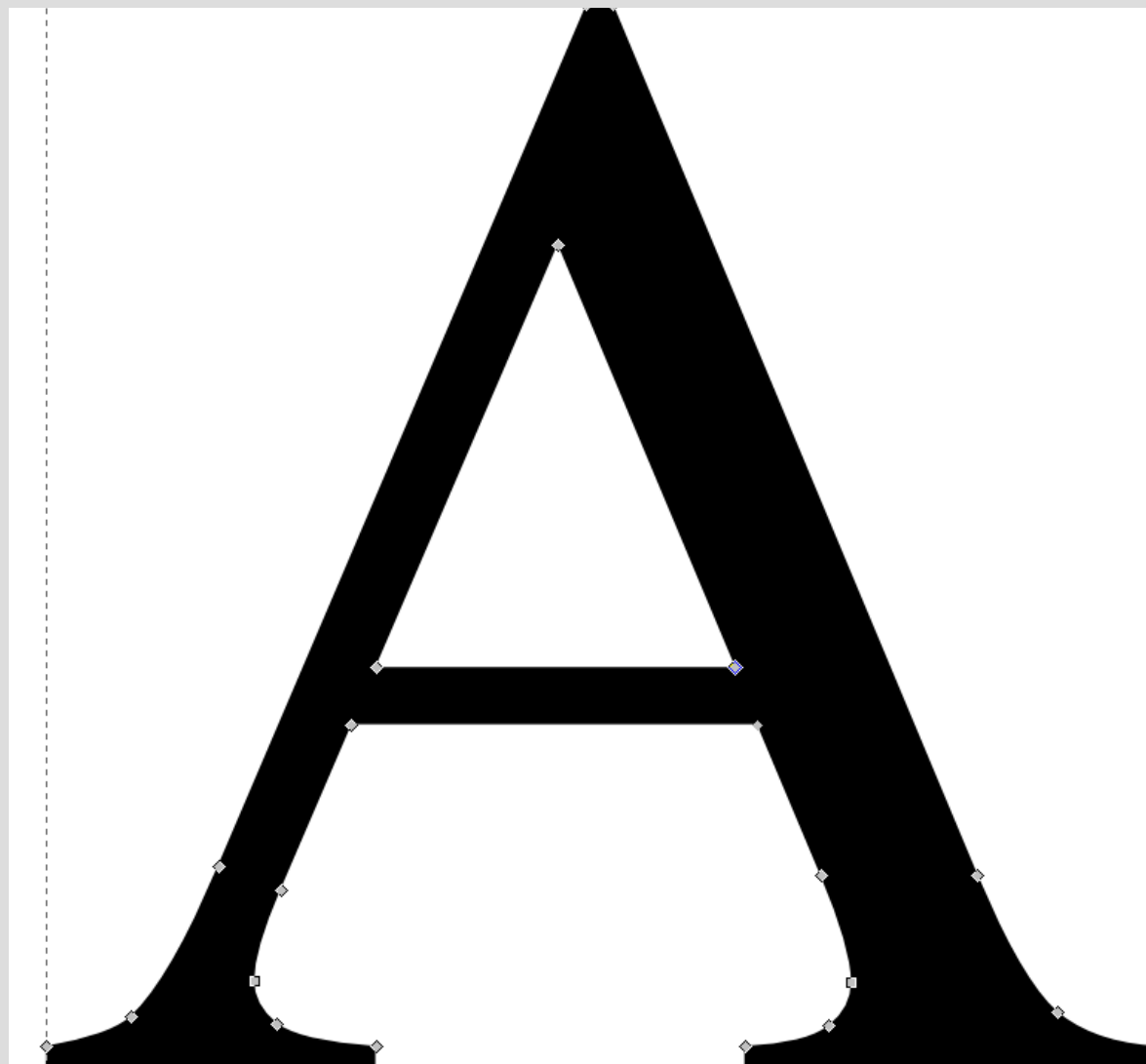


# Tecnologie per i font

- 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**

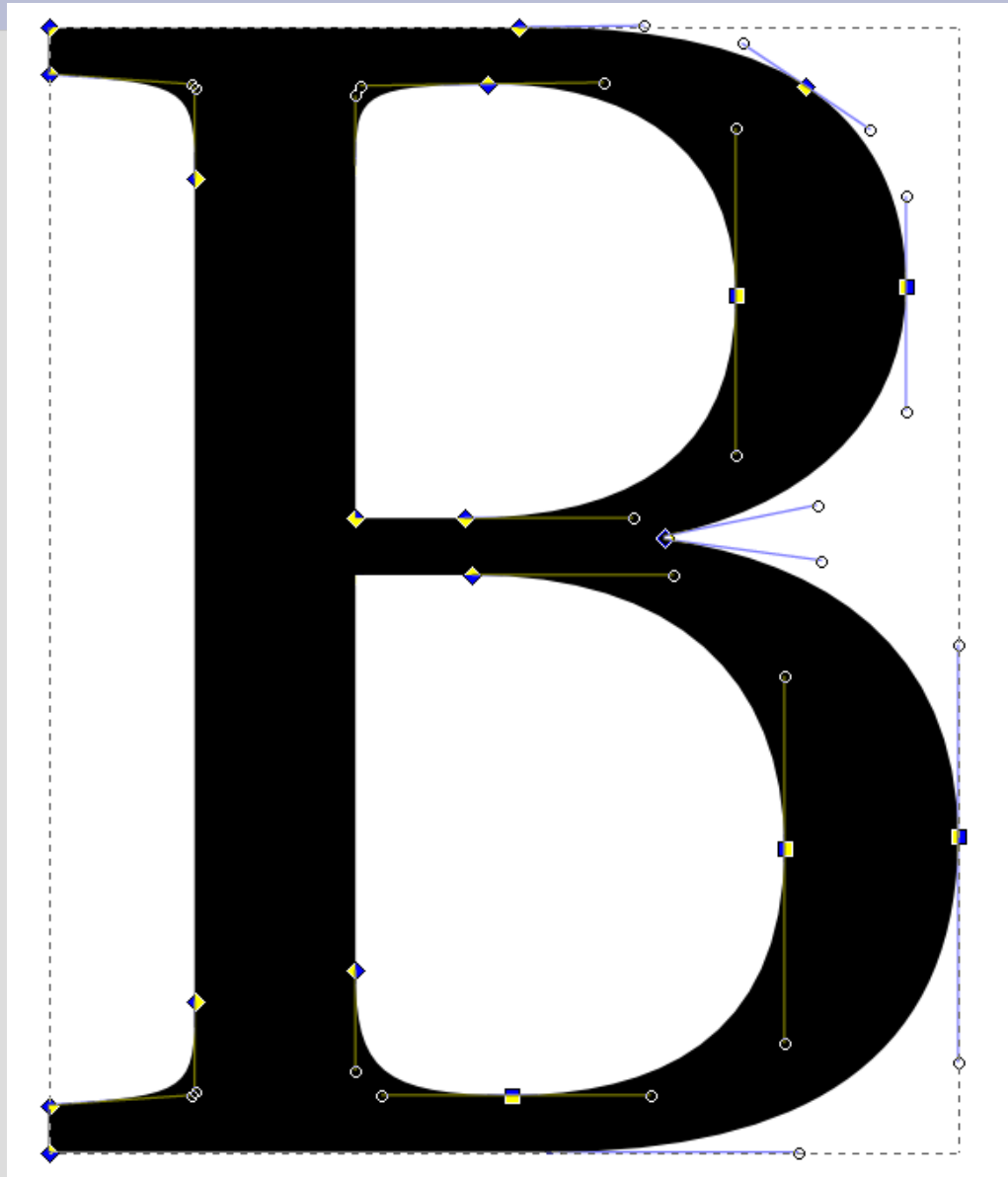
# Tecnologie per i font

- 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 WAW

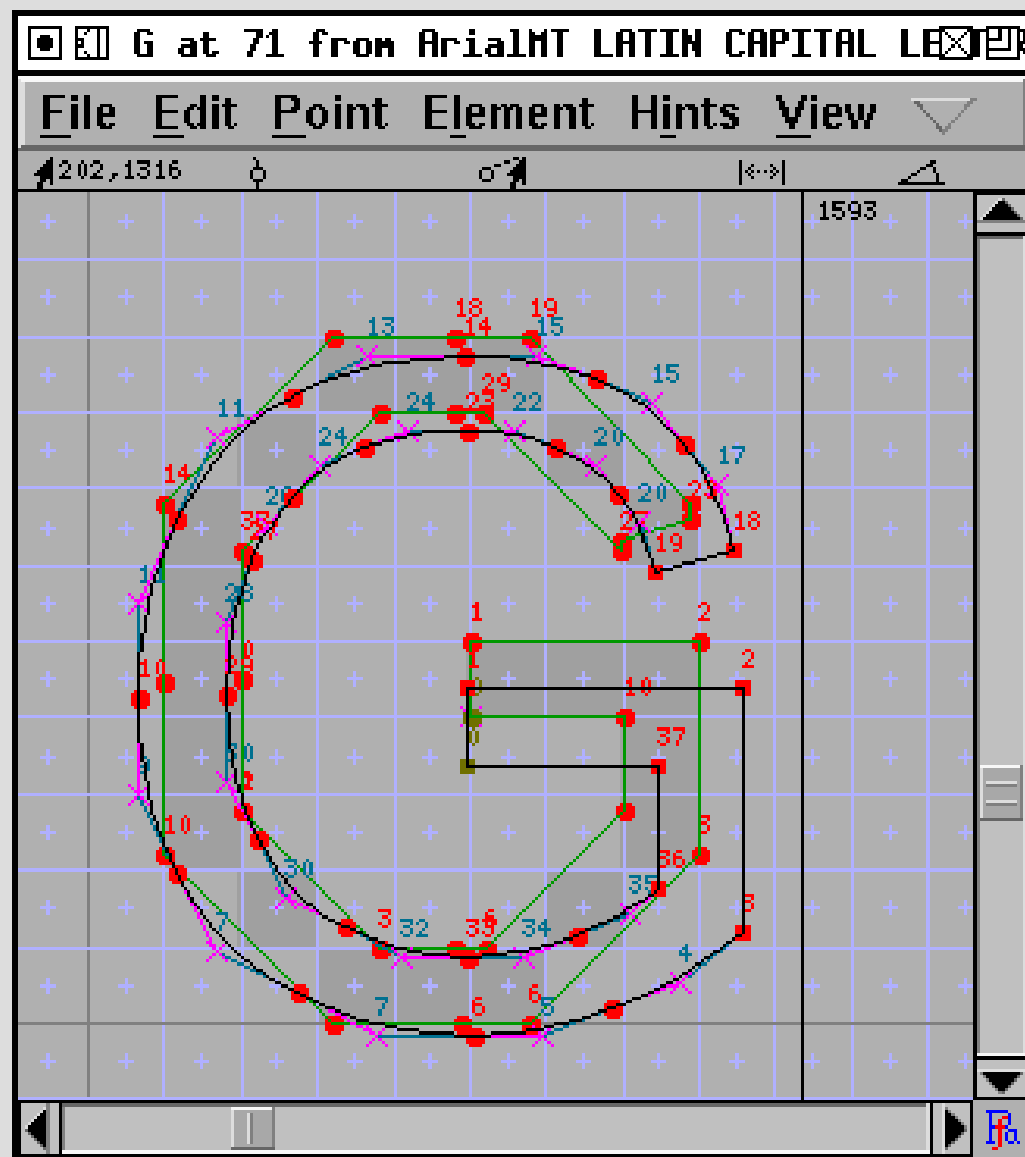
# Tecnologie per i font

- **Hinting**

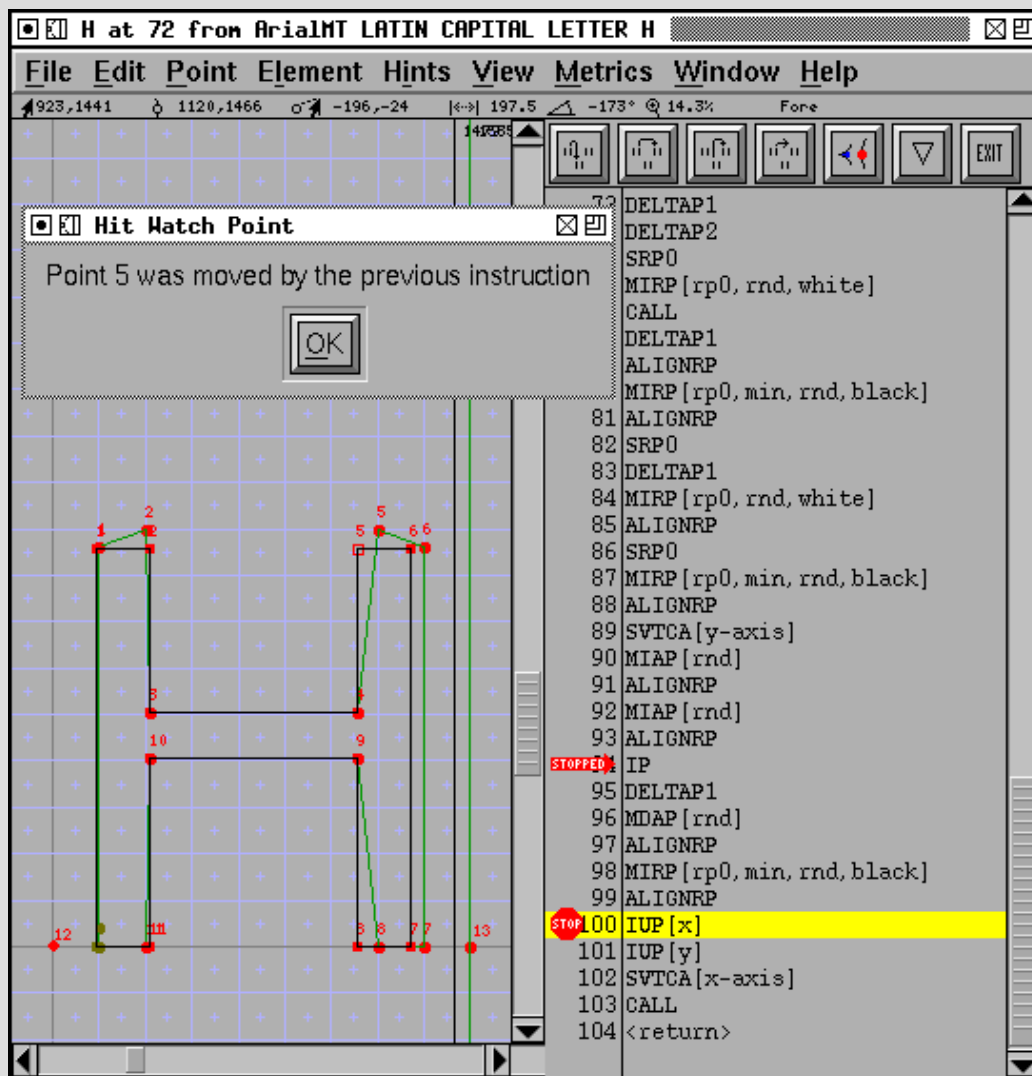
- Quando un carattere viene disegnato su pochi pixel, approssimare di un pixel in più o in meno può cambiare *drasticamente* la qualità del risultato
- La tabella di hinting indica, per ogni curva che compone un carattere, in che modo deve essere approssimata ai pixel interi (a seconda della dimensione 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!

