



# Introduzione al L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

*Gianluca Gorni*

*<http://www.dimi.uniud.it/gorni/TeX>*

10 maggio 2016



■ *Qui si insegna:*

## ■ *Qui si insegna:*

- a usare il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, un sistema professionale;



## ■ *Qui si insegna:*

- ☐ a usare il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, un sistema professionale;
- ☐ ad apprezzare le sottigliezze della buona tipografia;

## ■ *Qui si insegna:*

- ☐ a usare il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, un sistema professionale;
- ☐ ad apprezzare le sottigliezze della buona tipografia;
- ☐ a disporre lo scritto in uno stile accademico sobrio,

## ■ *Qui si insegna:*

- ☐ a usare il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, un sistema professionale;
- ☐ ad apprezzare le sottigliezze della buona tipografia;
- ☐ a disporre lo scritto in uno stile accademico sobrio,
- ☐ a scrivere formule matematiche.

## ■ *Qui si insegna:*

- ☐ a usare il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, un sistema professionale;
- ☐ ad apprezzare le sottigliezze della buona tipografia;
- ☐ a disporre lo scritto in uno stile accademico sobrio,
- ☐ a scrivere formule matematiche.

## ■ *Competenze usabili per*

## ■ *Qui si insegna:*

- ☐ a usare il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, un sistema professionale;
- ☐ ad apprezzare le sottigliezze della buona tipografia;
- ☐ a disporre lo scritto in uno stile accademico sobrio,
- ☐ a scrivere formule matematiche.

## ■ *Competenze usabili per*

- ☐ còmpiti per casa, tesine, tesi di laurea,

## ■ *Qui si insegna:*

- ☐ a usare il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, un sistema professionale;
- ☐ ad apprezzare le sottigliezze della buona tipografia;
- ☐ a disporre lo scritto in uno stile accademico sobrio,
- ☐ a scrivere formule matematiche.

## ■ *Competenze usabili per*

- ☐ còmpiti per casa, tesine, tesi di laurea,
- ☐ rapporti tecnici, pubblicazioni scientifiche,

## ■ *Qui si insegna:*

- ☐ a usare il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, un sistema professionale;
- ☐ ad apprezzare le sottigliezze della buona tipografia;
- ☐ a disporre lo scritto in uno stile accademico sobrio,
- ☐ a scrivere formule matematiche.

## ■ *Competenze usabili per*

- ☐ còmpiti per casa, tesine, tesi di laurea,
- ☐ rapporti tecnici, pubblicazioni scientifiche,
- ☐ documenti a stampa di alta qualità,

## ■ *Qui si insegna:*

- ☐ a usare il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, un sistema professionale;
- ☐ ad apprezzare le sottigliezze della buona tipografia;
- ☐ a disporre lo scritto in uno stile accademico sobrio,
- ☐ a scrivere formule matematiche.

## ■ *Competenze usabili per*

- ☐ còmpiti per casa, tesine, tesi di laurea,
- ☐ rapporti tecnici, pubblicazioni scientifiche,
- ☐ documenti a stampa di alta qualità,
- ☐ presentazioni su schermo.



Il corso . . . . .	2	Autore designer tipografo	35
Indice . . . . .	3	Wysiwyg? No grazie! . .	36
Libri di testo . . . . .	7	Testo sorgente . . . . .	38
Il L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X è gratis! . . . .	8	Il typeset . . . . .	40
<b>1 Storia e Filosofia</b>	<b>9</b>	Font per l'editor . . . . .	43
Il Creatore del T <sub>E</sub> X . . .	10	Pro e contro del L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X .	45
Preistoria . . . . .	11	Raffronto . . . . .	47
Il nome del gioco . . . . .	18	Il futuro: i <sup>T</sup> E <sub>X</sub> . . . . .	49
Etimologia . . . . .	19	<b>2 Sintassi</b>	<b>50</b>
Pronuncia . . . . .	20	Spazi . . . . .	51
Leone . . . . .	21	Caratteri di controllo . .	53
Alta Tipografia . . . . .	22	Tabella ascii . . . . .	70
Legature . . . . .	24	Comandi . . . . .	75
Kerning . . . . .	25	Commenti . . . . .	78
Grigio uniforme . . . . .	29	<b>3 Scheletro</b>	<b>79</b>
L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X . . . . .	33	Documento Minimo . . .	80

Esempi minimi . . . . .	81
Sine qua non . . . . .	87
Preambolo . . . . .	88
Corpo del Documento	89
Qualche dettaglio . . . . .	90
Classe del documento	90
Preambolo . . . . .	91
Corpo . . . . .	92
I file L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X . . . . .	93
I File dell'utente . . .	96
File ausiliari . . . . .	97
Tipi di file di output	99
Pacchetti . . . . .	100
Stili di pagina . . . . .	101
Gestire grossi progetti . .	107

## 4 Ortografia tipografica

<b>del testo</b>	<b>109</b>
Paragrafi . . . . .	110
Andare a capo . . . . .	118
Nuova pagina . . . . .	124
Divisione in sillabe . . . .	128
Scegliere la lingua . . . . .	131
Virgolette . . . . .	139
Guillemets . . . . .	149
Trattini . . . . .	150
Puntini . . . . .	156
Codifica del testo . . . . .	159
Accenti Italiani . . . . .	172
Accenti ascii . . . . .	182
Codifica delle font . . . . .	188
Spazio fra parole . . . . .	192
Sezioni, sottosezioni...	194

Manipolare le suddivi- visioni . . . .	197
Riferimenti incrociati . .	199
Enfasi . . . . .	201
Stili di font espliciti . . .	202
Romano . . . . .	203
Corsivo . . . . .	205
Grassetto . . . . .	207
Obliquo . . . . .	208
Senza grazie . . . . .	211
Macchina da scrivere	225
Maiuscolette . . . . .	226
Ambienti . . . . .	228
Liste . . . . .	229
<b>paralist</b> . . . . .	232
Centrature orizzontali . .	235
Giustificazioni . . . . .	236

Citazioni . . . . .	237
Sunto . . . . .	238
Altri ambienti . . . . .	239
Tabelle (difficile!) . . . .	241
Figure . . . . .	244
Grafici vettoriali . . . . .	246
Grafici bitmap . . . . .	251
Inserire le figure . . . . .	263
Bibliografia . . . . .	272

## 5 Formule 276

Il pacchetto <b>amsmath</b> . .	277
Dentro e fuori testo . . .	278
Dentro il testo . . . . .	279
Corsivo matematico . . .	281
Spazi . . . . .	283
Integrali e derivate . . . .	290

Sommatorie . . . . .	291	Frazioni multiple . . . . .	311
Limiti . . . . .	292	Matrici . . . . .	312
Insiemi numerici . . . . .	293	Matrici con parentesi	
Operatori . . . . .	294	tonde . . . . .	312
Operazioni binarie . . . . .	297	Matrici con altre pa-	
Lettere greche . . . . .	299	rentesi . . . . .	313
Indici e radici . . . . .	300	Matrici con puntini . . . . .	314
Barre orizzontali . . . . .	301	Matrici con array . . . . .	316
Graffe orizzontali . . . . .	302	Sistemi di equazioni . . . . .	317
Binomiali e parentesi . . . . .	303	Casi . . . . .	318
Parentesi grosse . . . . .	304	Alfabeti matematici . . . . .	319
Graffe grosse . . . . .	305	<b>gather</b> . . . . .	320
Parentesi automatiche . . . . .	306	<b>multline</b> . . . . .	321
Parentesi di intervalli . . . . .	307	<b>split</b> . . . . .	322
Parentesi angolose . . . . .	308	<b>align</b> . . . . .	323
Barre verticali . . . . .	309	Enunciati . . . . .	325
Due punti e frecce . . . . .	310	Dimostrazioni . . . . .	332



■ *Manuali in italiano stampabili:*

## ■ *Manuali in italiano stampabili:*

□ per il testo

“L’Arte di Scrivere con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X”  
di Lorenzo Pantieri.

## ■ *Manuali in italiano stampabili:*

□ per il testo

“L’Arte di Scrivere con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X”  
di Lorenzo Pantieri.

□ per le formule matematiche

“Manuale utente per il pacchetto amsmath”



## ■ *Manuali in italiano stampabili:*

□ per il testo

“L’Arte di Scrivere con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X”  
di Lorenzo Pantieri.

□ per le formule matematiche

“Manuale utente per il pacchetto amsmath”

## ■ *Una raccolta di collegamenti a materiale L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X gratuito in rete:*

*<http://www.dimi.uniud.it/gorni/TeX>*



■ *Per Windows installare uno fra:*

■ *Per Windows installare uno fra:*

□ T<sub>E</sub>X Live, <http://www.tug.org/texlive>

■ *Per Windows installare uno fra:*

- ☐ T<sub>E</sub>X Live, <http://www.tug.org/texlive>
- ☐ MikT<sub>E</sub>X, <http://www.miktex.org>

■ *Per Windows installare uno fra:*

- ☐ T<sub>E</sub>X Live, <http://www.tug.org/texlive>
- ☐ MikT<sub>E</sub>X, <http://www.miktex.org>
- ☐ ProT<sub>E</sub>Xt, <http://www.tug.org/protext>, basato su MikT<sub>E</sub>X.

## ■ *Per Windows installare uno fra:*

- ☐ T<sub>E</sub>X Live, <http://www.tug.org/texlive>
- ☐ MikT<sub>E</sub>X, <http://www.miktex.org>
- ☐ ProT<sub>E</sub>Xt, <http://www.tug.org/protext>, basato su MikT<sub>E</sub>X.

## ■ *Per Macintosh installare:*

## ■ *Per Windows installare uno fra:*

- T<sub>E</sub>X Live, <http://www.tug.org/texlive>
- MikT<sub>E</sub>X, <http://www.miktex.org>
- ProT<sub>E</sub>Xt, <http://www.tug.org/protext>, basato su MikT<sub>E</sub>X.

## ■ *Per Macintosh installare:*

- MacT<sub>E</sub>X, <http://www.tug.org/mactex>.



## ■ *Per Windows installare uno fra:*

- ☐ T<sub>E</sub>X Live, <http://www.tug.org/texlive>
- ☐ MikT<sub>E</sub>X, <http://www.miktex.org>
- ☐ ProT<sub>E</sub>Xt, <http://www.tug.org/protext>, basato su MikT<sub>E</sub>X.

## ■ *Per Macintosh installare:*

- ☐ MacT<sub>E</sub>X, <http://www.tug.org/mactex>.

## ■ *Per iPad/iPhone/iPodTouch:*

## ■ *Per Windows installare uno fra:*

- ☐ T<sub>E</sub>X Live, <http://www.tug.org/texlive>
- ☐ MikT<sub>E</sub>X, <http://www.miktex.org>
- ☐ ProT<sub>E</sub>Xt, <http://www.tug.org/protext>, basato su MikT<sub>E</sub>X.

## ■ *Per Macintosh installare:*

- ☐ MacT<sub>E</sub>X, <http://www.tug.org/mactex>.

## ■ *Per iPad/iPhone/iPodTouch:*

- ☐ Texpad, <https://www.texpadapp.com>.

# Introduzione al L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X



## Cap. 1

# Storia e Filosofia



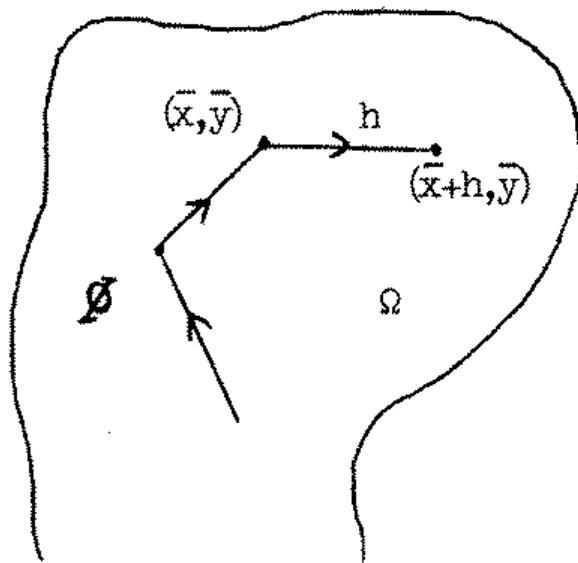




Prof. Donald E. Knuth



Resta da verificare che  $f$  è una primitiva, cioè che ha derivate parziali  $f_x(x,y)$  ed  $f_y(x,y)$ , coincidenti rispettivamente con  $A(x,y)$  e  $B(x,y)$ .



