle di composizione indicano, per ogni coppia di caratteri componibili, le posizioni relative nel carattere composto

• Esempi: $a + \grave{ } = \grave{a}$
 $n + \tilde{ } = \tilde{n}$

Tecnologie per i font



- Ovviamente, la complessità delle composizioni dipende dalla lingua considerata
 - un font latino “puro” può avere qualche decina di composizioni
 - un font orientale può averne molte migliaia

Tecnologie per i font

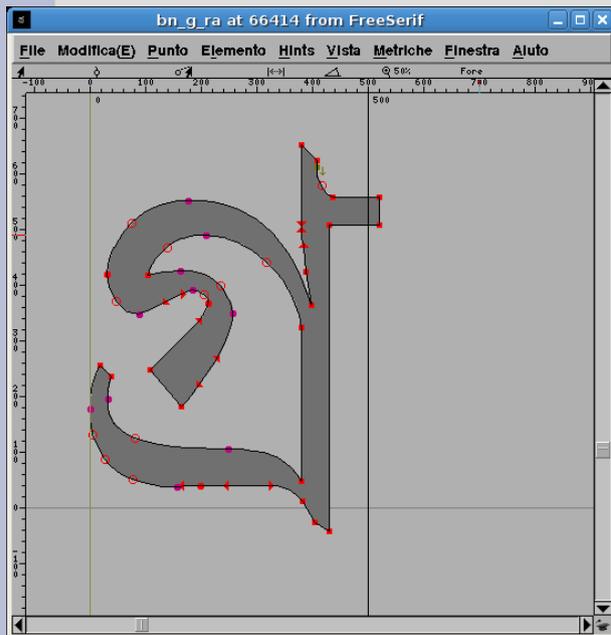
- Informazioni sulle **legature**
 - Si ha una legatura quando più caratteri (grafemi) vengono resi con un solo glifo
 - I font contengono informazioni sulle sequenze che devono essere legate, e su come effettuare la legatura
 - in genere, tramite composizione, oppure sostituendo il glifo di un carattere diverso

Efficacia ↔ Efficacia

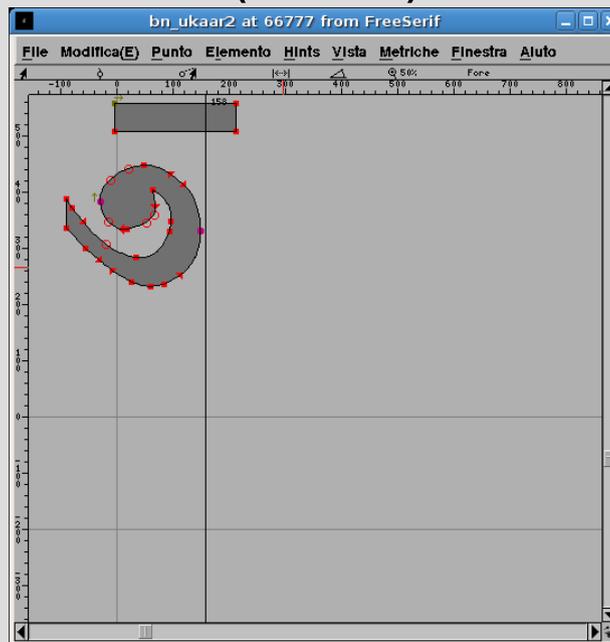
Tecnologie per i font

- Anche in questo caso, lingue diverse hanno regole di legatura diverse...
 - Il carattere a destra (UNICODE 66669) è il prodotto di una legatura:

(ra)