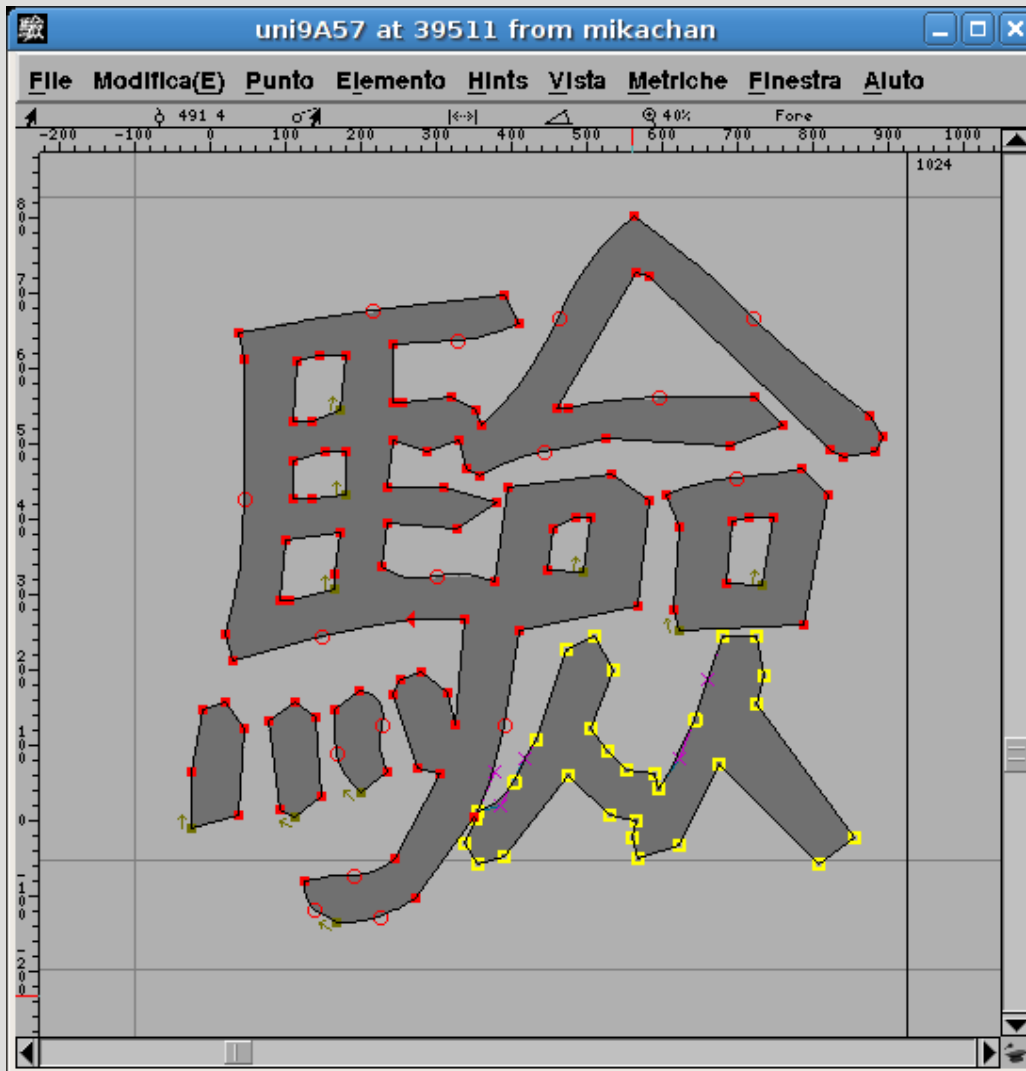
# Tecnologie per i font

- 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

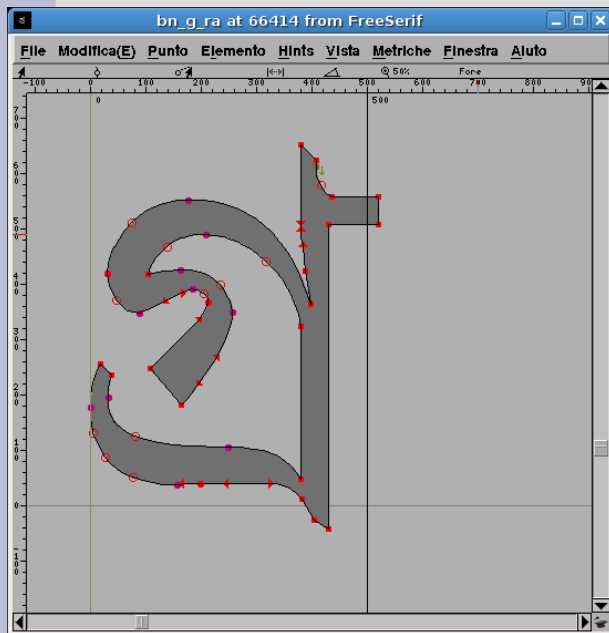
- Informazioni sulle **legature**
  - Si ha una legatura quando più caratteri (grafemi) vengono resi con un solo glifo
  - I font contengono informazioni sulle sequenze che devono essere legate, e su come effettuare la legatura
    - in genere, tramite composizione, oppure sostituendo il glifo di un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

Efficacia ↔ Efficacia

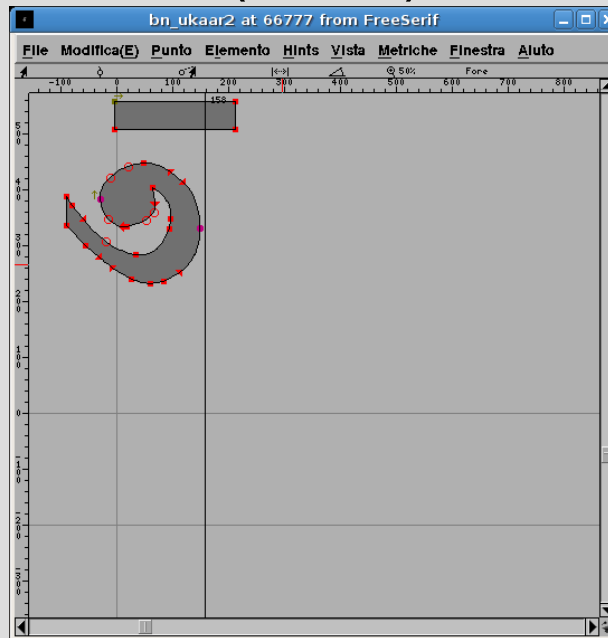
# Tecnologie per i font

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

(ra)

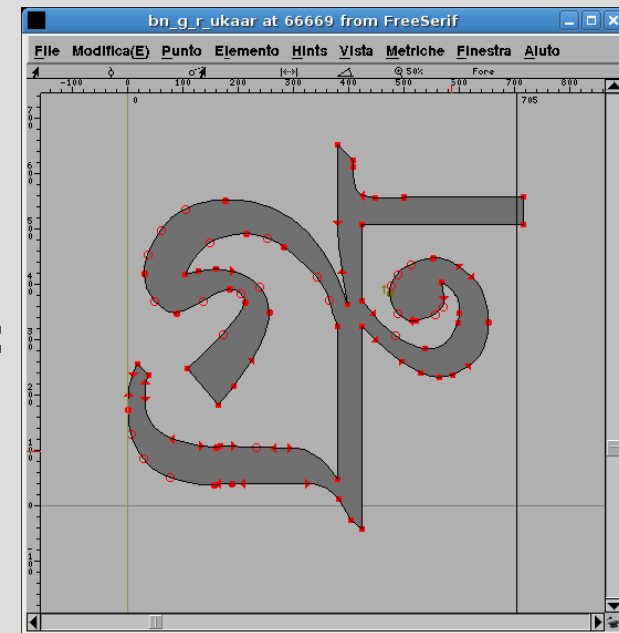


(ukaar)