Consideriamo un qualunque punto  $(\bar{x}, \bar{y}) \in \Omega$  e indichiamo con  $\Psi_h$  il segmento congiungente il punto  $(\bar{x}, \bar{y})$  col punto  $(\bar{x} + h, \bar{y})$ ; esso ha come equazioni:

$$x = \bar{x} + th \quad y = \bar{y} \quad (0 \leq t \leq 1)$$

Allora si ha, per  $h \neq 0$ ,

$$\frac{f(\bar{x}+h, \bar{y}) - f(\bar{x}, \bar{y})}{h} = \frac{1}{h} \left[ \int_{\bar{x}}^{\bar{x}+h} A(u, \bar{y}) du - \int_{\bar{x}}^{\bar{x}} A(u, \bar{y}) du \right] =$$

$$= \frac{1}{h} \int_{\Psi_h} A(x, y) dx = \int_0^1 A(\bar{x} + th, \bar{y}) dt = \frac{1}{h} \int_{\bar{x}}^{\bar{x}+h} A(u, \bar{y}) du \quad (\text{l'ultimo passaggio è})$$

Una dispensa di matematica degli anni '70,  
dattilografata con aggiunte a penna

■ *Correvano gli anni settanta.*



- *Correvano gli anni settanta.*
  - Un computer riempiva uno stanzone.

## ■ *Correvano gli anni settanta.*

- Un computer riempiva uno stanzone.
- Gran parte della matematica si batteva colla macchina da scrivere meccanica.



## ■ *Correvano gli anni settanta.*

- Un computer riempiva uno stanzone.
- Gran parte della matematica si batteva colla macchina da scrivere meccanica.



- Si alzava e abbassava il carrello per indici ed esponenti,

## ■ *Correvano gli anni settanta.*

- Un computer riempiva uno stanzone.
- Gran parte della matematica si batteva colla macchina da scrivere meccanica.



- Si alzava e abbassava il carrello per indici ed esponenti,
- si cambiava testina per i simboli.

## ■ *Correvano gli anni settanta.*

- Un computer riempiva uno stanzone.
- Gran parte della matematica si batteva colla macchina da scrivere meccanica.



- Si alzava e abbassava il carrello per indici ed esponenti,
- si cambiava testina per i simboli.
- [Cliccare per un video con dettagli tecnici.](#)

■ *Anni settanta:*

## ■ *Anni settanta:*

- Gli editori di solito si accontentavano di stampare libri da pubblicazione rapida e scarsa qualità, perché

## ■ *Anni settanta:*

- Gli editori di solito si accontentavano di stampare libri da pubblicazione rapida e scarsa qualità, perché
  - i buoni tipografi tradizionali erano lenti, costosi e in via d'estinzione,



## ■ *Anni settanta:*

- Gli editori di solito si accontentavano di stampare libri da pubblicazione rapida e scarsa qualità, perché
  - i buoni tipografi tradizionali erano lenti, costosi e in via d'estinzione,
  - e i programmi da computer per scrivere matematica erano rudimentali.

## ■ *Anni settanta:*

- Gli editori di solito si accontentavano di stampare libri da pubblicazione rapida e scarsa qualità, perché
  - i buoni tipografi tradizionali erano lenti, costosi e in via d'estinzione,
  - e i programmi da computer per scrivere matematica erano rudimentali.
- Il Maestro dell'informatica Donald E. Knuth stava scrivendo “*The Art of Computer Programming*”

## ■ *Anni settanta:*

- Gli editori di solito si accontentavano di stampare libri da pubblicazione rapida e scarsa qualità, perché
  - i buoni tipografi tradizionali erano lenti, costosi e in via d'estinzione,
  - e i programmi da computer per scrivere matematica erano rudimentali.
- Il Maestro dell'informatica Donald E. Knuth stava scrivendo “*The Art of Computer Programming*”
  - in più volumi, zeppi di formule matematiche.

## ■ *Anni settanta:*

- Gli editori di solito si accontentavano di stampare libri da pubblicazione rapida e scarsa qualità, perché
  - i buoni tipografi tradizionali erano lenti, costosi e in via d'estinzione,
  - e i programmi da computer per scrivere matematica erano rudimentali.
- Il Maestro dell'informatica Donald E. Knuth stava scrivendo “*The Art of Computer Programming*”
  - in più volumi, zeppi di formule matematiche.
- Da buon bibliofilo faceva spedire i manoscritti in Germania, in una bottega tipografica artigiana rinomata per la cura del dettaglio.

**DONALD E. KNUTH** *Stanford University*

Volume 1 / **Fundamental Algorithms**

**THE ART OF  
COMPUTER PROGRAMMING**  
SECOND EDITION



**ADDISON-WESLEY PUBLISHING COMPANY**

Reading, Massachusetts  
Menlo Park, California · London · Amsterdam · Don Mills, Ontario · Sydney

- 35. [M20] Given that  $m, n$  are integers and  $n > 0$ , prove that  $\lfloor (x + m)/n \rfloor = \lfloor (\lfloor x \rfloor + m)/n \rfloor$  for all real  $x$ . (When  $m = 0$ , we have an important special case.) Does an analogous result hold for the ceiling function?
36. [M23] Prove that  $\sum_{1 \leq k \leq n} \lfloor k/2 \rfloor = \lfloor n^2/4 \rfloor$ ; also evaluate  $\sum_{1 \leq k < n} \lfloor k/2 \rfloor$ .
- 37. [M30] Let  $m, n$  be integers,  $n > 0$ . Show that

$$\sum_{0 \leq k < n} \left\lfloor \frac{mk + x}{n} \right\rfloor = \frac{(m-1)(n-1)}{2} + \frac{d-1}{2} + d \lfloor x/d \rfloor,$$

where  $d$  is the greatest common divisor of  $m$  and  $n$ , and  $x$  is any real number.

38. [M22] Prove that, for all positive integers  $n$  and for any real  $x$ ,

$$\lfloor x \rfloor + \left\lfloor x + \frac{1}{n} \right\rfloor + \cdots + \left\lfloor x + \frac{n-1}{n} \right\rfloor = \lfloor nx \rfloor.$$

Do *not* use the result of exercise 37 in your proof.

39. [HM35] A function  $f$  for which

$$f(x) + f\left(x + \frac{1}{n}\right) + \cdots + f\left(x + \frac{n-1}{n}\right) = f(nx),$$

whenever  $n$  is a positive integer, is called a *replicative function*. The previous exercise establishes the fact that  $\lfloor x \rfloor$  is replicative. Show that the following are replicative:

- $f(x) = x - \frac{1}{2}$ ;
- $f(x) = 1$ , if  $x$  is an integer, 0 otherwise;
- $f(x) = 1$ , if  $x$  is a *positive* integer, 0 otherwise;
- $f(x) = 1$ , if there exists a rational number  $r$  and an integer  $m$  such that  $x = r\pi + m$ , 0 otherwise;
- three other functions like the one in (d) with  $r$  and/or  $m$  restricted to positive values;
- $f(x) = \log |2 \sin \pi x|$ , if the value  $f(x) = -\infty$  is allowed;
- the sum of any two replicative functions;
- a constant multiple of a replicative function;
- the function  $g(x) = f(x - \lfloor x \rfloor)$ , where  $f(x)$  is replicative.

40. [HM46] Study the class of replicative functions; determine all replicative functions of a special type (e.g., is the function in (a) of exercise 39 the only continuous replicative function?). It may be interesting to study also the more general class of functions for which

$$f(x) + \cdots + f\left(x + \frac{n-1}{n}\right) = a_n f(nx) + b_n.$$

Here  $a_n, b_n$  are numbers which depend on  $n$  but not on  $x$ . Derivatives and (if  $b_n = 0$ ) integrals of these functions are of the same type. If we require that  $b_n = 0$ , we have, for example, the Bernoulli polynomials, the trigonometric functions  $\cot \pi x$  and  $\csc^2 \pi x$ , as well as Hurwitz's generalized zeta function  $\zeta(s, x) = \sum_{k \geq 0} 1/(k+x)^s$  for fixed  $s$ . With  $b_n \neq 0$  we have still other well-known functions, e.g., the psi-function. For further properties of these functions, see L. J. Mordell, "Integral Formulae of Arithmetical Character," *J. London Math. Soc.* **33** (1958), 371-375.

41. [M23] Let  $a_1, a_2, a_3, \dots$  be the sequence 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4,  $\dots$ ; find an expression for  $a_n$  in terms of  $n$  (using the floor and/or ceiling operation).

42. [M24] (a) Prove that

$$\sum_{1 \leq k \leq n} a_k = na_n - \sum_{1 \leq k < n} k(a_{k+1} - a_k), \quad \text{if } n > 0.$$

(b) The preceding formula is useful for evaluating certain sums involving the floor function. Prove that, if  $b$  is an integer  $\geq 2$ ,

$$\sum_{1 \leq k \leq n} \lfloor \log_b k \rfloor = (n+1) \lfloor \log_b n \rfloor - (b^{\lfloor \log_b n \rfloor + 1} - b)/(b-1).$$

43. [M23] Evaluate  $\sum_{1 \leq k \leq n} \lfloor \sqrt{k} \rfloor$ .

44. [M24] Show that  $\sum_{k \geq 0} \sum_{1 \leq j < b} \lfloor (n + jb^k)/b^{k+1} \rfloor = n$ , if  $b$  and  $n$  are integers,  $n \geq 0$ , and  $b \geq 2$ . What is the value of this sum when  $n < 0$ ?

- 45. [M28] The result of exercise 37 is somewhat surprising, since it implies that

$$\sum_{0 \leq k < n} \left\lfloor \frac{mk + x}{n} \right\rfloor = \sum_{0 \leq k < m} \left\lfloor \frac{nk + x}{m} \right\rfloor.$$

This "reciprocity relationship" is one of many similar formulas (cf. Section 3.3.3). Show that for any function  $f$

$$\sum_{0 \leq j < n} f\left(\left\lfloor \frac{mj}{n} \right\rfloor\right) = \sum_{0 \leq r < m} \left\lfloor \frac{rn}{m} \right\rfloor (f(r-1) - f(r)) + nf(m-1).$$

In particular, prove that

$$\sum_{0 \leq j < n} \binom{\lfloor mj/n \rfloor + 1}{k} + \sum_{0 \leq j < m} \binom{\lfloor jn/m \rfloor}{k-1} = n \binom{m}{k}.$$

[Hint: Consider the change of variable,  $r = \lfloor mj/n \rfloor$ . Binomial coefficients  $\binom{m}{k}$  are discussed in Section 1.2.6.]

46. [M29] (*General reciprocity law*.) Extend the formula of exercise 45 to obtain an expression for  $\sum_{0 \leq j < \alpha n} f(\lfloor mj/n \rfloor)$ , where  $\alpha$  is any positive real number.

47. [M31] When  $p$  is an odd prime number, the *Legendre symbol*,  $(\frac{q}{p})$ , is defined to be  $+1$ ,  $0$ , or  $-1$ , depending on whether  $q^{(p-1)/2} \bmod p = 1$ ,  $0$ , or  $p-1$ . (Cf. exercise 26.)

- a) Given that  $q$  is not a multiple of  $p$ , show that the numbers

$$(-1)^{\lfloor 2kq/p \rfloor} (2kq \bmod p), \quad 0 < k < p/2,$$

are congruent in some order to the numbers  $2, 4, \dots, p-1$  (modulo  $p$ ). Hence  $(\frac{q}{p}) = (-1)^\sigma$  where  $\sigma = \sum_{0 \leq k < p/2} \lfloor 2kq/p \rfloor$ .

- b) Use the result of (a) to calculate  $(\frac{2}{p})$ .

- c) Given that  $q$  is odd, show that  $\sum_{0 \leq k < p/2} \lfloor 2kq/p \rfloor \equiv \sum_{0 \leq k < p/2} \lfloor kq/p \rfloor \pmod{2}$ .

[Hint: Consider  $\lfloor (p-1-2k)q/p \rfloor$ .]