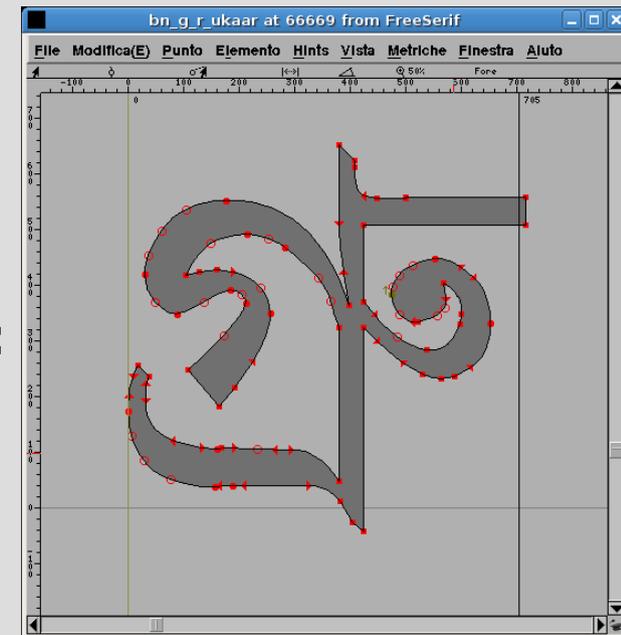


(ukaar)