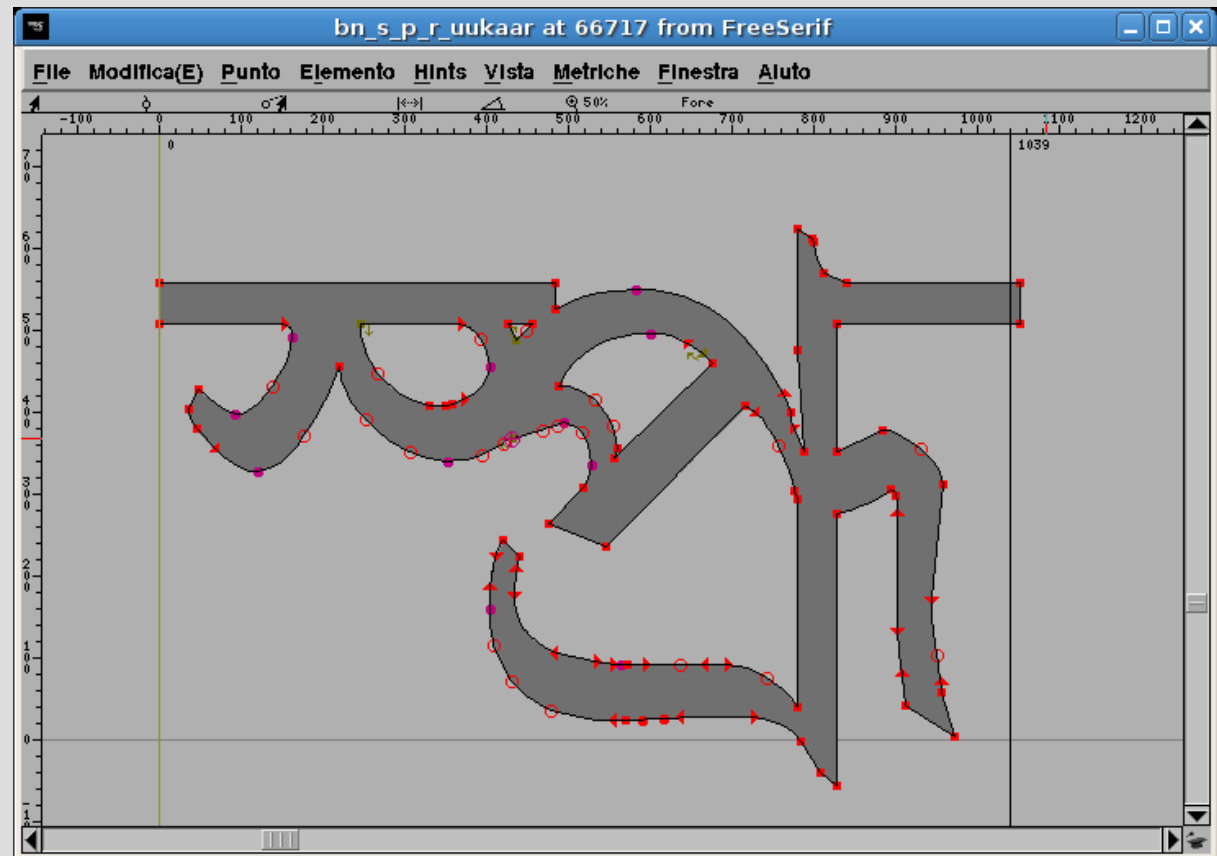
+

=



# 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**

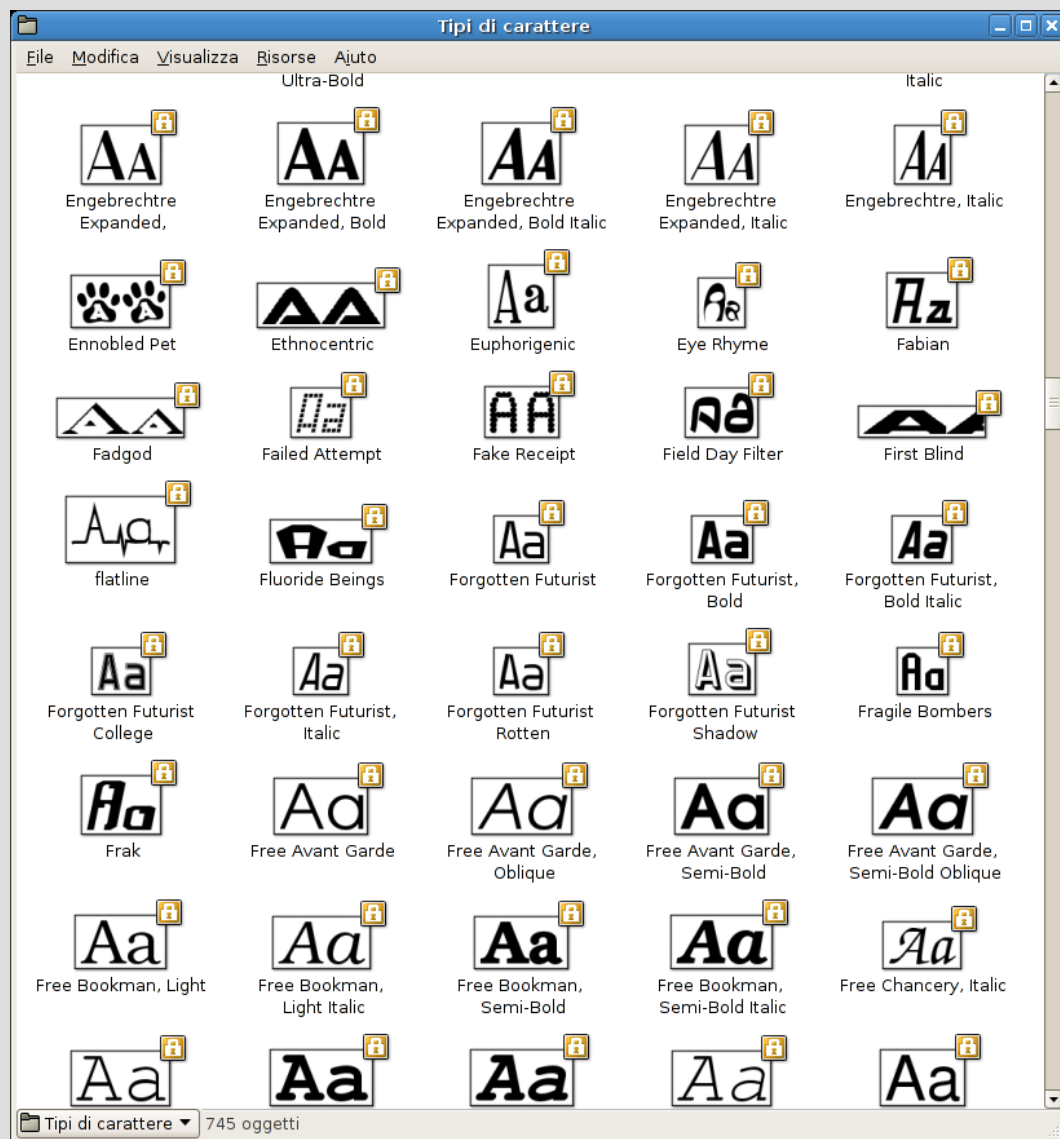
- Sviluppato insieme da Adobe e Microsoft
- I caratteri possono essere espressi da programmi Postscript (come in Type 1) • come disegni TrueType
- Usa come vettore di encoding l'UNICODE
  - grande varietà, più standardizzazione
- Adobe ha convertito tutti i propri font in OpenType; probabilmente sarà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

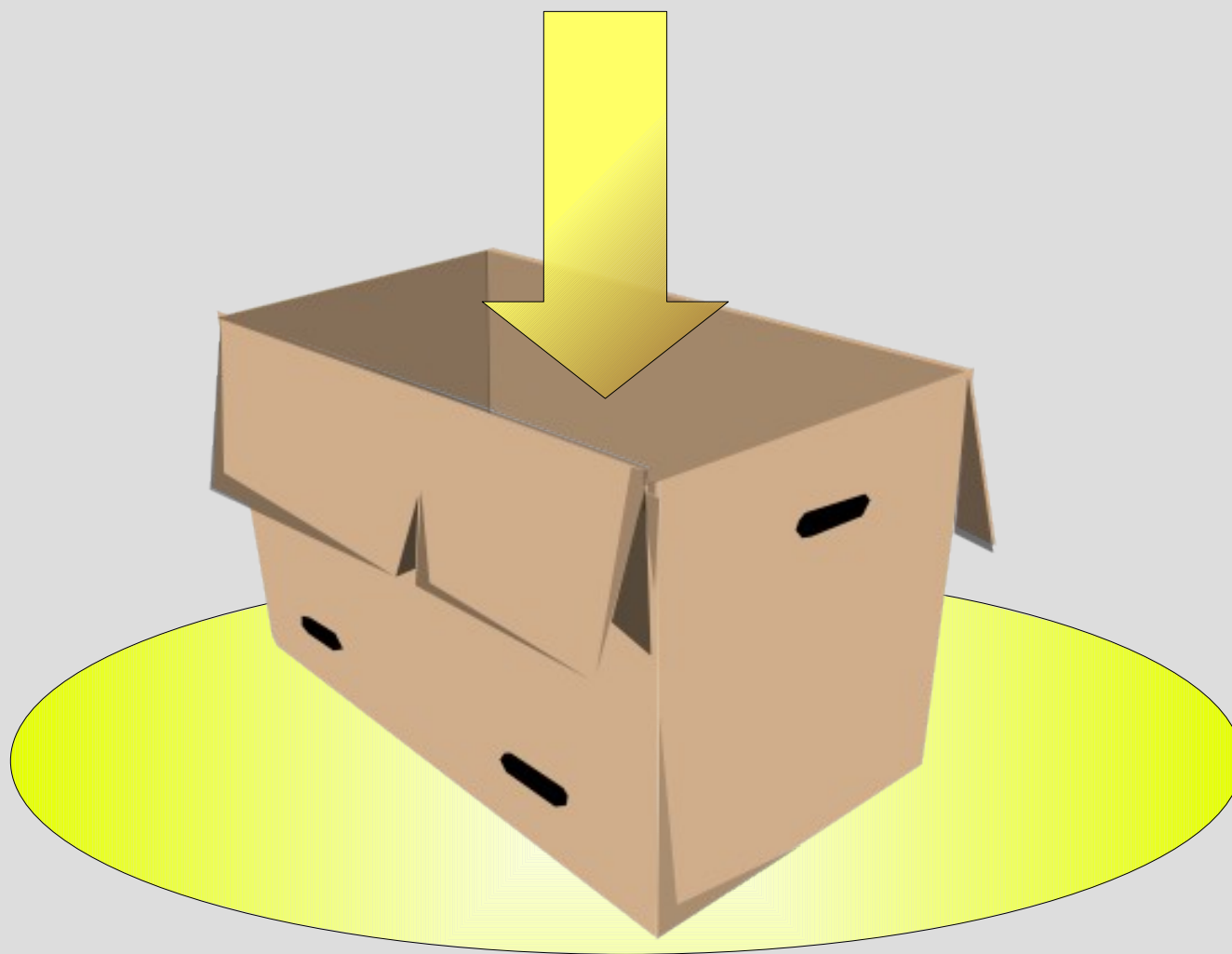
- In molti casi (Mac, Linux, ...), il S.O. consente di operare sui font installati come su una normale cartella
- Installazione e cancellazione diventano ovvie!