- Quando Knuth riscrisse il primo volume

- Quando Knuth riscrisse il primo volume
  - con cambiamenti capillari



- Quando Knuth riscrisse il primo volume
  - con cambiamenti capillari
- l'editore si rifiutò di mantenere la stessa qualità della prima edizione:

- Quando Knuth riscrisse il primo volume
  - con cambiamenti capillari
- l'editore si rifiutò di mantenere la stessa qualità della prima edizione:
  - costava troppo e ci metteva troppo tempo.

- Quando Knuth riscrisse il primo volume
  - **con cambiamenti capillari**
- l'editore si rifiutò di mantenere la stessa qualità della prima edizione:
  - **costava troppo e ci metteva troppo tempo.**
- Non potendo sopportare l'andazzo, il nostro eroe

- Quando Knuth riscrisse il primo volume
  - **con cambiamenti capillari**
- l'editore si rifiutò di mantenere la stessa qualità della prima edizione:
  - **costava troppo e ci metteva troppo tempo.**
- Non potendo sopportare l'andazzo, il nostro eroe
  - **accantonò i libri sulla programmazione**

- Quando Knuth riscrisse il primo volume
  - con cambiamenti capillari
- l'editore si rifiutò di mantenere la stessa qualità della prima edizione:
  - costava troppo e ci metteva troppo tempo.
- Non potendo sopportare l'andazzo, il nostro eroe
  - accantonò i libri sulla programmazione
  - e si mise a studiare Alta Tipografia,

- Quando Knuth riscrisse il primo volume
  - con cambiamenti capillari
- l'editore si rifiutò di mantenere la stessa qualità della prima edizione:
  - costava troppo e ci metteva troppo tempo.
- Non potendo sopportare l'andazzo, il nostro eroe
  - accantonò i libri sulla programmazione
  - e si mise a studiare Alta Tipografia,
  - per scrivere poi la madre di tutti i programmi di composizione tipografica.

- Quando Knuth riscrisse il primo volume
  - con cambiamenti capillari
- l'editore si rifiutò di mantenere la stessa qualità della prima edizione:
  - costava troppo e ci metteva troppo tempo.
- Non potendo sopportare l'andazzo, il nostro eroe
  - accantonò i libri sulla programmazione
  - e si mise a studiare Alta Tipografia,
  - per scrivere poi la madre di tutti i programmi di composizione tipografica.
- Correva il 1978.

- ☐ L'impresa fu più lunga del previsto.



- L'impresa fu più lunga del previsto.
  - La prima versione uscì nel 1982.

- L'impresa fu più lunga del previsto.
  - La prima versione uscì nel 1982.
  - L'ultima revisione di qualche rilievo è del 1989.

- L'impresa fu più lunga del previsto.
  - La prima versione uscì nel 1982.
  - L'ultima revisione di qualche rilievo è del 1989.
- Knuth diede poi a tutto il mondo il suo programma

- L'impresa fu più lunga del previsto.
  - La prima versione uscì nel 1982.
  - L'ultima revisione di qualche rilievo è del 1989.
- Knuth diede poi a tutto il mondo il suo programma  
gratis!!!



■ *Knuth ha chiamato*



**TEX**

*il suo programma.*

■ *Knuth ha chiamato*



**TEX**

*il suo programma.*

□ Nel logo

■ *Knuth ha chiamato*

The image shows the word "TEX" in a large, bold, red serif font. The letters are slightly italicized and have a classic, elegant appearance. They are centered on a bright yellow rectangular background.

*il suo programma.*

□ Nel logo

- le lettere sono maiuscole;



■ *Knuth ha chiamato*



*il suo programma.*

□ Nel logo

- le lettere sono maiuscole;
- la “E” è abbassata rispetto alle altre;

■ *Knuth ha chiamato*



*il suo programma.*

□ Nel logo

- le lettere sono maiuscole;
- la “E” è abbassata rispetto alle altre;
- le tre lettere sono avvicinate fino a toccarsi.

■ *Knuth ha chiamato*



*il suo programma.*

□ Nel logo

- le lettere sono maiuscole;
- la “E” è abbassata rispetto alle altre;
- le tre lettere sono avvicinate fino a toccarsi.

□ In un ambiente ASCII, il logo del T<sub>E</sub>X si rende alternando maiuscole e minuscole: **TeX**.

■ *Knuth ha chiamato*



*il suo programma.*

□ Nel logo

- le lettere sono maiuscole;
- la “E” è abbassata rispetto alle altre;
- le tre lettere sono avvicinate fino a toccarsi.

□ In un ambiente ASCII, il logo del T<sub>E</sub>X si rende alternando maiuscole e minuscole: **TeX**.

- è da trascurati scrivere `tex`.



□ Nel nome è nascosto un trabocchetto:

- Nel nome è nascosto un trabocchetto:
  - “TEX” non andrebbe letto in alfabeto romano, ma in alfabeto **greco** (maiuscolo).

- Nel nome è nascosto un trabocchetto:
  - “TEX” non andrebbe letto in alfabeto romano, ma in alfabeto **greco** (maiuscolo).
  - La “**X**” di TEX non è una “ics” latina, ma una “**chi**” greca,



- Nel nome è nascosto un trabocchetto:
  - “TEX” non andrebbe letto in alfabeto romano, ma in alfabeto **greco** (maiuscolo).
  - La “**X**” di TEX non è una “ics” latina, ma una “**chi**” greca,
  - così come la “**E**” è una “**epsilon**”.

- Nel nome è nascosto un trabocchetto:
  - “TEX” non andrebbe letto in alfabeto romano, ma in alfabeto **greco** (maiuscolo).
  - La “**X**” di TEX non è una “ics” latina, ma una “**chi**” greca,
  - così come la “**E**” è una “**epsilon**”.
  - In lettere minuscole, “TEX” si scriverebbe  $\tau\epsilon\chi$ .

- Nel nome è nascosto un trabocchetto:
  - “TEX” non andrebbe letto in alfabeto romano, ma in alfabeto **greco** (maiuscolo).
  - La “**X**” di TEX non è una “ics” latina, ma una “**chi**” greca,
  - così come la “**E**” è una “**epsilon**”.
  - In lettere minuscole, “TEX” si scriverebbe  $\tau\epsilon\chi$ .
  - È la radice della parola greca  $\tau\epsilon\chi\nu\eta$ ,

- Nel nome è nascosto un trabocchetto:
  - “TEX” non andrebbe letto in alfabeto romano, ma in alfabeto **greco** (maiuscolo).
  - La “**X**” di TEX non è una “ics” latina, ma una “**chi**” greca,
  - così come la “**E**” è una “**epsilon**”.
  - In lettere minuscole, “TEX” si scriverebbe  $\tau\epsilon\chi$ .
  - È la radice della parola greca  $\tau\epsilon\chi\nu\eta$ ,
    - che vuol dire “abilità, mestiere, arte, tecnica, know-how”.

- Nel nome è nascosto un trabocchetto:
  - “TEX” non andrebbe letto in alfabeto romano, ma in alfabeto **greco** (maiuscolo).
  - La “**X**” di TEX non è una “ics” latina, ma una “**chi**” greca,
  - così come la “**E**” è una “**epsilon**”.
  - In lettere minuscole, “TEX” si scriverebbe  $\tau\epsilon\chi$ .
  - È la radice della parola greca  $\tau\epsilon\chi\nu\eta$ ,
    - che vuol dire “abilità, mestiere, arte, tecnica, know-how”.
- La radice indoeuropea del TEX fa capolino qua e là:

- Nel nome è nascosto un trabocchetto:
  - “TEX” non andrebbe letto in alfabeto romano, ma in alfabeto **greco** (maiuscolo).
  - La “**X**” di TEX non è una “ics” latina, ma una “**chi**” greca,
  - così come la “**E**” è una “**epsilon**”.
  - In lettere minuscole, “TEX” si scriverebbe  $\tau\epsilon\chi$ .
  - È la radice della parola greca  $\tau\epsilon\chi\nu\eta$ ,
    - che vuol dire “abilità, mestiere, arte, tecnica, know-how”.
- La radice indoeuropea del TEX fa capolino qua e là:
  - tecnica, politecnico, tettonico, architetto, contesto, pretesto, tessere, tessile, tessuto, testo, sottile, tela, toilette...



- Knuth dice che se “TEX” è ben pronunciato lo schermo del computer si appanna leggermente.



- Knuth dice che se “TEX” è ben pronunciato lo schermo del computer si appanna leggermente.
- La “X” di TEX è un suono che non esiste in italiano.

- Knuth dice che se “TEX” è ben pronunciato lo schermo del computer si appanna leggermente.
- La “X” di TEX è un suono che non esiste in italiano.
  - Si trova tuttavia in moltissime lingue, oltre al greco:

- Knuth dice che se “TEX” è ben pronunciato lo schermo del computer si appanna leggermente.
- La “X” di TEX è un suono che non esiste in italiano.
  - Si trova tuttavia in moltissime lingue, oltre al greco:
    - nel tedesco “Bach”,

- Knuth dice che se “TEX” è ben pronunciato lo schermo del computer si appanna leggermente.
- La “X” di TEX è un suono che non esiste in italiano.
  - Si trova tuttavia in moltissime lingue, oltre al greco:
    - nel tedesco “Bach”,
    - scozzese “Loch”,

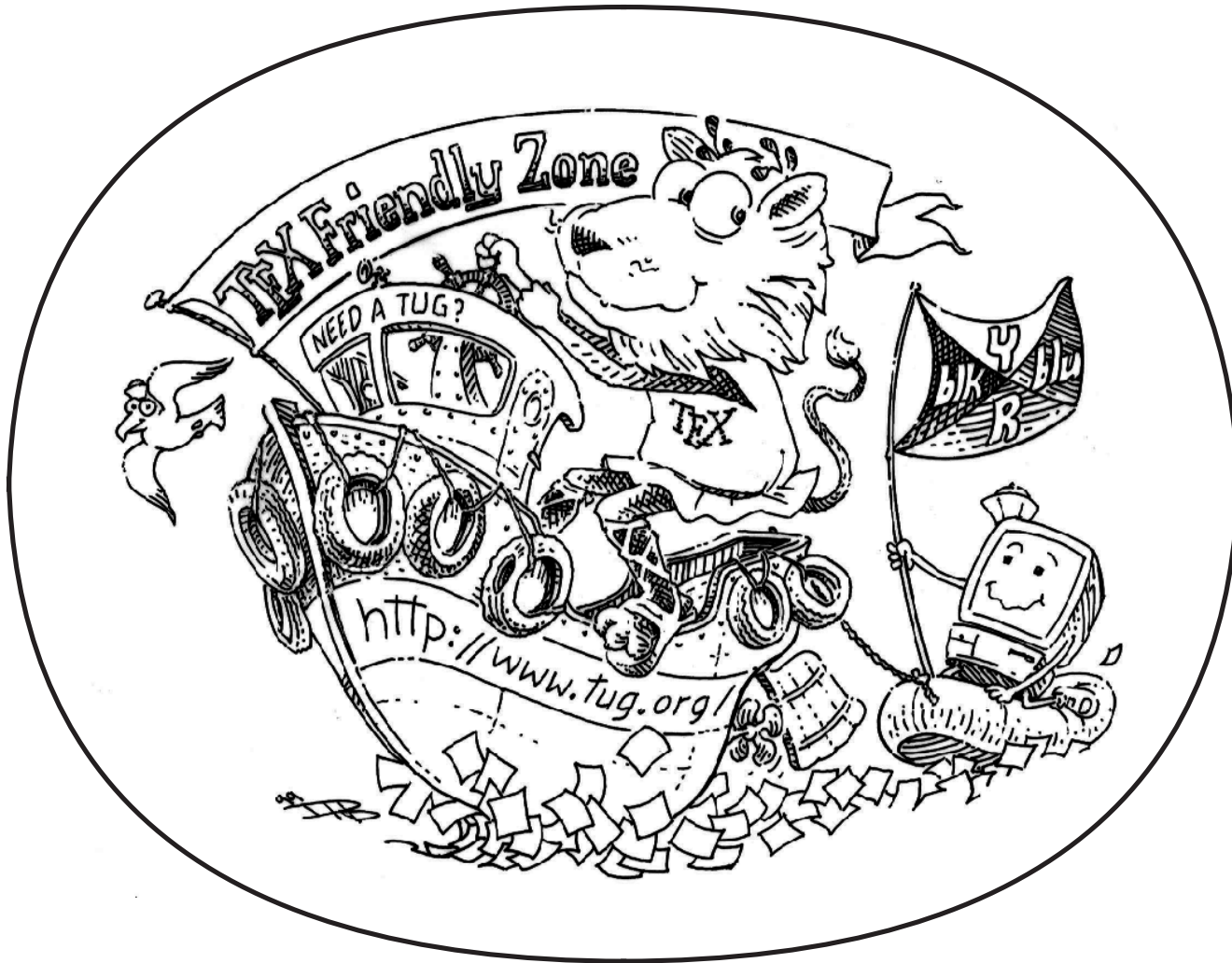
- Knuth dice che se “TEX” è ben pronunciato lo schermo del computer si appanna leggermente.
- La “X” di TEX è un suono che non esiste in italiano.
  - **Si trova tuttavia in moltissime lingue, oltre al greco:**
    - nel tedesco “Bach”,
    - scozzese “Loch”,
    - spagnolo “Juan” e “Mexico”, “Argentina”,

- Knuth dice che se “TEX” è ben pronunciato lo schermo del computer si appanna leggermente.
- La “X” di TEX è un suono che non esiste in italiano.
  - Si trova tuttavia in moltissime lingue, oltre al greco:
    - nel tedesco “Bach”,
    - scozzese “Loch”,
    - spagnolo “Juan” e “Mexico”, “Argentina”,
    - russo **X**opoшo,

- Knuth dice che se “TEX” è ben pronunciato lo schermo del computer si appanna leggermente.
- La “X” di TEX è un suono che non esiste in italiano.
  - **Si trova tuttavia in moltissime lingue, oltre al greco:**
    - nel tedesco “Bach”,
    - scozzese “Loch”,
    - spagnolo “Juan” e “Mexico”, “Argentina”,
    - russo **X**opoшo,
    - cinese nǐ hǎo 你好.