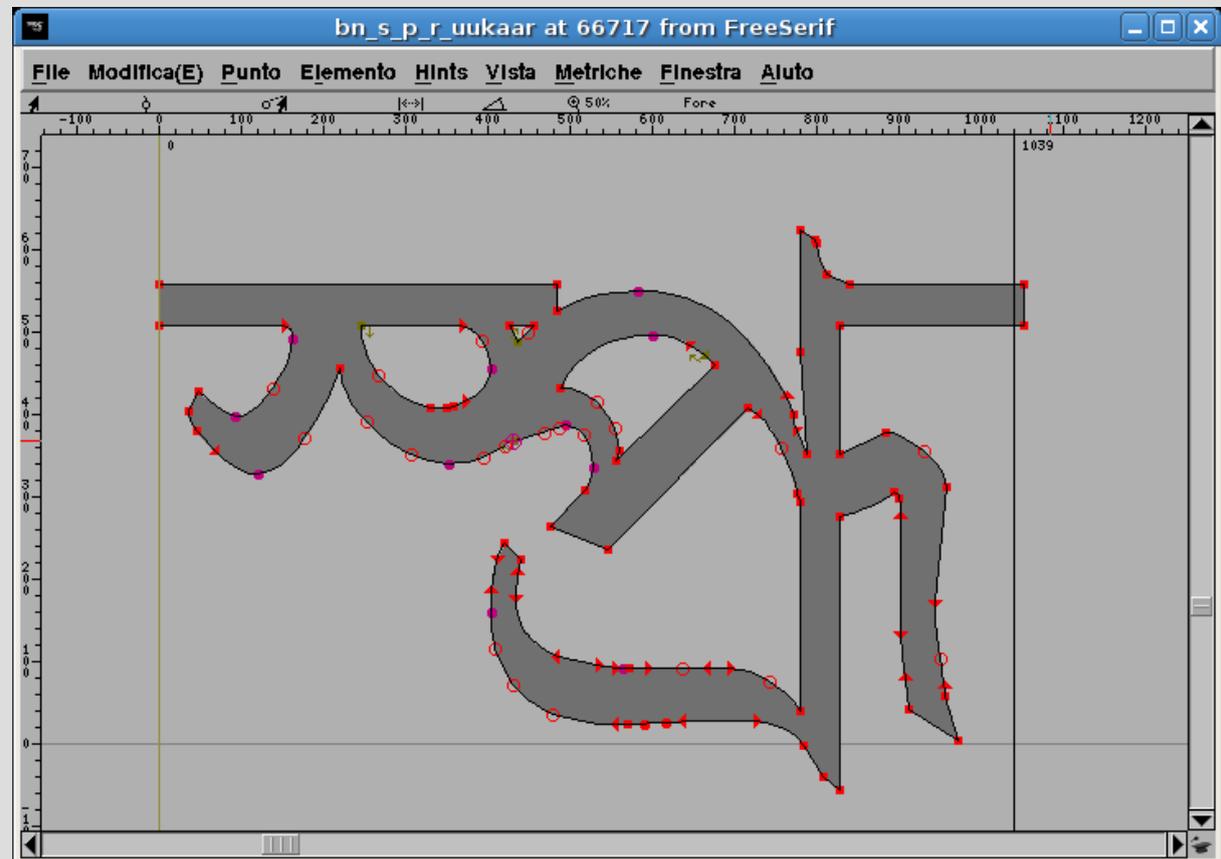
+

=



Tecnologie per i font

- Esistono anche legature fatte da più caratteri (anche in alfabeti latini: ffi, ffl...)
- Es: il carattere a destra è una legatura di 4 altri caratteri (l'ultimo dei quali è *ukaar*)



Tecnologie per i font

- Vettore di encoding
 - I caratteri di ogni font sono ordinati numericamente
 - Il vettore di encoding stabilisce la corrispondenza fra numeri e forme
 - Nota: è un encoding **diverso** da quello dei caratteri!
 - qui si codificano *glifi*; per esempio, un carattere può essere ottenuto componendo due glifi distinti, ciascuno col proprio numero del tutto indipendente dal numero del carattere

Principali formati di font

- **Adobe Type 1**

- Il formato originale sviluppato da Adobe per il Postscript
- Ogni carattere è in effetti un piccolo programma Postscript
- Standardizzato (ISO 9541), supportato da praticamente tutte le stampanti, tutti i programmi, tutti i S.O.
- Molti font di alta qualità disponibili

Principali formati di font

- **Adobe Type 3**

- Analogo a Type 1, ma:
 - aggiunge la possibilità di usare immagini raster all'interno di un font (operatore **image**)
 - perde la possibilità di definire l'hinting
- Se si dispone di un buon motore di rendering dei font, è preferibile usare Type 1
- Type 3 può essere marginalmente più veloce, ma spesso di qualità inferiore

Principali formati di font

- **TrueType**

- Sviluppato da Apple, poi concesso in licenza e adottato da Microsoft
- Particolarmente adatto all'uso su schermo (grazie all'hinting)
- Apple e Microsoft hanno poi esteso (ciascuna per proprio conto) il TrueType originale
 - esistono varianti leggermente incompatibili
- Supportato bene su Mac e Windows