# 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](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/>

# Mettere tutto insieme



# Elementi di tipografia

- Il compito della **composizione tipografica** consiste nel raccogliere insieme i vari tipi di elementi grafici che abbiamo visto in un **documento**
  - **testo** (scegliendo **font**, **stili**, ecc.)
  - **immagini** (raster)
  - **disegni** (vettoriali)
- Il tutto deve formare un elaborato esteticamente piacevole, e veicolare efficacemente il messaggio desiderato

# La pagina

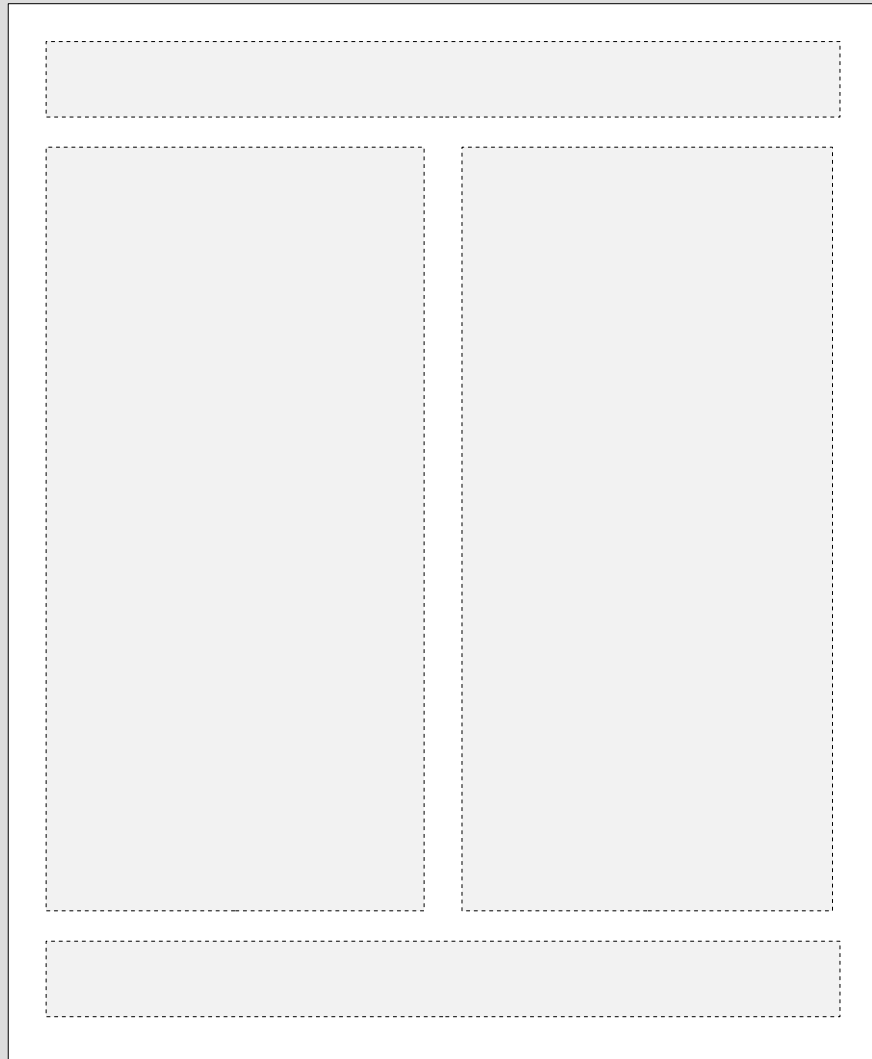
- Chiameremo genericamente **pagina** il supporto sul quale gli elementi grafici possono essere disposti
- Tipicamente, si tratterà di una reale pagina cartacea, ma potrebbe anche essere...
  - uno schermo TV
  - un monitor di computer (pagina web)
  - un manifesto 6m x 3m
  - una proiezione sulla facciata di un edificio
  - ...

# La gabbia tipografica

- Spesso, sulla pagina è stabilita una **gabbia**, indicante l'area della pagina che conterrà il materiale
- La gabbia è definita da
  - **margini** (alto e basso; dx e sx oppure interno ed esterno)
  - numero, dimensione e interspazio di **colonne** e colonnini
  - posizione e dimensione di **testatina** e **piè di pagina**

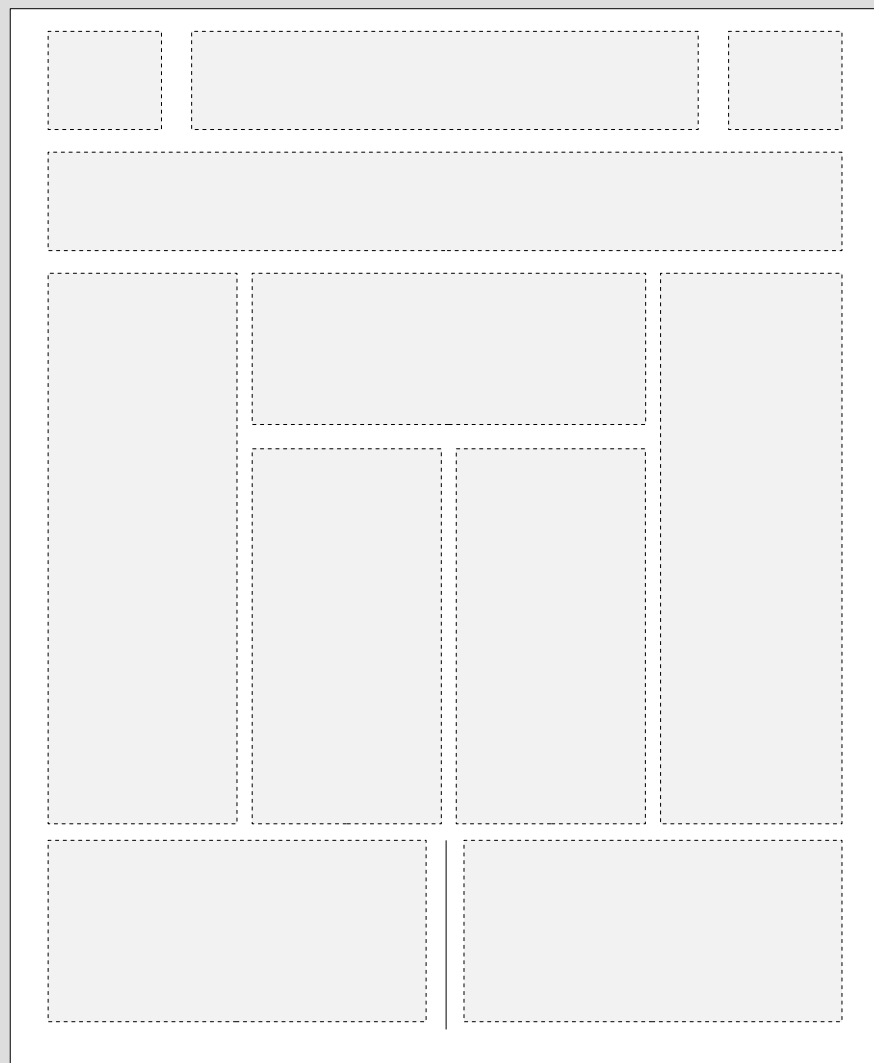


# La gabbia tipografica



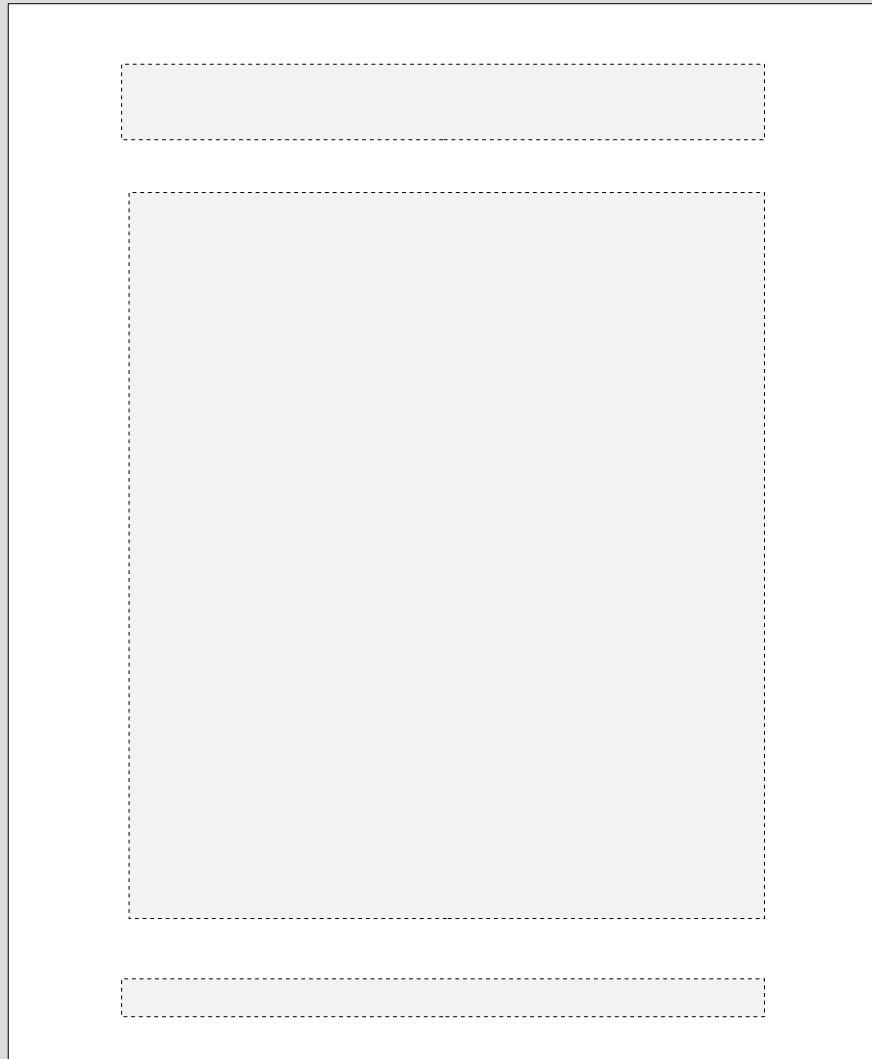
- Tradizionalmente, tanto più ampie sono le aree bianche (fuori dalla gabbia), tanto più il design è arioso e “di classe”
  - ... probabilmente legato alla possibilità economica di sprecare carta!

# La gabbia tipografica



- Le gabbie possono anche assumere forme molto complesse
  - es.: giornali e riviste
  - certe posizioni hanno nomi tradizionali:
    - spalla
    - pancia
    - ...