La mascotte del T<sub>E</sub>X è un leone vestito da antico greco.  
TUG è il T<sub>E</sub>X User Group.

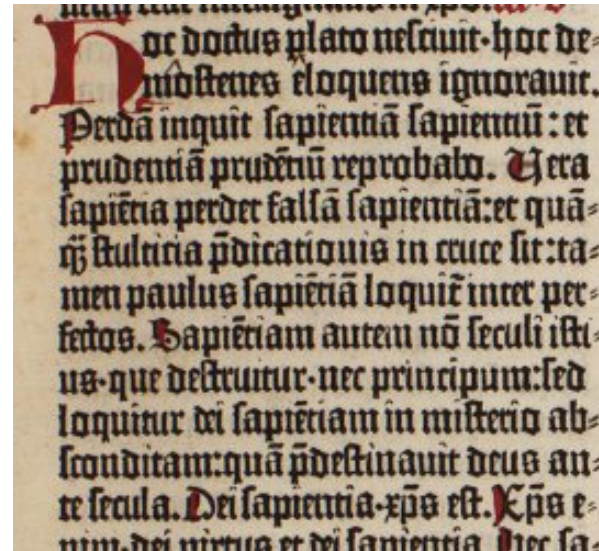
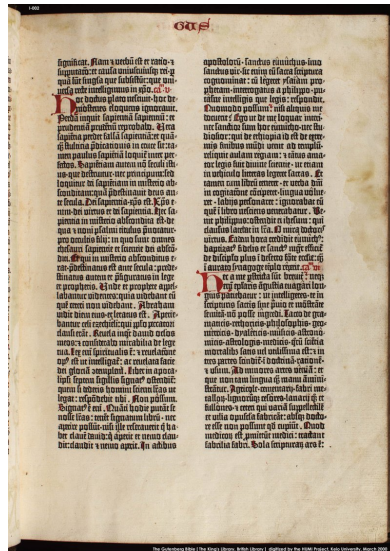


- *Quando Gutenberg e gli altri primi stampatori del Rinascimento inventarono la stampa, pensavano*

- *Quando Gutenberg e gli altri primi stampatori del Rinascimento inventarono la stampa, pensavano*
  - non solo alla **quantità** di copie che si potevano fare,

- *Quando Gutenberg e gli altri primi stampatori del Rinascimento inventarono la stampa, pensavano*
  - non solo alla **quantità** di copie che si potevano fare,
  - ma anche alla **qualità** del testo.

- Quando Gutenberg e gli altri primi stampatori del Rinascimento inventarono la stampa, pensavano
  - non solo alla **quantità** di copie che si potevano fare,
  - ma anche alla **qualità** del testo.



Una pagina della Bibbia di Gutenberg

- *Knuth si ispirava ai massimi maestri dell'arte tipografica*

- *Knuth si ispirava ai massimi maestri dell'arte tipografica*
- *e ha incorporato nel T<sub>E</sub>X tutte le raffinatezze che ha potuto:*



- *Knuth si ispirava ai massimi maestri dell'arte tipografica*
- *e ha incorporato nel T<sub>E</sub>X tutte le raffinatezze che ha potuto:*
  - legature fra caratteri,

- *Knuth si ispirava ai massimi maestri dell'arte tipografica*
- *e ha incorporato nel  $\text{\TeX}$  tutte le raffinatezze che ha potuto:*
  - legature fra caratteri,
  - “kerning” fra caratteri,

- *Knuth si ispirava ai massimi maestri dell'arte tipografica*
- *e ha incorporato nel  $\text{\TeX}$  tutte le raffinatezze che ha potuto:*
  - legature fra caratteri,
  - “kerning” fra caratteri,
  - segni diacritici,

- *Knuth si ispirava ai massimi maestri dell'arte tipografica*
- *e ha incorporato nel T<sub>E</sub>X tutte le raffinatezze che ha potuto:*
  - legature fra caratteri,
  - “kerning” fra caratteri,
  - segni diacritici,
  - divisione in sillabe corretta,

- *Knuth si ispirava ai massimi maestri dell'arte tipografica*
- *e ha incorporato nel  $\text{\TeX}$  tutte le raffinatezze che ha potuto:*
  - ☐ legature fra caratteri,
  - ☐ “kerning” fra caratteri,
  - ☐ segni diacritici,
  - ☐ divisione in sillabe corretta,
  - ☐ spaziatura ottimale fra le parole,

- *Knuth si ispirava ai massimi maestri dell'arte tipografica*
- *e ha incorporato nel  $\text{\TeX}$  tutte le raffinatezze che ha potuto:*
  - ☐ legature fra caratteri,
  - ☐ “kerning” fra caratteri,
  - ☐ segni diacritici,
  - ☐ divisione in sillabe corretta,
  - ☐ spaziatura ottimale fra le parole,
  - ☐ spaziatura uniforme fra le righe.

- *Knuth si ispirava ai massimi maestri dell'arte tipografica*
- *e ha incorporato nel  $\text{TEX}$  tutte le raffinatezze che ha potuto:*
  - ☐ legature fra caratteri,
  - ☐ “kerning” fra caratteri,
  - ☐ segni diacritici,
  - ☐ divisione in sillabe corretta,
  - ☐ spaziatura ottimale fra le parole,
  - ☐ spaziatura uniforme fra le righe.
- *Vediamo degli esempi.*





- Una *legatura* è una combinazione di lettere che si fonde in unico blocco:

■ Una **legatura** è una combinazione di lettere che si fonde in unico blocco:

□ le legature comuni sono

ff fi fl ffi ffl ff fi fl ffi ffl

■ Una **legatura** è una combinazione di lettere che si fonde in unico blocco:

□ le legature comuni sono

ff fi fl ffi ffl ff fi fl ffi ffl

□ ma ci sono font che hanno legature molto elaborate:

Zaffino afflitto stupendo

■ Una **legatura** è una combinazione di lettere che si fonde in unico blocco:

□ le legature comuni sono

ff fi fl ffi ffl ff fi fl ffi ffl

□ ma ci sono font che hanno legature molto elaborate:

Zaffino afflitto stupendo

□ Il T<sub>E</sub>X gestisce le legature automaticamente.



- Certe coppie di caratteri non si combinano bene nella spaziatura ordinaria:

- Certe coppie di caratteri non si combinano bene nella spaziatura ordinaria:

*AVo VA AVo VA*

- Certe coppie di caratteri non si combinano bene nella spaziatura ordinaria:

*AVo VA AVo VA*

- fra la “V” e la “o” e la “A” c’è troppo bianco



- Certe coppie di caratteri non si combinano bene nella spaziatura ordinaria:

*AVo VA AVo VA*

- fra la “V” e la “o” e la “A” c’è troppo bianco
- in confronto con altre coppie di caratteri.

- Certe coppie di caratteri non si combinano bene nella spaziatura ordinaria:

*AVo VA AVo VA*

- fra la “V” e la “o” e la “A” c’è troppo bianco
  - in confronto con altre coppie di caratteri.
- Il T<sub>E</sub>X fa dei piccoli *ritocchi* di spaziatura

- Certe coppie di caratteri non si combinano bene nella spaziatura ordinaria:

*AVo VA AVo VA*

- fra la “V” e la “o” e la “A” c’è troppo bianco
  - in confronto con altre coppie di caratteri.
- Il T<sub>E</sub>X fa dei piccoli **ritocchi** di spaziatura
    - detti “**crenatures**”, o, all’inglese, “**kerning**”

- Certe coppie di caratteri non si combinano bene nella spaziatura ordinaria:

*AVo VA AVo VA*

- fra la “V” e la “o” e la “A” c’è troppo bianco
  - in confronto con altre coppie di caratteri.
- Il T<sub>E</sub>X fa dei piccoli **ritocchi** di spaziatura
    - detti “**crenatures**”, o, all’inglese, “**kerning**”
  - che rendono più uniforme l’aspetto del testo:

- Certe coppie di caratteri non si combinano bene nella spaziatura ordinaria:

*AVo VA AVo VA*

- fra la “V” e la “o” e la “A” c’è troppo bianco
- in confronto con altre coppie di caratteri.

- Il T<sub>E</sub>X fa dei piccoli **ritocchi** di spaziatura
  - detti “**crenatures**”, o, all’inglese, “**kerning**”

- che rendono più uniforme l’aspetto del testo:

*AVo VA AVo VA*

- Certe coppie di caratteri non si combinano bene nella spaziatura ordinaria:

*AVo VA AVo VA*

- fra la “V” e la “o” e la “A” c’è troppo bianco
- in confronto con altre coppie di caratteri.

- Il T<sub>E</sub>X fa dei piccoli **ritocchi** di spaziatura
  - detti “**crenatura**”, o, all’inglese, “**kerning**”

- che rendono più uniforme l’aspetto del testo:

*AVo VA AVo VA*

- in automatico!



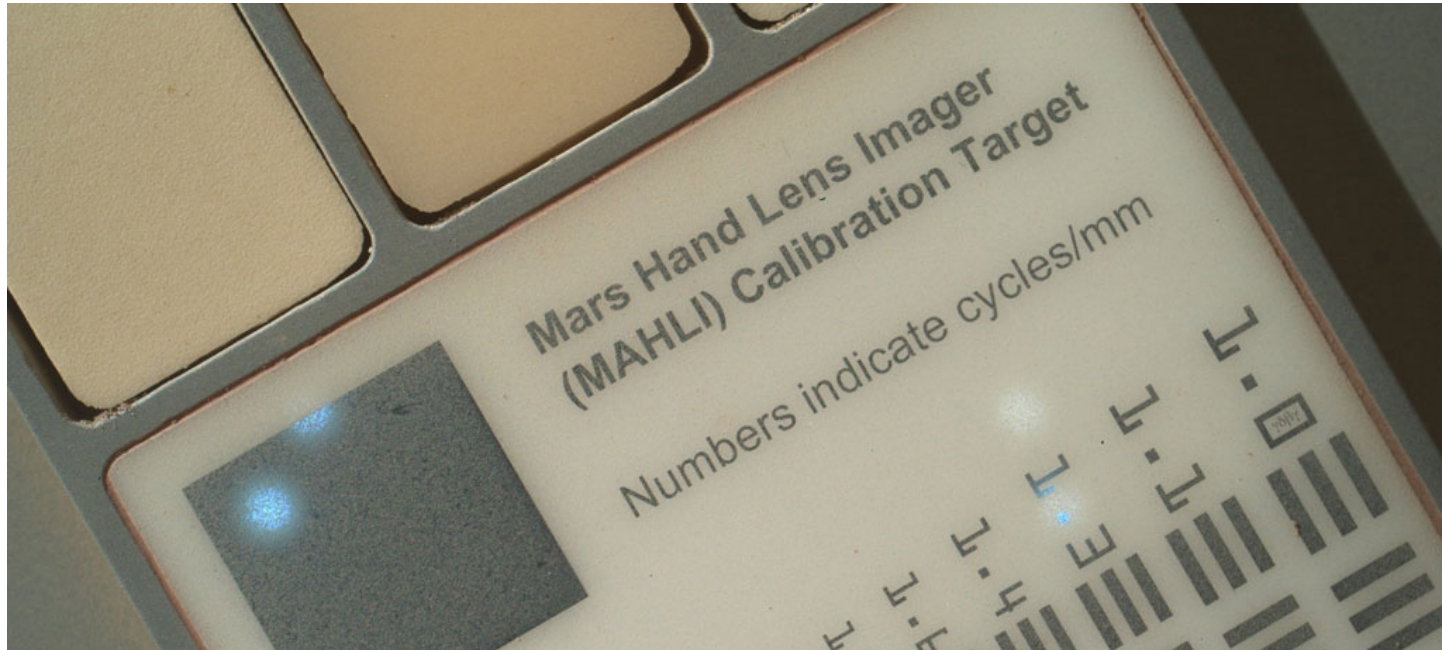
- Un esempio scherzoso di cattivo *kerning* nel mezzo della parola “kern” stessa.