Principali formati di font

- **OpenType**

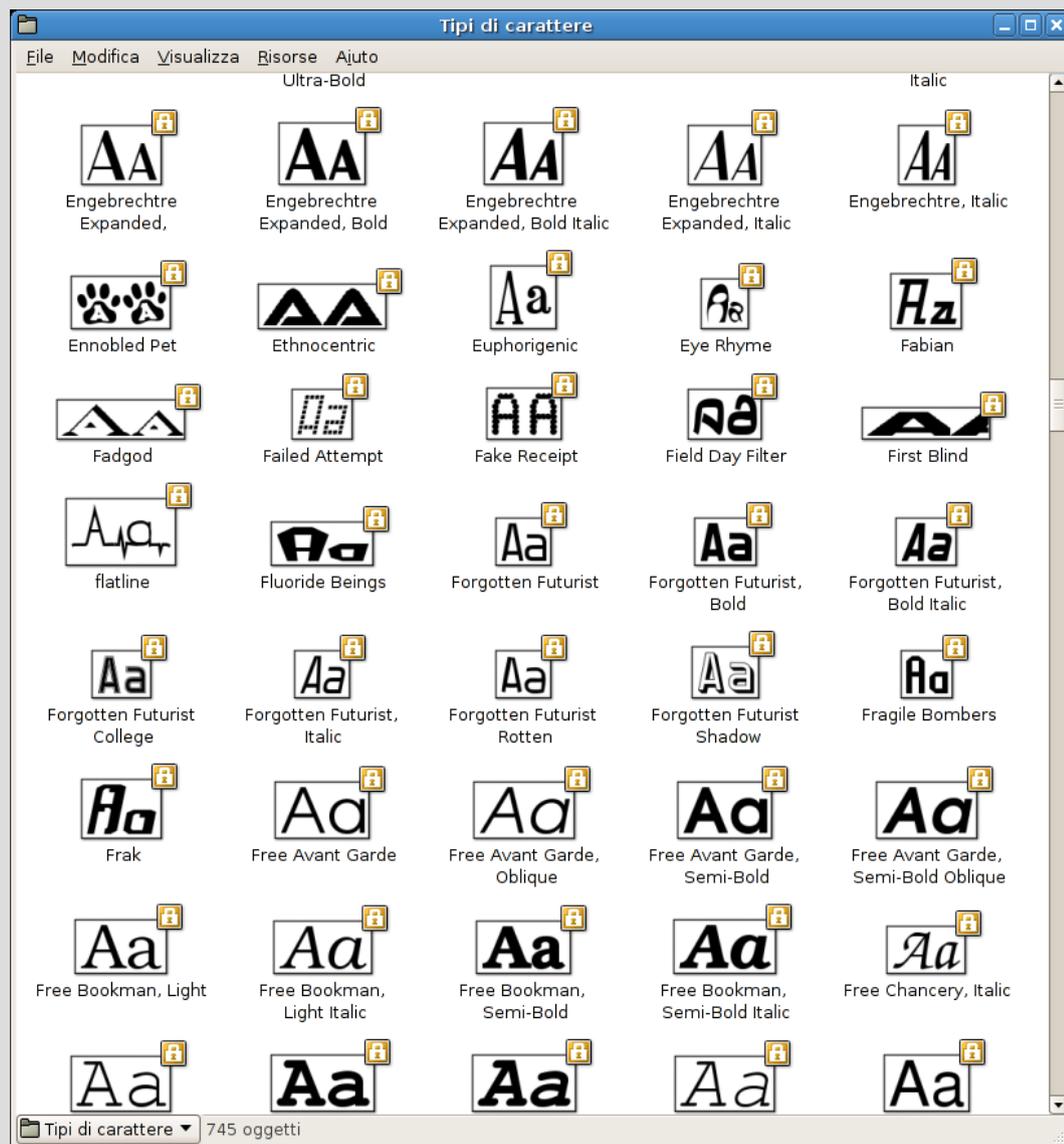
- Sviluppato insieme da Adobe e Microsoft
- I caratteri possono essere espressi da programmi Postscript (come in Type 1) o come disegni TrueType
- Usa come vettore di encoding l'UNICODE
 - grande varietà, più standardizzazione
- Adobe ha convertito tutti i propri font in OpenType; probabilmente sarà lo standard più diffuso nel futuro

Installazione di font

- Le modalità per installare font aggiuntivi variano a seconda del sistema operativo
 - *Rarissimamente*, anche a seconda del programma in uso
- Spesso basta aggiungere un file (es.: .ttf per un font TrueType) nella cartella destinata ai font del S.O.
- A volte, occorre un programma di installazione apposito, fornito dal S.O. o distribuito insieme al font stesso

Installazione di font

- In molti casi (Mac, Linux, ...), il S.O. consente di operare sui font installati come su una normale cartella
- Installazione e cancellazione diventano ovvie!



Riferimenti

- Bryan Marvin, *Tipografia digitale - Evoluzione tecnica dei caratteri*, McGraw-Hill, 1998, ISBN 8838604347 fornisce informazioni sia storiche che tecnologiche sui font digitali
- La voce Font di Wikipedia (<http://it.wikipedia.org/wiki/Font>) contiene una buona descrizione generale. La voce “Lista di font” contiene un elenco di font comuni, raccolti per famiglie (su Wikipedia inglese molti font sono descritti singolarmente)
- Il formato di font della Adobe (Type 1) è definito in http://partners.adobe.com/public/developer/en/font/T1_SPEC.PDF
- Le specifiche di TrueType e OpenType sono disponibili all'URL <http://www.microsoft.com/typography/SpecificationsOverview.mspx>
- L'editor di font *FontForge* esiste per Mac, Windows, Linux e VMS; la sua home page è <http://fontforge.sourceforge.net/>