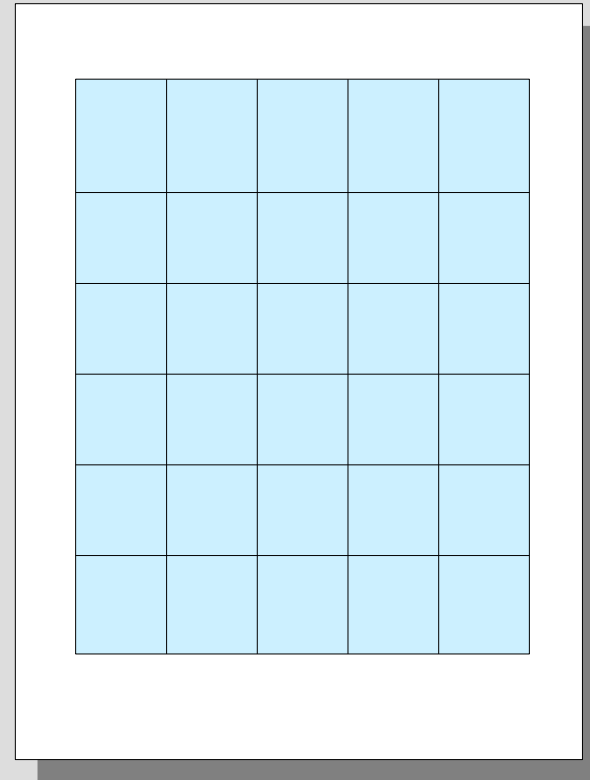
# La gabbia tipografica



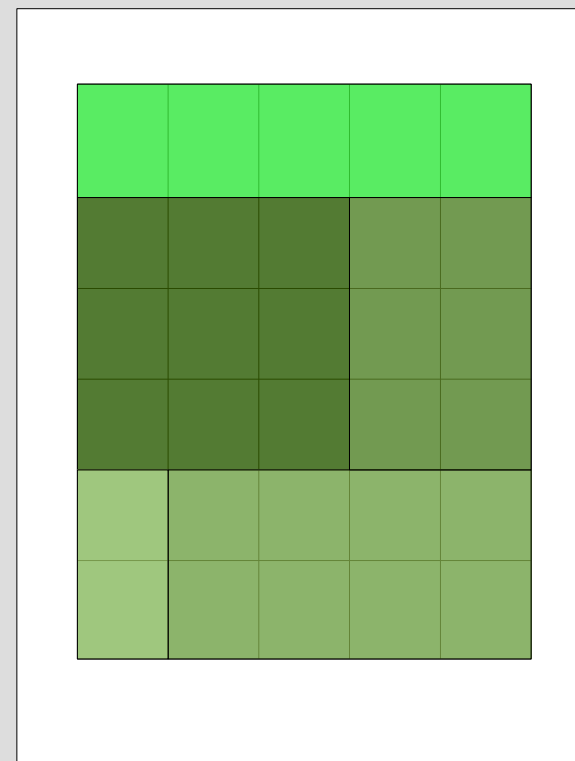
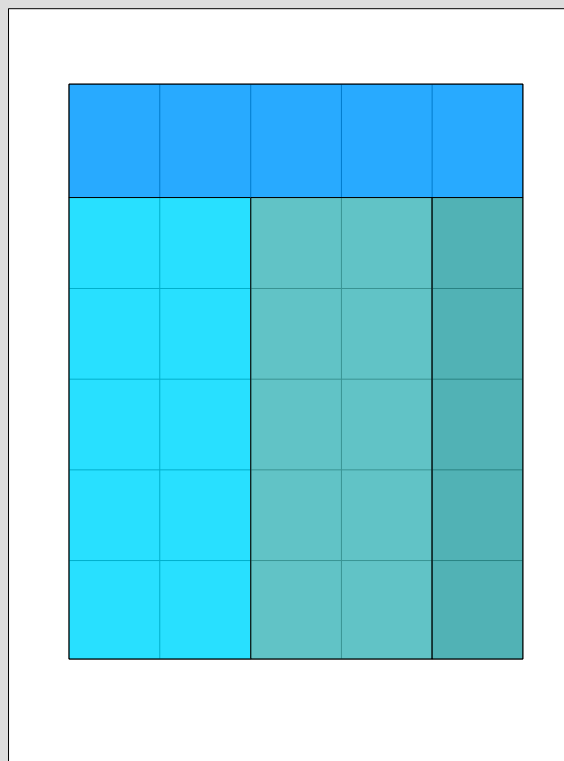
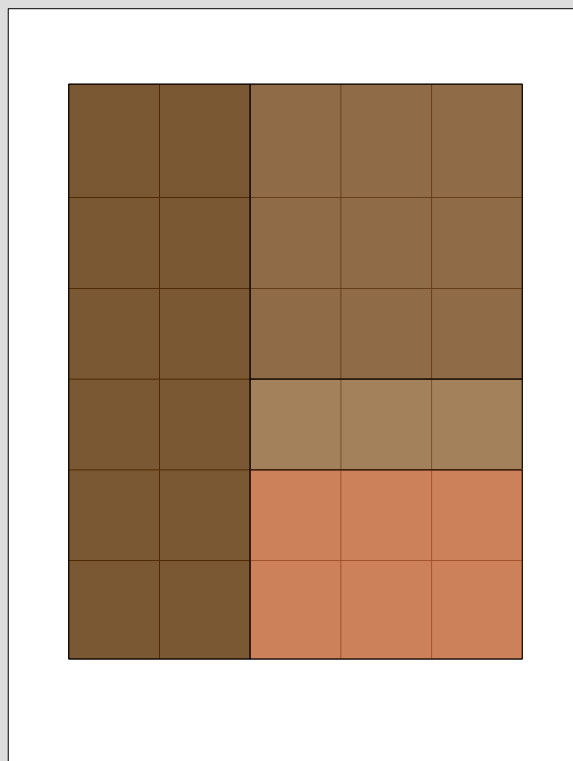
- Al contrario, un libro avrà una gabbia semplice, ariosa e schematica
  - in basso, solo il numero di pagina
  - in alto, vuoto o il titolo del libro/capitolo
    - eventualmente a pagine alterne

# Gabbie e griglie

- Un approccio più generale prevede una gabbia variabile da pagina a pagina
- Gli elementi sono sempre però allineati a una **griglia**, uguale su tutte le pagine



# Gabbie e griglie



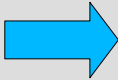
- Le composizioni su griglia sono particolarmente utili per giornali e riviste  
– ogni pagina è diversa dalle altre

# Gabbie e griglie

- La caratteristica più evidente di una griglia è il numero di colonne
  - 1 colonna: non c'è molta scelta...
  - 2 colonne: idem, design simmetrico e bilanciato, molto conservatore
  - 3 colonne: comune per brochure e riviste; si possono piazzare foto grandi a cavallo di due colonne e dare un po' di movimento
  - 6 colonne: grande flessibilità, si possono riarrangiare a gruppi di 2 o di 3
  - 5/7 colonne: costringono a composizioni asimmetriche, che danno senso di movimento e segnali di modernità

# Gabbie e griglie

- Mentre le colonne sono in genere della stessa larghezza, non è detto che le righe siano della stessa altezza

## Titolo

Al tempo che santo Francesco dimorava nella città di Agobbio nel contado di Agobbio apparì un lupo grandissimo, terribile e feroce, il quale non solamente divorava gli animali ma eziandio gli uomini, in tanto che tutti i cittadini stavano in gran paura, però che spesse volte s'appressava alla città, e tutti andavano armati quando uscivano della città, come s'egliano andassono a combattere; e con tutto ciò non si poteano difendere da lui, chi in lui si scontrava solo. E per paura di questo lupo e' vennono a tanto, che nessuno era arditto d'uscire fuori della terra.

Per la qual cosa avendo compassione santo Francesco agli uomini della terra, si volle uscire fuori a questo lupo, bene che li cittadini al tutto non gliel consigliavano; e facendosi il segno della santissima croce, uscì fuori della terra egli co' suoi compagni, tutta la sua confidenza ponendo in Dio. E dubitando gli altri di andare più oltre, santo Francesco prese il cammino inverso il luogo dove era il lupo. Ed ecco che, vedendo molti cittadini li quali erano venuti a vedere questo miracolo, il detto lupo si fa incontro a santo Francesco, con la bocca aperta; ed appressandosi a lui, santo Francesco gli fa il segno della croce, e chiamollo a sé e disse così: «Vieni qui, frate lupo, io ti comando dalla parte di Cristo che tu non facci male né a me né a persona». Mirabile cosa a dire! Immantanente che santo Francesco ebbe fatta la croce, il lupo terribile chiuse la bocca e ristette di correre: e fatto il comandamento, venne mansuetamente come agnelo, e gittossi alli piedi di santo

didascalia della foto qui sotto



didascalia della foto a destra, con abbondante commento sulla scena rappresentata



Come santo Francesco convertì alla fede il Soldano di Babilonia e la meretricia che lo richiese di peccato.

Santo Francesco istigato dallo zelo della fede di Cristo e dal desiderio del martirio, andò una volta oltremare con dodici suoi compagni santissimi, ritti per andare al Soldano di Babilonia. E giugnendo in alcuna contrada di Saracini, ove si guardavano i passi da certi sì crudeli uomini, che nessuno de' cristiani, che vi passasse, potea iscampare che non fosse morto; e come piacquero a Dio non furono morti, ma volentieri, e pregliato che spesse volte tornasse a lui, dinanzi al Soldano. Ed concedendo liberamente a lui e a suo compagno ch'egli non potessero predicare dovunque e' piacere menava in camera. E di diede loro un disse santo segnale, per lo quale egli non potessono essere offesi da persona. Avuta adunque questa licenza così libera, santo Francesco mandò quelli suoi eletti compagni a due a due in diverse parti di Saracini a predicare la fede di Cristo; ed egli con uno di loro ricevere, essendo entrò in uno albergo per posarsi. Ed lui si era una femmina bellissima del corpo ma sozza dell'anima, la quale femmina malletta richiese santo Francesco di

peccato. E dicendole santo Francesco: «Io accetto, andiamo a letto» ed ella lo menava in camera. E Francesco: «Vieni con me; io ti menerò a uno letto bellissimo». E menolla a uno grandissimo fuoco che si faceva in quella casa; e in fervore di spirito ignudo, e gittasi allato a questo fuoco di in su il spiazzo affocato, e invita costei che ella si spogli e vada a giacersi con lui in quello letto ispiuacciato e bello. E istandosi così santo Francesco per grande spazio con allegro viso, e non arrendendo punto allora gli disse il Soldano: «frate Francesco, io

miracolo ispaventato e compunta nel cor suo, non solamente si si pentè del peccato e della mala intenzione, ma eziandio si convertì perfettamente alla fede di Cristo, e diventò di santa santità, che per lei molte anime si salvarono in quelle contrade. Alla perfine, veggendosi santo Francesco non potere fare più frutto in quelle contrade, per divina rivelazione si dispuose con tutti li suoi compagni di ritornare tra i fedeli; e rautati tutti insieme, ritornò al Soldano e prendette commiato da lui. E allora gli disse il Soldano: «frate Francesco, io

# Pagine mastro

- La struttura della pagina (margini, gabbie, griglie, tipo di rilegatura, ecc.) può essere memorizzata come **pagina mastro**
- È poi possibile richiamare un particolare mastro quando
  - si crea manualmente una nuova pagina
  - si crea automaticamente una serie di pagine per contenere un testo lungo



# Elementi principali

- Oltre a definire la gabbia, e a decidere dove inserire l'eventuale grafica, occorre scegliere:
  - i **font** da usare per le varie parti del testo
  - la loro **dimensione**
  - il **tracking** (spazio fra le lettere)
  - **l'interlinea** (spazio fra le righe)
  - **l'ampiezza** della riga (larghezza di colonna)
  - lo **spazio** fra le colonne
- Questi elementi (ed altri) permettono di **bilanciare** il rapporto b/n della pagina

# Quantità di nero

- La semplice **quantità** di materiale è di per sé un elemento di stile

## CAPITOLO VENTUNESIMO

*Del santissimo miracolo che fece santo Francesco, quando convertì il ferocissimo lupo d'Agobbio.*

Al tempo che santo Francesco dimorava nella città di Agobbio nel contado di Agobbio appari un lupo grandissimo, terribile e feroce, il quale non solamente divorava gli animali ma eziandio gli uomini, in tanto che tutti i cittadini stavano in gran paura, però che spesse volte s'appressava alla città, e tutti andavano armati quando uscivano della città, come s'eglino andassono a combattere; e con tutto ciò non si poteano difendere da lui, chi in lui si scontrava solo. E per paura di questo lupo e' vennono a tanto, che nessuno era arditto d'uscire fuori della terra.