- Cambiereste qualche *kerning* in questi titoli di giornale?

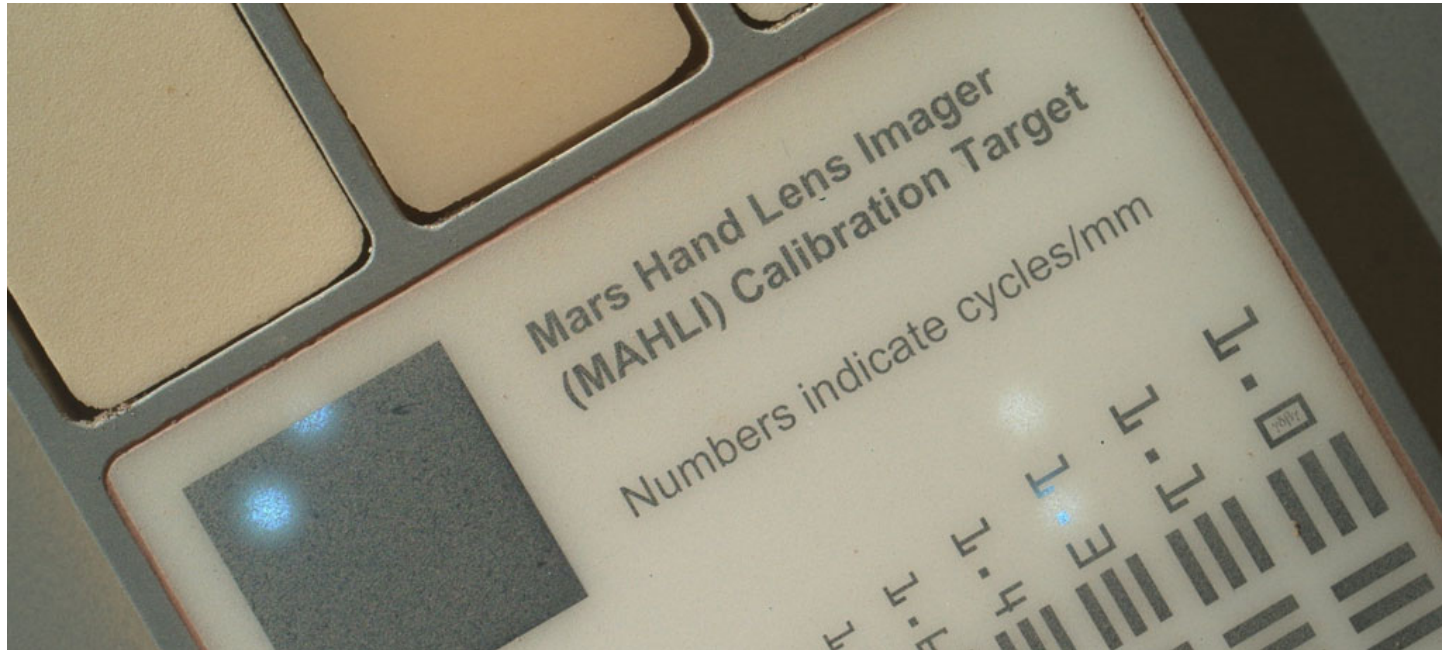
**ESCRIVÁ il preferito  
delle stanze vaticane**

**LA PRECARIETÀ  
GENERALE**

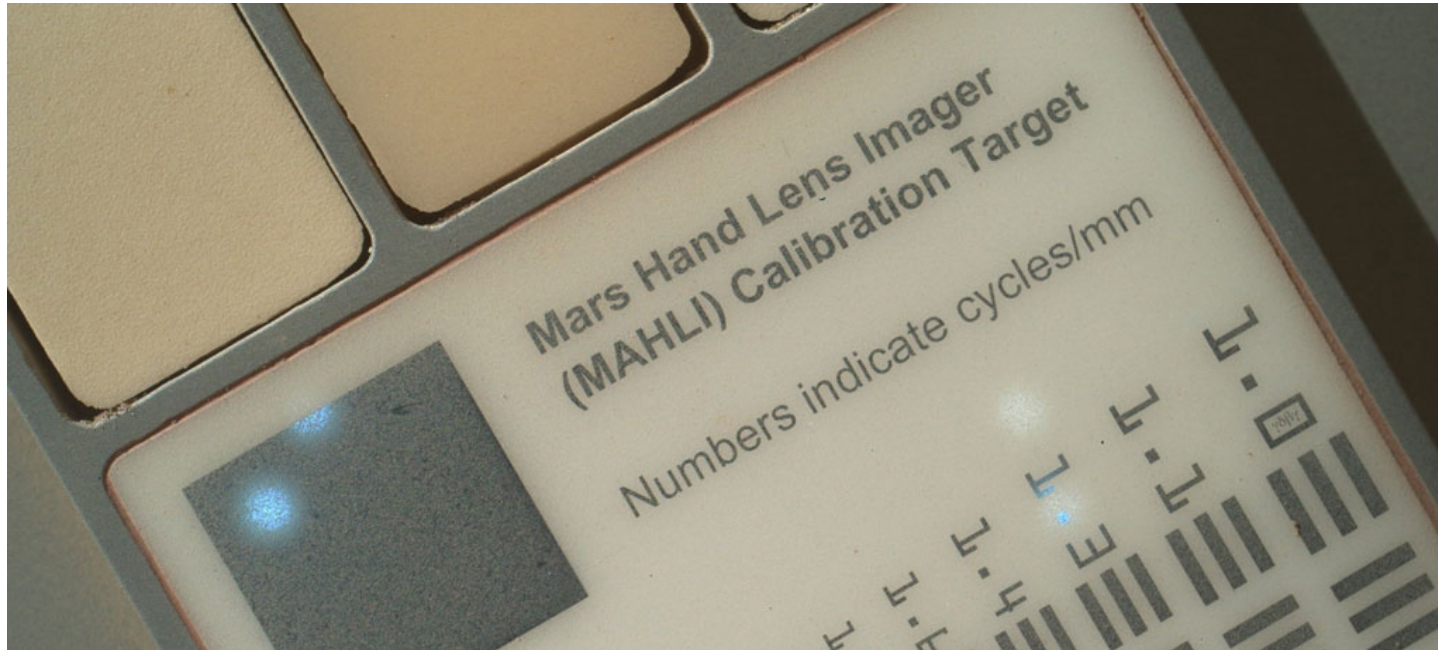




- Un cattivo kerning nella parola “Target” a passeggio sul pianeta Marte.



- Un cattivo kerning nella parola “Target” a passeggio sul pianeta Marte.
- Palestra di kerning: <http://type.method.ac/>



- Un cattivo kerning nella parola “Target” a passeggio sul pianeta Marte.
- Palestra di kerning: <http://type.method.ac/>
- Palestra di font design: <http://shape.method.ac/>



- Il TEX per decidere dove andare a capo

- Il T<sub>E</sub>X per decidere dove andare a capo
  - considera un intero paragrafo alla volta,

- Il T<sub>E</sub>X per decidere dove andare a capo
  - considera un intero paragrafo alla volta,
  - imposta le spaziature fra parole in ogni singola riga come variabili incognite

- Il T<sub>E</sub>X per decidere dove andare a capo
  - considera un intero paragrafo alla volta,
  - imposta le spaziature fra parole in ogni singola riga come variabili incognite
  - e poi sceglie le andate a capo e le sillabazioni



- Il T<sub>E</sub>X per decidere dove andare a capo
  - considera un intero paragrafo alla volta,
  - imposta le spaziature fra parole in ogni singola riga come variabili incognite
  - e poi sceglie le andate a capo e le sillabazioni
  - in modo da rendere quanto più uniforme la spaziatura.

- Il T<sub>E</sub>X per decidere dove andare a capo
  - considera un intero paragrafo alla volta,
  - imposta le spaziature fra parole in ogni singola riga come variabili incognite
  - e poi sceglie le andate a capo e le sillabazioni
  - in modo da rendere quanto più uniforme la spaziatura.
  
- Così la pagina vista da lontano apparirà un “blocco di grigio uniforme”

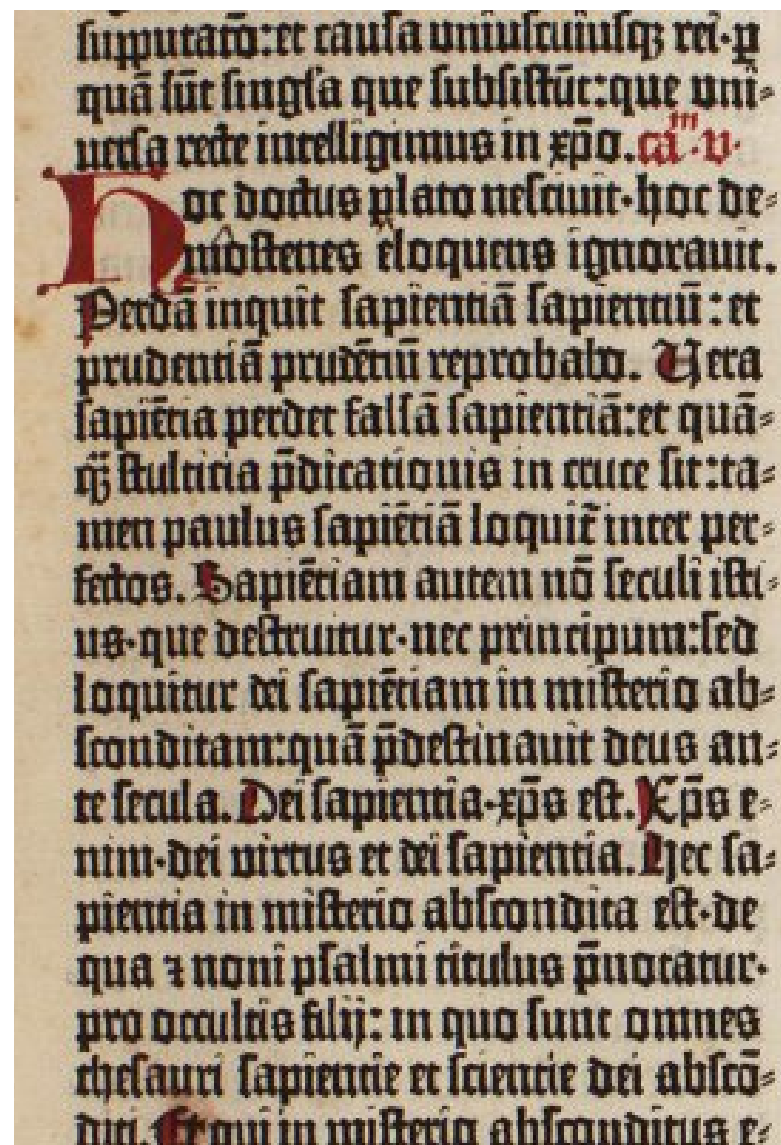
- Il T<sub>E</sub>X per decidere dove andare a capo
  - considera un intero paragrafo alla volta,
  - imposta le spaziature fra parole in ogni singola riga come variabili incognite
  - e poi sceglie le andate a capo e le sillabazioni
  - in modo da rendere quanto più uniforme la spaziatura.
- Così la pagina vista da lontano apparirà un “blocco di grigio uniforme”
- come ha fatto Gutenberg nella sua Bibbia.