Per la qual cosa avendo compassione santo Francesco agli uomini della terra, si volle uscire fuori a questo lupo, bene che li cittadini al tutto non gliel consigliavano; e facendosi il segno della santissima croce, uscì fuori della terra egli co' suoi compagni, tutta la sua confidenza ponendo in Dio. E dubitando gli altri di andare più oltre, santo Francesco prese il cammino inverso il luogo dove era il lupo. Ed ecco che, vedendo molti cittadini li quali erano venuti a vedere cotesto miracolo, il detto lupo si fa incontro a santo Francesco, con la bocca aperta; ed appressandosi a lui, santo Francesco gli fa il segno della croce, e chiamollo a sé e disse così: «Vieni qui, frate lupo, io ti comando dalla parte di Cristo che tu non facci male né a me né a persona». Mirabile cosa a dire! Immantanente che santo Francesco ebbe fatta la croce, il lupo terribile chiuse la bocca e ristette di correre: e fatto il comandamento, venne mansuetamente come agnello, e gittossi alli piedi di santo Francesco a giacere. E santo Francesco gli parlò così:

«Frate lupo, tu fai molti danni in queste parti, e hai fatti grandi malifici, guastando e uccidendo le creature di Dio senza sua licenza; e non solamente hai uccise e divorate le bestie, ma hai avuto ardire d'uccidere uomini fatti alla immagine di Dio; per la qual cosa tu se' degno delle forche come ladro e omicida pessimo, e ogni gente grida e mormora di te, e tutta questa terra t'è nemica. Ma io voglio, frate lupo, far la pace fra te e costoro, sicché tu non gli offenda più, ed eglino ti perdonino ogni passata offesa, e né li omni né li canti ti perseguiranno più». E dette queste parole, il lupo con atti di corpo e di coda e di orecchi e con inchinare il capo mostrava d'accettare ciò che santo Francesco dicea e di volerlo osservare. Allora santo Francesco disse: «Frate lupo, poiché ti piace di fare e di tenere questa pace, io ti prometto ch'io ti farò dare le spese continuamente, mentre tu viverai, dagli uomini di questa terra, sicché tu non patirai più fame; imperò che io so bene che per la fame tu hai fatto ogni male. Ma poich'io l'accatto questa grazia, io voglio, frate lupo, che tu mi imprometta che tu non nocerai a nessuna persona umana né ad animale, promettimi tu questo?». E il lupo, con inchinate di capo, fece evidente segnale che l'prometteva. E santo Francesco si dice: «Frate lupo, io voglio che tu mi facci fede di questa promessa, acciò ch'io me ne possa bene fidare». E distendendo

## CAPITOLO VENTUNESIMO

*Del santissimo miracolo che fece santo Francesco, quando convertì il ferocissimo lupo d'Agobbio*

Al tempo che santo Francesco dimorava nella città di Agobbio nel contado di Agobbio appari un lupo grandissimo, terribile e feroce, il quale non solamente divorava gli animali ma eziandio gli uomini, in tanto che tutti i cittadini stavano in gran paura, però che spesse volte s'appressava alla città, e tutti andavano armati quando uscivano della città, come s'eglino andassono a combattere; e con tutto ciò non si poteano difendere da lui, chi in lui si scontrava solo. E per paura di questo lupo e' vennono a tanto, che nessuno era arditto d'uscire fuori della terra.

Per la qual cosa avendo compassione santo Francesco agli uomini della terra, si volle uscire fuori a questo lupo, bene che li cittadini al tutto non gliel consigliavano; e facendosi il segno della santissima croce, uscì fuori della terra egli co' suoi compagni, tutta la sua confidenza ponendo in Dio. E dubitando gli altri di andare più oltre, santo Francesco prese il cammino inverso il luogo dove era il lupo. Ed ecco che, vedendo molti cittadini li quali erano venuti a vedere cotesto miracolo, il detto lupo si fa incontro a santo Francesco, con la bocca aperta; ed appressandosi a lui, santo Francesco gli fa il segno della croce, e chiamollo a sé e disse così: «Vieni qui, frate lupo, io ti comando dalla parte di Cristo che tu non facci male né a me né a persona». Mirabile cosa a dire! Immantanente che santo Francesco ebbe fatta la croce, il lupo terribile chiuse la bocca e ristette di correre: e fatto il comandamento, venne mansuetamente come agnello, e gittossi alli piedi di santo Francesco a giacere. E santo Francesco gli parlò così:

«Frate lupo, tu fai molti danni in queste parti, e hai fatti grandi malifici, guastando e uccidendo le creature di Dio senza sua licenza; e non solamente hai uccise e divorate le bestie, ma hai avuto ardire d'uccidere uomini fatti alla immagine di Dio; per la qual cosa tu se' degno delle forche come ladro e omicida pessimo, e ogni gente grida e mormora di te, e tutta questa terra t'è nemica. Ma io voglio, frate lupo, far la pace fra te e costoro, sicché tu non gli offenda più, ed eglino ti perdonino ogni passata offesa, e né li omni né li canti ti perseguiranno più». E dette queste parole, il lupo con atti di corpo e di coda e di orecchi e con inchinare il capo mostrava d'accettare ciò che santo Francesco dicea e di volerlo osservare. Allora santo Francesco disse: «Frate lupo, poiché ti piace di fare e di tenere questa pace, io ti

## CAPITOLO VENTUNESIMO

*Del santissimo miracolo che fece santo Francesco, quando convertì il ferocissimo lupo d'Agobbio*

Al tempo che santo Francesco dimorava nella città di Agobbio nel contado di Agobbio appari un lupo grandissimo, terribile e feroce, il quale non solamente divorava gli animali ma eziandio gli uomini, in tanto che tutti i cittadini stavano in gran paura, però che spesse volte s'appressava alla città, e tutti andavano armati quando uscivano della città, come s'eglino andassono a combattere; e con tutto ciò non si poteano difendere da lui, chi in lui si scontrava solo. E per paura di questo lupo e' vennono a tanto, che nessuno era arditto d'uscire fuori della terra.

Per la qual cosa avendo compassione santo Francesco agli uomini della terra, si volle uscire fuori a questo lupo, bene che li cittadini al tutto non gliel consigliavano; e facendosi il segno della santissima croce, uscì fuori della terra egli co' suoi compagni, tutta la sua confidenza ponendo in Dio. E dubitando gli altri di andare più oltre, santo Francesco prese il cammino inverso il luogo dove era il lupo. Ed ecco che, vedendo molti cittadini li quali erano venuti a vedere cotesto miracolo, il detto lupo si fa incontro a santo Francesco, con la bocca aperta; ed appressandosi a lui, santo Francesco gli fa il segno della croce, e chiamollo a sé e disse così: «Vieni qui, frate lupo, io ti comando dalla parte di Cristo che tu non facci male né a me né a persona». Mirabile cosa a dire! Immantanente che santo Francesco ebbe fatta la croce, il lupo terribile chiuse la bocca e ristette di correre: e fatto il comandamento, venne mansuetamente come agnello, e gittossi alli piedi di santo Francesco a giacere. E santo Francesco gli parlò così:

# Quantità di nero

- Anche su pagine complesse, composte da più colonnini, la distribuzione del grigio dovrebbe essere uniforme
  - Naturalmente, ci possono essere eccezioni (volute)...
- Lo spazio bianco fa riposare l'occhio

## CAPITOLO VENTUNESIMO

*Del santissimo miracolo che fece santo Francesco, quando convertì il ferocissimo lupo d'Agobbio*

Commenti a margine

Al tempo che santo Francesco dimorava nella città di Agobbio nel contado di Agobbio apparì un lupo grandissimo, terribile e feroce, il quale non solamente divorava gli animali ma eziandio gli uomini, in tanto che tutti i cittadini stavano in gran paura, però che spesse volte s'appressava alla città, e tutti andavano armati quando uscivano della città, come s'egli andassono a combattere; e con tutto ciò non si poteano difendere da lui, chi in lui si scontrava solo. E per paura di questo lupo e' vennono a tanto, che nessuno era ardito d'uscire fuori della terra.

*Si confronti questo passo con l'analogo nell'originale latino*

Per la qual cosa avendo compassione santo Francesco agli uomini della terra, si volle uscire fuori a questo lupo, bene che li cittadini al tutto non gliel consigliavano; e facendosi il segno della santissima croce, uscì fuori della terra egli co' suoi compagni, tutta la sua confidenza ponendo in Dio. E dubitando gli altri di andare più oltre, santo Francesco prese il cammino inverso il luogo dove era il lupo. Ed ecco che, vedendo molti cittadini li quali erano venuti a vedere cotesto miracolo, il detto lupo si fa incontro a santo Francesco, con la bocca aperta; ed appressandosi a lui, santo Francesco gli fa il segno della croce, e chiamollo a sé e disse così: «Vieni qui, frate lupo, io ti comando dalla parte di Cristo che tu non facci male né a me né a persona». Mirabile cosa a dire! Immantamente che santo Francesco ebbe fatta la croce, il lupo terribile chiuse la bocca e ristette di correre: e fatto il comandamento, venne mansuetamente come agnello, e gittosi alli piedi di santo Francesco a giacere. E santo Francesco gli parlò così:

*Non manca qui un riferimento alla natura animalesca di Satana; l'identificazione fra il lupo e il peccato rafforza quella fra il peccatore e l'istinto animale (dell'animale "terrestre", e dunque basso) già vista in altri passi. Contrasta a questo schema l'identificazione degli animali "aerei" (quali le tortore, vedi capitolo successivo) con l'anima in stato di grazia. In questo senso si può anche intendere la predica agli uccelli.*

# Ruoli del testo

- Il testo presente su una pagina può ricoprire diversi ruoli:
  - **corpo**: è solitamente la parte preponderante, deve essere ben leggibile
  - **titoli**: devono attirare l'attenzione e descrivere sinteticamente il contenuto del corpo
  - **didascalie**: poco clamore, ben separate dal resto
  - **iniziali**: a volte la lettera iniziale di un paragrafo è posta in particolare evidenza
  - **citazioni**: deve essere facile riconoscere l'inizio e la fine di una citazione
  - **riquadri**: spesso contengono materiale di approfondimento, la cui lettura è opzionale
  - **richiami**: devono attirare l'attenzione su un punto particolare

# Ruoli del testo

- I diversi ruoli devono essere identificati da precise scelte tipografiche
  - **corpo**: font piccolo, molto leggibile
  - **titoli**: di solito è il font più grande e nero sulla pagina
  - **didascalie**: condensato o più piccolo per essere breve, ben distinto dal corpo (font diverso, grassetto, corsivo, ...)
  - **iniziali**: hanno solo scopo decorativo: font molto grande
  - **citazioni**: margini ristretti, corsivo, virgolettato
  - **riquadri**: font più piccolo, riquadro intorno al testo, colore di sfondo particolare (grigio leggero se b/n)
  - **richiami**: font più grande del corpo, tipicamente della stessa famiglia, molto spazio bianco intorno al richiamo

# Ruoli del testo

- Le iniziali decorative possono assumere varie forme:

**S**anto Francesco andò una volta per lo deserto del Borgo a Santo Sipolcro e passando per uno castello che si chiama Monte Casale, venne a lui un giovane nobile e delicato e dissegli: «Padre, io vorrei molto volentieri essere de' vostri frati». Risponde santo Francesco: «Figliuolo tu se' giovane e delicato e nobile; forse tu non potresti sostenere la povertà e l'asprezza nostra». Ed egli disse: «Padre, non siete voi uomini com'io? Dunque come la sostenete voi, così potrò io con la grazia di Cristo». Piacque molto a santo Francesco quella risposta; di che benedicendolo, immantamente lo ricevette all'Ordine e puosegli nome frate Agnolo. E portossi questo giovane così graziosamente, che ivi a poco tempo santo Francesco il fece

stand-up

**S**anto Francesco andò una volta per lo deserto del Borgo a Santo Sipolcro e passando per uno castello che si chiama Monte Casale, venne a lui un giovane nobile e delicato e dissegli: «Padre, io vorrei molto volentieri essere de' vostri frati». Risponde santo Francesco: «Figliuolo tu se' giovane e delicato e nobile; forse tu non potresti sostenere la povertà e l'asprezza nostra». Ed egli disse: «Padre, non siete voi uomini com'io? Dunque come la sostenete voi, così potrò io con la grazia di Cristo». Piacque molto a santo Francesco quella risposta; di che benedicendolo, immantamente lo ricevette all'Ordine e puosegli nome frate Agnolo.

hanging caps

**S**anto Francesco andò una volta per lo deserto del Borgo a Santo Sipolcro e passando per uno castello che si chiama Monte Casale, venne a lui un giovane nobile e delicato e dissegli: «Padre, io vorrei molto volentieri essere de' vostri frati». Risponde santo Francesco: «Figliuolo tu se' giovane e delicato e nobile; forse tu non potresti sostenere la povertà e l'asprezza nostra». Ed egli disse: «Padre, non siete voi uomini com'io? Dunque come la sostenete voi, così potrò io con la grazia di Cristo». Piacque molto a santo Francesco quella risposta; di che benedicendolo, immantamente lo ricevette all'Ordine e puosegli nome frate Agnolo.

drop caps

# Ruoli del testo

- Per richiamare l'idea di manoscritto o un'ambientazione storica particolare, si possono usare iniziali **miniature**
  - Esistono font che imitano questo stile con grande ricchezza di dettagli
  - Per iniziali molto grandi, il testo dovrà fluire intorno ai bordi della lettera



# Formattazione del corpo

- Mentre sugli elementi più “decorativi” si può dare libero corso alla fantasia, è bene che il **corpo** del testo si attenga alla tradizione...
  - premio alla leggibilità!
- Il testo è *logicamente* diviso in **parole** e **paragrafi**, e *fisicamente* in **caratteri** e **righe**
- Avremo due soggetti di formattazione:
  - il carattere
  - il paragrafo



# Formattazione dei caratteri

- Della formattazione dei caratteri abbiamo già parlato
  - scelta del font: famiglia, tipo, corpo (dimensione), stile, peso
    - Futura light condensed bold italic 12pt
  - trasformazioni algoritmiche: espansione, condensazione, inclinazione, annerimento
    - slanted, outline, shadow
  - spaziatura
    - crenato, spaziatura +10%

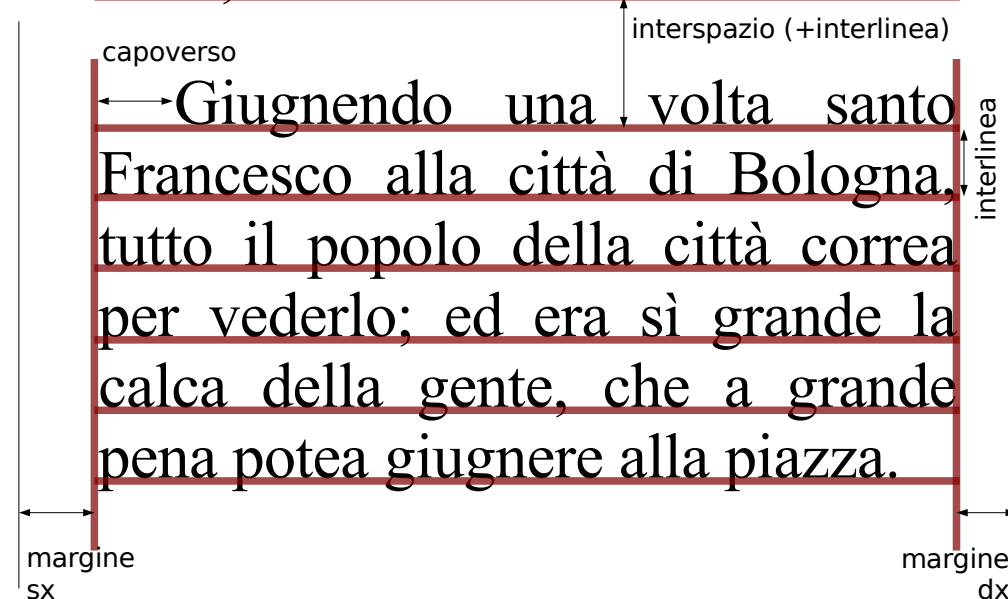
# Formattazione dei paragrafi

- La formattazione di un paragrafo si basa sui seguenti elementi:
  - **margini**: possono variare rispetto allo spazio a disposizione nel blocco o colonnino
  - **capoverso**: spazio addizionale (positivo o negativo) applicato solo alla prima riga di un paragrafo
  - **interlinea**: spazio fra righe consecutive
  - **interspazio**: spazio che precede/segue il paragrafo, in aggiunta all'interlinea

# Formattazione dei paragrafi

- Spesso è utile separare visivamente i paragrafi
  - capoverso rientrante (solitamente, di 1em)
  - interspazio (solitamente, +1/3 o 1/2 rispetto all'interlinea)
  - raramente entrambi
- Di solito, **non** si mette il capoverso o l'interspazio subito dopo un titolo
  - servono a **separare** paragrafi formattati allo stesso modo

febbricitare, e l'ottavo di venne per lui santo Francesco, secondo la promessa, con grandissima moltitudine di gloriosi santi, e menonne l'anima sua al regno de' beati, a vita eterna.



# Formattazione dei paragrafi

- Raramente una riga di testo sarà lunga esattamente quanto desiderato
- **L'allineamento** indica come deve essere distribuito lo spazio bianco in eccesso su ogni riga

E allora disse santo Francesco: «Però che tu non hai ubbidito prestamente ti comando per santa obbidienza che ignudo come nascesti, colle sole brache, tu vada a Sciesi, ed entri in una chiesa così ignudo e predichi al popolo».

A questo comandamento il detto frate Ruffino si spoglia, e vanne a Sciesi, ed entra in una chiesa, fatta la riverenza allo altare, salette in sul pergamo e comincia a predicare. Della qual cosa li fanciulli e gli uomini cominciarono a ridere diceano: «Or ecco che costoro fanno tanta penitenza, che diventano istolti e fuori di sé».

- Spesso l'*ultima* riga del paragrafo ha un trattamento speciale

# Formattazione dei paragrafi

- Allineamento **a sinistra** (detto anche **bandiera sinistra**)
  - tutto lo spazio in eccesso va in fondo alla riga
  - usato a volte per i titoli o per brevi testi
  - asimmetria, dinamismo
  - considerato sgradevole per testi lunghi

E allora disse santo Francesco: «Però che tu non hai ubbidito prestamente ti comando per santa obbidienza che ignudo come nascesti, colle sole brache, tu vada a Sciesi, ed entri in una chiesa così ignudo e predichi al popolo».

A questo comandamento il detto frate Ruffino si spoglia, e vanne a Sciesi, ed entra in una chiesa, e fatta la riverenza allo altare, salette in sul pergamo e comincia a predicare. Della qual cosa li fanciulli e gli uomini cominciarono a ridere e diceano: «Or ecco che costoro fanno tanta penitenza, che diventano istolti e fuori di sé».

# Formattazione dei paragrafi

- Allineamento **a destra** (detto anche **bandiera destra**)
  - tutto lo spazio in eccesso va all'inizio della riga
  - usato a volte per didascalie o per effetti grafici
  - asimmetria, dinamismo
  - sgradevole, difficile riconoscere i paragrafi

E allora disse santo Francesco: «Però che tu non hai ubbidito prestamente ti comando per santa obbidienza che ignudo come nascesti, colle sole brache, tu vada a Sciesi, ed entri in una chiesa così ignudo e predichi al popolo».

A questo comandamento il detto frate Ruffino si spoglia, e vanne a Sciesi, ed entra in una chiesa, e fatta la riverenza allo altare, salette in sul pergamo e comincia a predicare. Della qual cosa li fanciulli e gli uomini cominciarono a ridere e diceano: «Or ecco che costoro fanno tanta penitenza, che diventano istolti e fuori di sé».

# Formattazione dei paragrafi

- Allineamento **centrato** (detto anche **lapidario**)
  - lo spazio è diviso equamente fra inizio e fine della riga
  - usato spesso per titoli, annunci, manifesti
  - simmetria, classicità
  - sgradevole su testi lunghi, difficile riconoscere i paragrafi

E allora disse santo Francesco: «Però che tu non hai ubbidito prestamente ti comando per santa obbidienza che ignudo come nascesti, colle sole brache, tu vada a Sciesi, ed entri in una chiesa così ignudo e predichi al popolo».

A questo comandamento il detto frate Ruffino si spoglia, e vanne a Sciesi, ed entra in una chiesa, e fatta la riverenza allo altare, salette in sul pergamo e comincia a predicare. Della qual cosa li fanciulli e gli uomini cominciarono a ridere e diceano: «Or ecco che costoro fanno tanta penitenza, che diventano istolti e fuori di sé».

# Formattazione dei paragrafi

- Allineamento **giustificato** (detto anche **a blocchetto**)
  - lo spazio è distribuito all'interno della riga, variando lo spazio fra le parole (a volte anche quello fra i caratteri)
  - usatissimo per il corpo testo
  - classico, gradevole, riposante

E allora disse santo Francesco: «Però che tu non hai ubbidito prestamente ti comando per santa obbidienza che ignudo come nascesti, colle sole brache, tu vada a Sciesi, ed entri in una chiesa così ignudo e predichi al popolo».

A questo comandamento il detto frate Ruffino si spoglia, e vanne a Sciesi, ed entra in una chiesa, e fatta la riverenza allo altare, salette in sul pergamo e comincia a predicare. Della qual cosa li fanciulli e gli uomini cominciarono a ridere e diceano: «Or ecco che costoro fanno tanta penitenza, che diventano istolti e fuori di sé».



# Formattazione dei paragrafi

- La giustificazione dei paragrafi funziona abbastanza bene quando le righe sono sufficientemente lunghe...
- ... altrimenti, si genera troppo spazio vuoto fra le parole (che distrae dalla lettura)

E allora disse santo Francesco: «Però che tu non hai ubbidito prestamente ti comando per santa obbidienza che ignudo come nascesti, colle sole brache, tu vada a Sciesi, ed entri in una chiesa così ignudo e predichi al popolo».

A questo comandamento il detto frate Ruffino si spoglia, e vanne a Sciesi, ed entra in una chiesa, e fatta la riverenza allo altare, salette in sul pergamo e comincia a predicare. Della qual cosa li fanciulli e gli uomini cominciarono a ridere e diceano: «Or ecco che costoro fanno tanta penitenza, che diventano istolti e fuori di sé».

E allora disse santo Francesco: «Però che tu non hai ubbidito prestamente ti comando per santa obbidienza che ignudo come nascesti, colle sole brache, tu vada a Sciesi, ed entri in una chiesa così ignudo e predichi al popolo».

# Formattazione dei paragrafi

- Il problema viene alleviato dall'uso della **sillabazione**
  - La sillabazione aumenta il numero di posizioni candidate per andare a capo
  - Ciò consente di scegliere fra un numero maggiore di opzioni, e riduce la dimensione media degli spazi extra aggiunti fra le parole
- La sillabazione va **sempre** usata con linee corte e testo giustificato
- **Può** essere usata anche per l'allineamento a bandiera
- **Non dovrebbe** essere usata per il testo a lapidario

E allora disse santo Francesco: «Però che tu non hai ubbidito prestamente ti comando per santa obbidienza che ignudo come nascesti, colle sole brache, tu vada a Sciesi, ed entri in una chiesa così ignudo e predichi al popolo».