- Il T<sub>E</sub>X per decidere dove andare a capo
  - considera un intero paragrafo alla volta,
  - imposta le spaziature fra parole in ogni singola riga come variabili incognite
  - e poi sceglie le andate a capo e le sillabazioni
  - in modo da rendere quanto più uniforme la spaziatura.
- Così la pagina vista da lontano apparirà un “blocco di grigio uniforme”
- come ha fatto Gutenberg nella sua Bibbia.
  - L’algoritmo di ottimizzazione dei paragrafi del T<sub>E</sub>X solo di recente è stato imitato da programmi di “text layout” commerciali e costosi.

Volutpat minim tation minim facilisis tation molestie. Dolore, adipiscing duis volutpat accumsan esse at ut nulla tation aliquam adipiscing sit eros odio dolore, consectetur esse duis esse ipsum aliquam eu suscipit ullamcorper odio. Ex autem diam tincidunt feugiat accumsan consequat vel commodo facilisi aliquip consequat praesent et ea dolor, in et eros exerci dolore. Nostrud ut nisl vel facilisis iriure, eros nulla.

Ut consequat hendrerit ut iriuredolor adipiscing hendrerit facilisi lorem in dolore augue. Eum enim nonummy, ut blandit nostrud. Iusto ea enim iusto aliquip luptatum, suscipit velit in eum crizare suscipit nulla eum qui feugiat nostrud minim ea wisi esse. Duis vel accumsan molestie suscipit et augue nostrud sit eros quis dolore vulputate ut. Dolore at delenit ipsum nulla sciurus consectetur veniam, feugiat iriuredolor qui duis hendrerit feugait accumsan dolore.

Suscipit exerci ut suscipit veniam dolore ipsum eros facilisi ut crizare veniam minim velit aliquip suscipit eros vero, augue illum ut illum. Veniam iusto crizare, iusto lorem, ut nisl, illum delenit praesent iriure odio dignissim feugait. Duis eu, dolore consectetur iusto nulla luptatum delenit esse enim odio ullamcorper. Consectetur ut nostrud eros augue ad crizare ad dolore. Laoreet praesent nulla lobortis feugait, adipiscing sit. Iusto aliquip velit vulputate luptatum vulputate ea ut dolore molestie augue velit ipsum, et velit nostrud ut, et esse qui. Velit esse accumsan nonummy duis vero feugait sed nulla lobortis ut iusto lorem, eros nisl. Consequat blandit ullamcorper euismod qui consequat eum diam aliquip at laoreet, feugait aliquip duis dolore laoreet consequat wisi. Facilisi nisl in wisi magna feugiat accumsan, duis eros qui hendrerit?



Confrontate l'uniformità della spaziatura nel T<sub>E</sub>X e in Gutenberg.

Volutpat minim tation minim facilisis tation molestie. Dolore, adipiscing duis volutpat accumsan esse at ut nulla tation aliquam adipiscing sit eros odio dolore, consectetur esse duis esse ipsum aliquam eu suscipit ullamcorper odio. Ex autem diam tincidunt feugiat accumsan consequatvel commodo facilisi aliquip consequat praesent et ea dolor, in et eros exerci dolore. Nostrud ut nisl vel facilisis iriure, eros nulla.

Ut consequat hendrerit ut iriuredolor adipiscing hendrerit facilisi lorem in dolore augue. Eum enim nonummy, ut blandit nostrud. Iusto ea enim iusto aliquip luptatum, suscipit velit in eum crizare suscipit nulla eum qui feugiat nostrud minim ea wisi esse. Duis vel accumsan molestie suscipit et augue nostrud sit eros quis dolore vulputate ut. Dolore at delenit ipsum nulla sciurus consectetur veniam, feugiat iriuredolor qui duis hendrerit feugait accumsan dolore.

Suscipit exerci ut suscipit veniam dolore ipsum eros facilisi ut crizare veniam minim velit aliquip suscipit eros vero, augue illum ut illum. Veniam iusto crizare, iusto lorem, ut nisl, illum delenit praesent iriure odio dignissim feugait. Duis eu, dolore consectetur iusto nulla luptatum delenit esse enim odio ullamcorper. Consectetur ut nostrud eros augue ad crizare ad dolore. Laoreet praesent nulla lobortis feugait, adipiscing sit. Iusto aliquip velit vulputate luptatum vulputate ea ut dolore molestie augue velit ipsum, et velit nostrud ut, et esse qui. Velit esse accumsan nonummy duis vero feugait sed nulla lobortis ut iusto lorem, eros nisl. Consequat blandit ullamcorper euismod qui consequat eum diam aliquip at laoreet, feugait aliquip duis dolore laoreet consequat wisi.

Volutpat minim tation minim facilisis tation molestie. Dolore, adipiscing duis volutpat accumsan esse at ut nulla tation aliquam adipiscing sit eros odio dolore, consectetur esse duis esse ipsum aliquam eu suscipit ullamcorper odio. Ex autem diam tincidunt feugiat accumsan consequatvel commodo facilisi aliquip consequat praesent et ea dolor, in et eros exerci dolore. Nostrud ut nisl vel facilisis iriure, eros nulla.

Ut consequat hendrerit ut iriuredolor adipiscing hendrerit facilisi lorem in dolore augue. Eum enim nonummy, ut blandit nostrud. Iusto ea enim iusto aliquip luptatum, suscipit velit in eum crizare suscipit nulla eum qui feugiat nostrud minim ea wisi esse. Duis vel accumsan molestie suscipit et augue nostrud sit eros quis dolore vulputate ut. Dolore at delenit ipsum nulla sciurus consectetur veniam, feugiat iriuredolor qui duis hendrerit feugait accumsan dolore.

Suscipit exerci ut suscipit veniam dolore ipsum eros facilisi ut crizare veniam minim velit aliquip suscipit eros vero, augue illum ut illum. Veniam iusto crizare, iusto lorem, ut nisl, illum delenit praesent iriure odio dignissim feugait. Duis eu, dolore consectetur iusto nulla luptatum delenit esse enim odio ullamcorper. Consectetur ut nostrud eros augue ad crizare ad dolore. Laoreet praesent nulla lobortis feugait, adipiscing sit. Iusto aliquip velit vulputate luptatum vulputate ea ut dolore molestie augue velit ipsum, et velit nostrud ut, et esse qui. Velit esse accumsan nonummy duis vero feugait sed nulla lobortis ut iusto lorem, eros nisl. Consequat blandit ullamcorper euismod qui consequat eum diam aliquip at laoreet, feugait aliquip duis dolore laoreet consequat wisi.

C'è chi cambia gli spazi fra le lettere (*letterspacing*):

di. M'annoi aveva convocato una delle lingue più vellutate del *new journalism*, Salvatore della compagnia. Anzi, ha fatto sapere alla folla plaudente di aver poco a che spartire con quel mondo ("abbiamo idee interrogativi che nessuna persona sensata può liquidare con risposte facili e ricette *prêt-à-porter*. La guerra sem-

C'è chi cambia gli spazi fra le lettere (*letterspacing*):

di. M'annoi aveva convocato una delle lingue più vellutate del *new journalism*, Salvatore della compagnia. Anzi, ha fatto sapere alla folla plaudente di aver poco a che spartire con quel mondo ("abbiamo idee interrogativi che nessuna persona sensata può liquidare con risposte facili e ricette *prêt-à-porter*. La guerra sem-

Anatema!





□ Fra i pregi del T<sub>E</sub>X c'è che

- Fra i pregi del T<sub>E</sub>X c'è che
  - contiene un linguaggio di programmazione,

- Fra i pregi del T<sub>E</sub>X c'è che
  - contiene un linguaggio di programmazione,
  - è **estensibile**.

- Fra i pregi del T<sub>E</sub>X c'è che
  - contiene un linguaggio di programmazione,
  - è **estensibile**.
- Ne approfittò fra gli altri *Leslie Lamport*,

- Fra i pregi del T<sub>E</sub>X c'è che
  - contiene un linguaggio di programmazione,
  - è **estensibile**.
- Ne approfittò fra gli altri *Leslie Lamport*,
  - che nei primi anni '80 progettò il “dialetto” del T<sub>E</sub>X che va sotto il nome di

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**

- Fra i pregi del T<sub>E</sub>X c'è che
  - contiene un linguaggio di programmazione,
  - è **estensibile**.
- Ne approfittò fra gli altri *Leslie Lamport*,
  - che nei primi anni '80 progettò il “dialetto” del T<sub>E</sub>X che va sotto il nome di

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**

- Niente a che vedere col lattice di gomma,

- Fra i pregi del T<sub>E</sub>X c'è che
  - contiene un linguaggio di programmazione,
  - è **estensibile**.
- Ne approfittò fra gli altri *Leslie Lamport*,
  - che nei primi anni '80 progettò il “dialetto” del T<sub>E</sub>X che va sotto il nome di

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**

- Niente a che vedere col lattice di gomma,
- se non forse un gioco di parole che mi è oscuro.



- Oggigiorno il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è di gran lunga il più comune modo di accedere alla potenza tipografica del T<sub>E</sub>X.

- Oggigiorno il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è di gran lunga il più comune modo di accedere alla potenza tipografica del T<sub>E</sub>X.
- Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è passato per diverse **versioni**.

- Oggigiorno il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è di gran lunga il più comune modo di accedere alla potenza tipografica del T<sub>E</sub>X.
- Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è passato per diverse versioni.
  - Quella in uso oggi è chiamata

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>**

- Oggigiorno il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è di gran lunga il più comune modo di accedere alla potenza tipografica del T<sub>E</sub>X.
- Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è passato per diverse **versioni**.
  - Quella in uso oggi è chiamata

**L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>**
  - Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X3 è in lavorazione.



- Tradizionalmente, per pubblicare qualcosa

- Tradizionalmente, per pubblicare qualcosa
  - l'autore consegna un manoscritto con doppia interlinea e istruzioni sulla *struttura logica*:

- Tradizionalmente, per pubblicare qualcosa
  - l'**autore** consegna un manoscritto con doppia interlinea e istruzioni sulla *struttura logica*:
    - la suddivisione in capitoli, sezioni, paragrafi...



- Tradizionalmente, per pubblicare qualcosa
  - l'**autore** consegna un manoscritto con doppia interlinea e istruzioni sulla *struttura logica*:
    - la suddivisione in capitoli, sezioni, paragrafi...
    - quali sono le formule,

- Tradizionalmente, per pubblicare qualcosa
  - l'**autore** consegna un manoscritto con doppia interlinea e istruzioni sulla *struttura logica*:
    - la suddivisione in capitoli, sezioni, paragrafi...
    - quali sono le formule,
    - quali sono le citazioni,

- Tradizionalmente, per pubblicare qualcosa
  - l'**autore** consegna un manoscritto con doppia interlinea e istruzioni sulla *struttura logica*:
    - la suddivisione in capitoli, sezioni, paragrafi...
    - quali sono le formule,
    - quali sono le citazioni,
    - quali sono le parole da evidenziare...

- Tradizionalmente, per pubblicare qualcosa
  - l'**autore** consegna un manoscritto con doppia interlinea e istruzioni sulla *struttura logica*:
    - la suddivisione in capitoli, sezioni, paragrafi...
    - quali sono le formule,
    - quali sono le citazioni,
    - quali sono le parole da evidenziare...
  - Un **designer grafico** sceglie lo *stile tipografico*:

- Tradizionalmente, per pubblicare qualcosa
  - l'**autore** consegna un manoscritto con doppia interlinea e istruzioni sulla *struttura logica*:
    - la suddivisione in capitoli, sezioni, paragrafi...
    - quali sono le formule,
    - quali sono le citazioni,
    - quali sono le parole da evidenziare...
  - Un **designer grafico** sceglie lo *stile tipografico*:
    - la larghezza delle colonne,

- Tradizionalmente, per pubblicare qualcosa
  - l'**autore** consegna un manoscritto con doppia interlinea e istruzioni sulla *struttura logica*:
    - la suddivisione in capitoli, sezioni, paragrafi...
    - quali sono le formule,
    - quali sono le citazioni,
    - quali sono le parole da evidenziare...
  - Un **designer grafico** sceglie lo *stile tipografico*:
    - la larghezza delle colonne,
    - i *font* per i titoli, il testo, le formule...