A questo comandamento il detto frate Ruffino si spoglia, e vanne a Sciesi, ed entra in una chiesa, e fatta la riverenza allo altare, salette in sul pergamo e comincia a predicare. Della qual cosa li fanciulli e gli uomini cominciarono a ridere e diceano: «Or

# Algoritmi di formattazione (e sillabazione)

- **Algoritmo ovvio:**
  - aggiungi parole (sillabe) alla riga finché ci stanno
  - quando la sillaba successiva non sta nella riga, distribuisci lo spazio residuo fra le parole e vai a capo
  - ripeti con la riga successiva
- **Algoritmo buono:**
  - valuta tutti i potenziali punti di a-capo (parole e sillabe)
  - assegna a ciascuno un punteggio, variabile in base a dei parametri
  - prova tutte le possibili spezzature del paragrafo, e calcola il punteggio di ciascuna
  - adotta la spezzatura che *complessivamente* (non riga per riga) da il risultato migliore

Spesso i word processor (come MS Word) usano l'algoritmo ovvio (eager), che offre risultati scadenti; i sistemi di DTP e TeX usano l'algoritmo migliore (globale), che offre risultati nettamente superiori in condizioni difficili

# Parametri della sillabazione

- Gli algoritmi di sillabazione sono generalmente controllati da alcuni parametri:
  - l'**area di sillabazione** è la fascia (misurata in cm.) a destra del testo in cui si considerano le opportunità di sillabazione
  - il **numero minimo di caratteri/sillabe** stabilisce quanto testo può rimanere isolato alla fine della prima riga o all'inizio della seconda (es.: si evita *a-cerbo*, *ardesi-a*)
  - il **numero massimo di sillabazioni consecutive** controlla quante righe consecutive possono terminare con un trattino

# Parametri della sillabazione

- Naturalmente, lingue diverse hanno regole di sillabazione diverse
- In testi multi-lingue, è importante che ogni paragrafo sia marcato con la **lingua** relativa
  - altrimenti, potrebbe essere sillabato con regole sbagliate per quella lingua!
- Ci sono poi **tradizioni tipografiche** diverse:
  - in Italiano e Francese, la sillabazione è considerata “normale”; è quindi gradevole e utile alla formattazione
  - in Inglese, ci sono minori opportunità di sillabazione
    - il suo uso non migliora la formattazione
    - c'è l'abitudine a usare l'allineamento a sinistra anziché la giustificazione per i colonnini

# Sillabazione manuale

- Non sempre gli algoritmi automatici di riconoscimento delle sillabe sono perfetti...
- Ci sono poi casi in cui è necessario indicare manualmente dove sillabare
  - per esempio, nei nomi di fantasia: Micro-soft
- I sistemi di composizione offrono il cosiddetto **trattino opzionale di sillabazione**
  - il trattino è normalmente invisibile
  - però indica all'algoritmo di sillabazione che in quel punto è possibile andare a capo (nel qual caso, il trattino diventa visibile)
  - spesso introdotto da una combinazione speciale di tasti
- Esiste anche il duale **spazio non interrompibile**

# Interruzioni di pagina

- Può accadere che un paragrafo non rientri completamente in una pagina
- Si pone quindi il problema di come spezzarlo (analogo all'a-capo per le righe)
- Si usano soluzioni analoghe:
  - si decide dove spezzare il paragrafo
  - l'eventuale spazio in eccesso viene distribuito fra i paragrafi (a volte fra le righe) della colonna

# Vedove e orfani

- È tuttavia considerato sgradevole che una pagina finisca con le prime righe di un paragrafo (**vedove**) o che inizi con le ultima righe di un paragrafo dalla pagina precedente (**orfani**)
- È possibile controllare questi parametri
  - in genere, si chiede che ci siano almeno due righe all'inizio e due alla fine, ma si può variare
  - il controllo di vedove e orfani può far aumentare lo spazio bianco da distribuire

Siccome il nostro Signore Gesù Cristo dice nell'Evangelico: *lo conosco le mie pecorelle ed elleno conoscono me ecc.*; così il beato padre santo Francesco, come buono pastore, tutti li meriti e le virtù delli suoi compagni, per divina rivelazione sapea, e così conosceva i loro difetti; per la qual cosa egli sapea a tutti provvedere d'ottimo rimedio, cioè umiliando li superbi, esaltando gli umili, vituperando i vizi e laudando le virtù; siccome si legge nelle mirabili rivelazioni le quali egli avea di quella sua famiglia

primitiva.

Fra le quali si trova ch'una volta, essendo santo Francesco con la detta famiglia in uno luogo in ragionamento di Dio, e frate Ruffino non essendo con loro in quello ragionamento ma era nella selva in contemplazione, procedendo in quello ragionare di Dio ecco frate Ruffino esce della selva e passò alquanto di lungi a costoro.



# Conformità a registro

- La distribuzione proporzionale dello spazio bianco, l'interspazio fra paragrafi, l'uso di font diversi o di apici e pedici può far variare la posizione delle righe in colonnini adiacenti
- La **conformità a registro** consente di specificare che le righe devono essere allineate a multipli di una griglia (es. 12pt)

Siccome il nostro Signore Gesù Cristo dice nell'Evangelico: *lo conosco le mie pecorelle ed elleno conoscono me ecc.*; così il beato padre santo Francesco, come buono pastore, tutti li meriti e le virtù delli suoi compagni, per divina rivelazione sapea, e così conosceva i loro difetti; per la qual cosa egli sapea a tutti provvedere d'ottimo rimedio, cioè umiliando li superbi, esaltando gli umili, vituperando i vizi e laudando le virtù; siccome si legge nelle mirabili rivelazioni le quali egli avea di quella sua famiglia primitiva.

Fra le quali si truova ch'una volta, essendo santo Francesco con la detta famiglia in uno luogo in ragionamento di Dio, e frate Ruffino non essendo con loro in quello ragionamento ma era nella selva in contemplazione, procedendo in quello ragionare di Dio ecco frate Ruffino esce della selva e passò alquanto di lungi a costoro.

Allora santo Francesco, veggendolo, si rivolse alli compagni e domandolli dicendo: «Ditemi, quale credete voi che sia la più santa anima, la quale Iddio abbia nel mondo?». E rispondendogli

# Aggiustamento delle colonne

- Viceversa, si può desiderare che i colonnini abbiano tutti la stessa altezza
  - compreso o escluso quello finale – analogo all'ultima riga di un paragrafo
- In questo caso, si può distribuire lo spazio in eccesso
  - In generale, non si possono ottenere entrambe le cose: conformità a registro e uniformità dei colonnini

Siccome il nostro Signore Gesù Cristo dice nell'Evangelico: *lo conosco le mie pecorelle ed elleno conoscono me ecc.*; così il beato padre santo Francesco, come buono pastore, tutti li meriti e le virtù delli suoi compagni, per divina rivelazione sapea, e così conosceva i loro difetti; per la qual cosa egli sapea a tutti provvedere d'ottimo rimedio, cioè umiliando li superbi, esaltando gli umili, vituperando i vizi e laudando le virtù; siccome si legge nelle mirabili rivelazioni le quali egli avea di quella sua famiglia primitiva.

Fra le quali si truova ch'una volta, essendo santo Francesco con la detta famiglia in uno luogo in ragionamento di Dio, e frate Ruffino non essendo con loro in quello ragionamento ma era nella selva in contemplazione, procedendo in quello ragionare di Dio ecco frate Ruffino esce della selva e passò alquanto di lungi a costoro. Allora santo Francesco, veggendolo, si rivolse alli compagni e domandolli dicendo: «Ditemi, quale credete voi che sia la più santa anima, la quale Iddio abbia nel mondo?». E rispondendogli

# Flusso del testo

- Molti programmi di composizione tipografica fanno fluire il testo in base ai **collegamenti** fra riquadri di testo
- L'utente può collegare fra loro vari riquadri (es. colonne) in una lista ordinata
- Il testo in eccesso da un riquadro viene “spostato” nel riquadro successivo
  - l'operazione è dinamica; se il testo viene modificato si fa rifluire tutto

# La convivenza fra testo e grafica

- Nel design più tradizionale, testo e grafica occupano ciascuno uno spazio distinto all'interno della gabbia
- È anche possibile però che testo e grafica siano mescolati
- Un elemento grafico può essere **ancorato** al testo
  - si comporta cioè come un grosso carattere
  - scorre con il testo
  - occorre deciderne l'**allineamento verticale**

# La convivenza fra testo e grafica

- L'allineamento verticale è definito in base a linee orizzontali di riferimento
  - per l'immagine:
    - lato superiore, lato inferiore, asse mediano
  - per il testo:
    - linea di base, linea dei discendenti, linea degli ascendenti, linea delle minuscole, asse mediano, linea di registro (della conformità)
- Il compositore decide quali riferimenti dell'immagine devono essere legati a certi riferimenti del testo
  - eventuali offset e scalature

# La convivenza fra testo e grafica

- Un elemento grafico può anche essere ancorato ad altri elementi
  - al paragrafo, alla cornice, alla gabbia, alla griglia, alla pagina, alle linee di registro
- In questi casi, la grafica è *fissata* sulla pagina, e si pone il problema di come il testo debba disporsi intorno all'elemento grafico

# La convivenza fra testo e grafica



Elemento grafico ancorato alla pagina, fuori gabbia, con testo disposto intorno alla figura

Elemento grafico incorporato nel testo (margine inferiore allineato alla linea base del testo)

Elemento grafico ancorato alla pagina (e allineato alla gabbia)

# Buona tipografia

- Naturalmente, il testo deve essere composto correttamente
  - Uso dei glifi appropriati
    - “x” o “x,, piuttosto che "x"
    - «x» piuttosto che <<x>>
    - ecc.
  - Uso dei trattini appropriati
    - intervalli numerici: 10-15
    - trattino inter-parola per le parole composte
    - operatore di sottrazione: 15 – 10
    - inciso: “Usate — disse — i trattini giusti!”



# Buona tipografia

- Uso degli spazi, dei tabulatori, dei parametri di formato
  - spazi di varie dimensioni: fine (thin space), normale (space), numerico (en-space), largo (em-space)
  - tabulazioni a sinistra, a destra, centrate, al punto decimale
  - dove appropriato, usare i parametri di formattazione (es.: rientro della prima riga di un paragrafo), **non** spazi e/o tabulatori!

# Buona tipografia

- Uso corretto della punteggiatura
  - “bla (blu, blu) bla!”, non “bla ( blu,blu ) bla !”
  - punteggiatura e virgolette
    - in Italiano: “ecco”, disse, “è fatto”.
    - in Inglese (britannico): “now,” he said, “it's done.”
    - in Inglese (americano): “now”, he said, “it's done.”
- E un milione di altre regole...
  - Buona abitudine: osservare con cura i testi stampati da (buone) case editrici

# Riferimenti

- Donald Knuth, *Digital Typography*, 1999, ISBN 1-57586-010-4, contiene una raccolta di articoli fra cui la descrizione dell'algoritmo di formattazione dei paragrafi del TeX e la descrizione del linguaggio per font vettoriali METAFONT
- Robert Bringhurst, *The elements of typographic style*, 2002, ISBN: 0881791326, è il testo più classico sull'argomento nonché uno dei più compatti (350 pagine)
- Christine Castigliano ha pubblicato un bel corso interattivo sul web all'URL  
[http://www.metatoggle.com/design\\_crs/contents.html](http://www.metatoggle.com/design_crs/contents.html)