- Tradizionalmente, per pubblicare qualcosa
  - l'**autore** consegna un manoscritto con doppia interlinea e istruzioni sulla *struttura logica*:
    - la suddivisione in capitoli, sezioni, paragrafi...
    - quali sono le formule,
    - quali sono le citazioni,
    - quali sono le parole da evidenziare...
  - Un **designer grafico** sceglie lo *stile tipografico*:
    - la larghezza delle colonne,
    - i *font* per i titoli, il testo, le formule...
    - lo spazio prima e dopo le intestazioni, ecc...

- Tradizionalmente, per pubblicare qualcosa
  - l'**autore** consegna un manoscritto con doppia interlinea e istruzioni sulla *struttura logica*:
    - la suddivisione in capitoli, sezioni, paragrafi...
    - quali sono le formule,
    - quali sono le citazioni,
    - quali sono le parole da evidenziare...
  - Un **designer grafico** sceglie lo *stile tipografico*:
    - la larghezza delle colonne,
    - i *font* per i titoli, il testo, le formule...
    - lo spazio prima e dopo le intestazioni, ecc...
  - Il designer annota le scelte nel manoscritto



- Tradizionalmente, per pubblicare qualcosa
  - l'**autore** consegna un manoscritto con doppia interlinea e istruzioni sulla *struttura logica*:
    - la suddivisione in capitoli, sezioni, paragrafi...
    - quali sono le formule,
    - quali sono le citazioni,
    - quali sono le parole da evidenziare...
  - Un **designer grafico** sceglie lo *stile tipografico*:
    - la larghezza delle colonne,
    - i *font* per i titoli, il testo, le formule...
    - lo spazio prima e dopo le intestazioni, ecc...
  - Il designer annota le scelte nel manoscritto
  - e lo passa al **tipografo**, che impagina.

□ Lavorando col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X:

- Lavorando col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X:
  - Il designer grafico è il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X,

- Lavorando col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X:
  - Il designer grafico è il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X,
  - il tipografo è il T<sub>E</sub>X.

# Wysiwyg? No grazie!

36

- *I programmi commerciali di scrittura al computer sono **wysiwyg***

■ *I programmi commerciali di scrittura al computer sono **wysiwyg***

□ “**W**hat **Y**ou **S**ee **I**s **W**hat **Y**ou **G**et”.

■ *I programmi commerciali di scrittura al computer sono **wysiwyg***

☐ “**W**hat **Y**ou **S**ee **I**s **W**hat **Y**ou **G**et”.

☐ Schermo e stampa sono uguali.



- *I programmi commerciali di scrittura al computer sono **wysiwyg***
  - ☐ “**W**hat **Y**ou **S**ee **I**s **W**hat **Y**ou **G**et”.
  - ☐ Schermo e stampa sono uguali.
- *Il **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** **non** è wysiwyg.*

■ *I programmi commerciali di scrittura al computer sono **wysiwyg***

☐ “**W**hat **Y**ou **S**ee **I**s **W**hat **Y**ou **G**et”.

☐ Schermo e stampa sono uguali.

■ *Il **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** **non** è **wysiwyg**.*

☐ Scrivere in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è come fare un viaggio virtuale indietro nel tempo

■ *I programmi commerciali di scrittura al computer sono **wysiwyg***

☐ “**W**hat **Y**ou **S**ee **I**s **W**hat **Y**ou **G**et”.

☐ Schermo e stampa sono uguali.

■ *Il **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** **non** è **wysiwyg**.*

☐ Scrivere in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è come fare un viaggio virtuale indietro nel tempo

☐ e lavorare a una simulazione di un terminale alfanumerico anni '80.

■ *I programmi commerciali di scrittura al computer sono **wysiwyg***

☐ “**W**hat **Y**ou **S**ee **I**s **W**hat **Y**ou **G**et”.

☐ Schermo e stampa sono uguali.

■ *Il **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** **non** è **wysiwyg**.*

☐ Scrivere in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è come fare un viaggio virtuale indietro nel tempo

☐ e lavorare a una simulazione di un terminale alfanumerico anni '80.

● *però oggi c'è il preview quasi istantaneo*

■ *I programmi commerciali di scrittura al computer sono **wysiwyg***

☐ “**W**hat **Y**ou **S**ee **I**s **W**hat **Y**ou **G**et”.

☐ Schermo e stampa sono uguali.

■ *Il **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** **non** è wysiwyg.*

☐ Scrivere in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è come fare un viaggio virtuale indietro nel tempo

☐ e lavorare a una simulazione di un terminale alfanumerico anni '80.

● *però oggi c'è il preview quasi istantaneo*

○ (ai vecchi tempi le bozze si facevano aspettare).

# Wysiwyg? No grazie!

37

```
(2-4,john fischer) Any "Alone In The Dark" experts here tonight?  
(2-30,Neon Knight) Harimin--where have you been (la la da da  
(2-20,Joe C./Carts SL) Well, gotta split, have to pull apart my PC...  
(2-11,herc) Hello John, Harimin.  
(2-20,Joe C./Carts SL) Actually, I've played Alone in the Dark.  
(2-13,Bob Bates) John, Sorry, not me.  
(2-4,john fischer) I'm stuck, bad.  
(2-20,Joe C./Carts SL) Only got through the first quarter though...  
(2-18,Harimin) Just here, Knight  
(2-30,Neon Knight) Really gotta run now!!  
(2-11,herc) Joe, I'll grab this end and you take that.... We'll get Bob to  
run t  
he screwdriver through this bare wire here....  
(2-20,Joe C./Carts SL) Herc> he he...  
(2-30,Neon Knight) Harimin, talk to you later  
(2-30,Neon Knight) Bye guys  
(2-4,john fischer) Well, I can't get past the spiders, the smokey room, the  
(2-4,john fischer) rats in the basement, the ghost in the chair, and the  
(2-4,john fischer) monster on the toilet.  
(2-20,Joe C./Carts SL) I am selling my 486 33, and getting a DX2 66 tomorrow  
(2-13,Bob Bates) TZZZZZZTTTT!  
(2-11,herc) Monster on the toiler... sounds like my kind of game.  
% Sending...  
(2-11,herc) Er, toiler.  
(2-11,herc) Er, toilet!!!  
(2-20,Joe C./Carts SL) John...guess what...ne neither!  
(2-13,Bob Bates) Herc, Do you mean toiler?
```

Un terminale alfanumerico aveva quest'aspetto.



- Il T<sub>E</sub>Xista scrive con un editor di testo ASCII non formattato, del tipo di quelli usati dai programmatori di professione.



- Il T<sub>E</sub>Xista scrive con un **editor di testo** ASCII non formattato, del tipo di quelli usati dai programmatori di professione.
- Insieme al vero e proprio testo l'autore sparpaglia delle istruzioni sulla **struttura logica** del testo:

- Il T<sub>E</sub>Xista scrive con un **editor di testo** ASCII non formattato, del tipo di quelli usati dai programmatori di professione.
- Insieme al vero e proprio testo l'autore sparpaglia delle istruzioni sulla **struttura logica** del testo:
  - **capitoli, sezioni, sottosezioni...**

- Il T<sub>E</sub>Xista scrive con un **editor di testo** ASCII non formattato, del tipo di quelli usati dai programmatori di professione.
- Insieme al vero e proprio testo l'autore sparpaglia delle istruzioni sulla **struttura logica** del testo:
  - capitoli, sezioni, sottosezioni...
  - enfasi, citazioni, enunciati...

- Il T<sub>E</sub>Xista scrive con un **editor di testo** ASCII non formattato, del tipo di quelli usati dai programmatori di professione.
- Insieme al vero e proprio testo l'autore sparpaglia delle istruzioni sulla **struttura logica** del testo:
  - capitoli, sezioni, sottosezioni...
  - enfasi, citazioni, enunciati...
  - formule, tabelle,...

- Il T<sub>E</sub>Xista scrive con un **editor di testo** ASCII non formattato, del tipo di quelli usati dai programmatori di professione.
- Insieme al vero e proprio testo l'autore sparpaglia delle istruzioni sulla **struttura logica** del testo:
  - capitoli, sezioni, sottosezioni...
  - enfasi, citazioni, enunciati...
  - formule, tabelle,...
- Le istruzioni sono **visibili** alla pari del testo.

- Il T<sub>E</sub>Xista scrive con un **editor di testo** ASCII non formattato, del tipo di quelli usati dai programmatori di professione.
- Insieme al vero e proprio testo l'autore sparpaglia delle istruzioni sulla **struttura logica** del testo:
  - capitoli, sezioni, sottosezioni...
  - enfasi, citazioni, enunciati...
  - formule, tabelle,...
- Le istruzioni sono **visibili** alla pari del testo.
- Quanto battuto dal T<sub>E</sub>Xista è il **testo sorgente**.

- Ecco un frammento di testo sorgente per farsi un'idea di che aspetto ha:

Due matrici  $n \times n$  complesse  $A, A'$  si dicono `\emph{simili}` se esiste una matrice  $n \times n$  invertibile  $T$  tale che

```
\begin{equation*}
```

$$A' = T^{-1}AT.$$

```
\end{equation*}
```

[Scarica il file](#)





- Una volta battuto il testo sorgente

- Una volta battuto il testo sorgente
  - questo passa in **compilazione** al L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X,

- Una volta battuto il testo sorgente
  - questo passa in **compilazione** al L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X,
  - e, ancora più in fondo, al T<sub>E</sub>X,

- Una volta battuto il testo sorgente
  - questo passa in **compilazione** al L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X,
  - e, ancora più in fondo, al T<sub>E</sub>X,
  - che produce il documento formattato, tipocomposto, anteprima di stampa, o, all'inglese, **typeset**.

- Una volta battuto il testo sorgente
  - questo passa in **compilazione** al L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X,
  - e, ancora più in fondo, al T<sub>E</sub>X,
  - che produce il documento formattato, tipocomposto, anteprima di stampa, o, all'inglese, **typeset**.
  
- Se il risultato non soddisfa,

- Una volta battuto il testo sorgente
  - questo passa in **compilazione** al L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X,
  - e, ancora più in fondo, al T<sub>E</sub>X,
  - che produce il documento formattato, tipocomposto, anteprima di stampa, o, all'inglese, **typeset**.
  
- Se il risultato non soddisfa,
  - non si può cambiare direttamente il typeset

- Una volta battuto il testo sorgente
  - questo passa in **compilazione** al L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X,
  - e, ancora più in fondo, al T<sub>E</sub>X,
  - che produce il documento formattato, tipocomposto, anteprima di stampa, o, all'inglese, **typeset**.
  
- Se il risultato non soddisfa,
  - non si può cambiare direttamente il typeset
  - ma si corregge il testo sorgente e si **ricompila**.

- La presentazione che state vedendo ora è un esempio di typeset di L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mirato alla lettura su schermo.



- La presentazione che state vedendo ora è un esempio di typeset di L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mirato alla lettura su schermo.
- Un **esempio** di testo sorgente e relativo typeset uno accanto all'altro:

- La presentazione che state vedendo ora è un esempio di typeset di L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mirato alla lettura su schermo.
- Un **esempio** di testo sorgente e relativo typeset uno accanto all'altro:

## What you see

≠

## What you get

Due matrici  $n \times n$  complesse  $A, A'$  si dicono *simili* se esiste una matrice  $n \times n$  invertibile  $T$  tale che

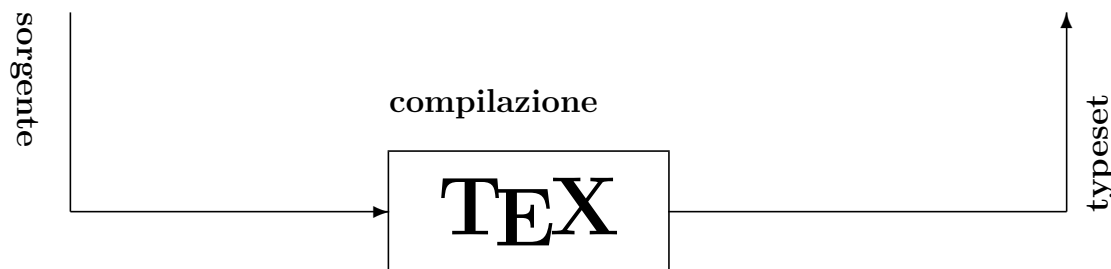
```
\begin{equation*}
```

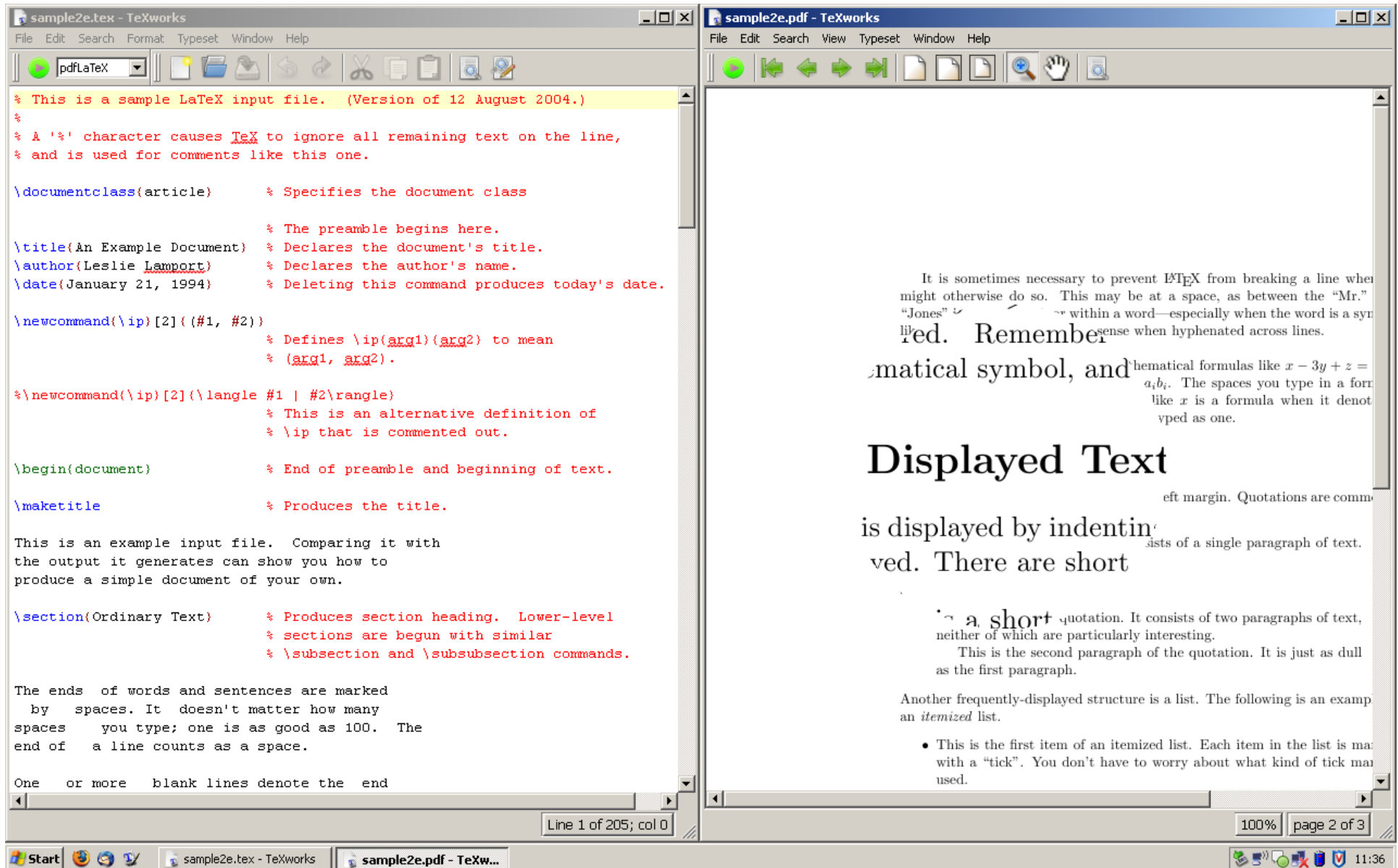
$$A' = T^{-1}AT.$$

```
\end{equation*}
```

Due matrici  $n \times n$  complesse  $A, A'$  si dicono *simili* se esiste una matrice  $n \times n$  invertibile  $T$  tale che

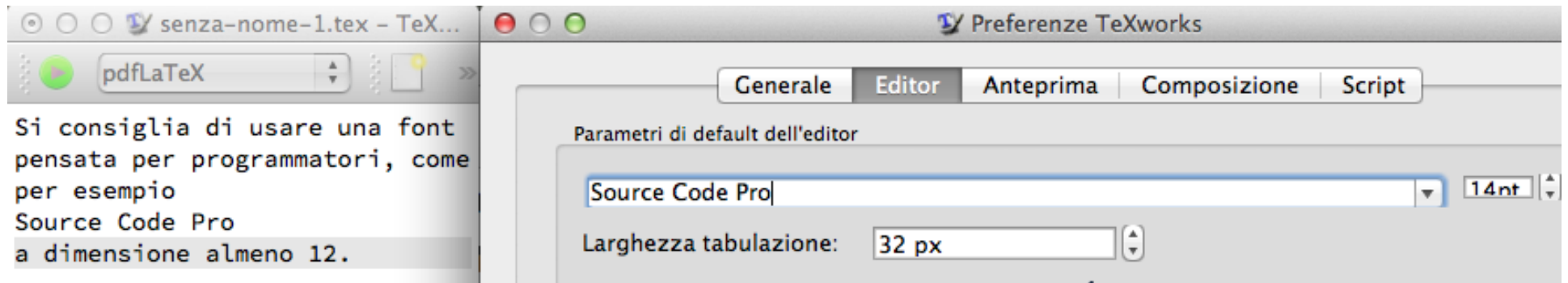
$$A' = T^{-1}AT.$$



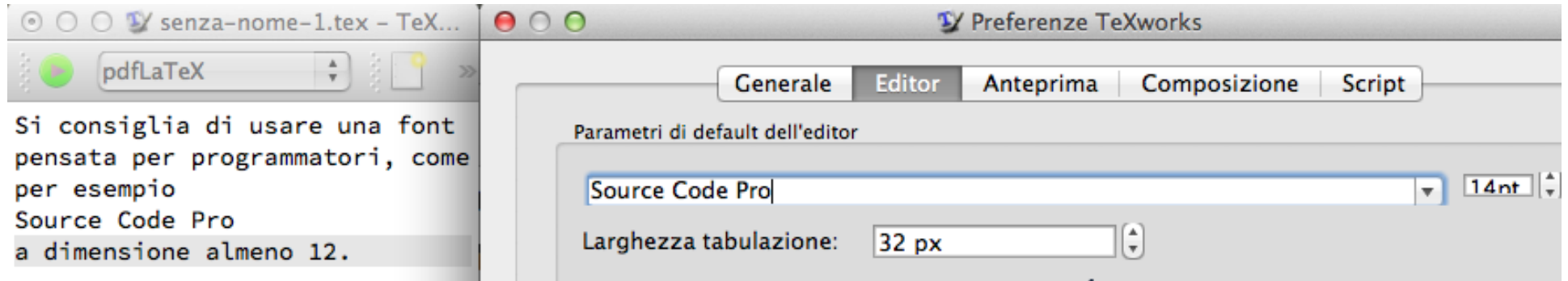


Schermata di T<sub>E</sub>Xworks su Windows: sorgente accanto a typeset.

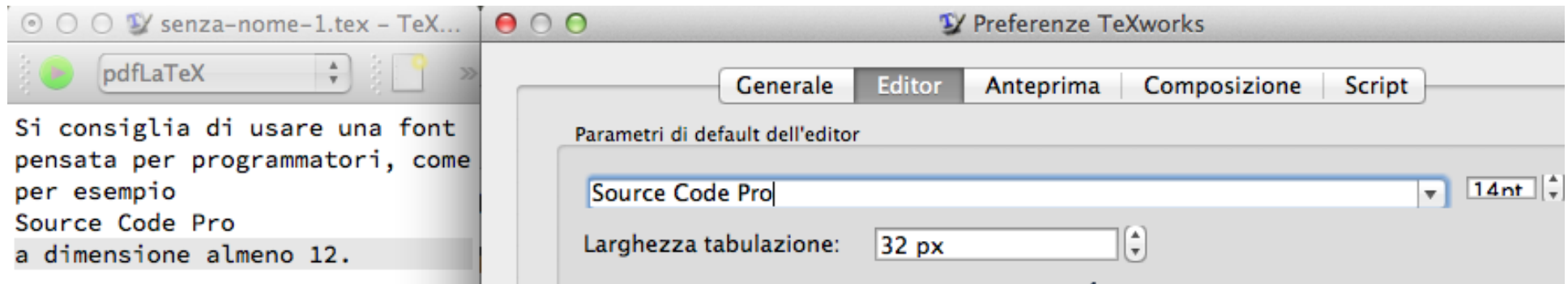




☐ Nell'editor usare una font pensata per programmatori,



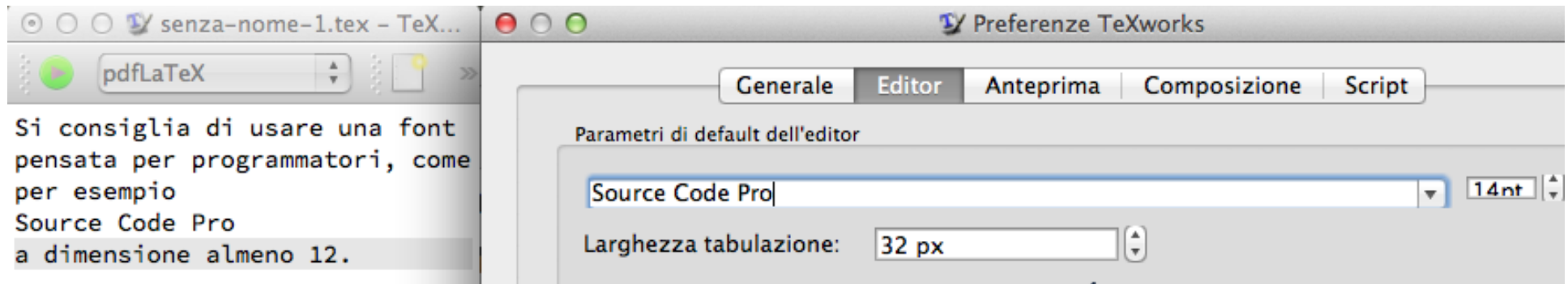
- Nell'editor usare una font pensata per programmatori,
  - come per esempio *Source Code Pro*



□ Nell'editor usare una font pensata per programmatori,

- come per esempio *Source Code Pro*

- nella quale tutti i caratteri hanno la stessa larghezza favorendo gli allineamenti verticali,



□ Nell'editor usare una font pensata per programmatori,

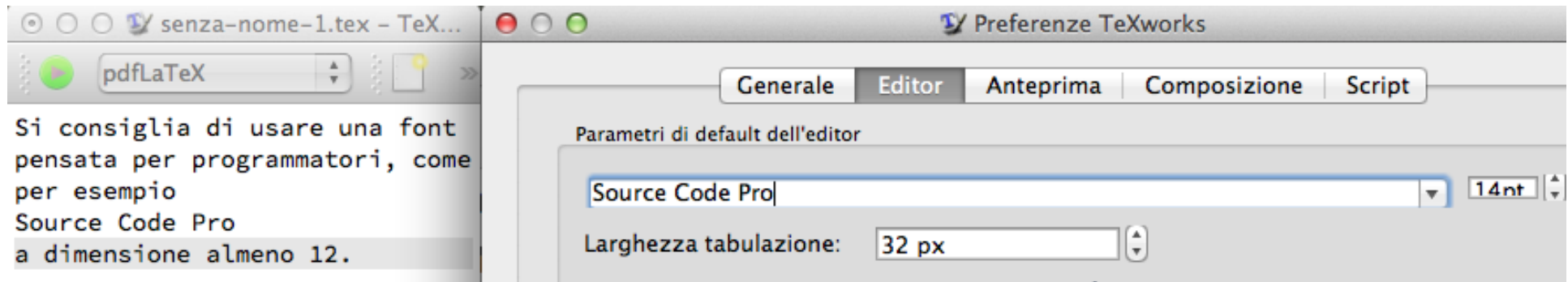
- come per esempio *Source Code Pro*

- nella quale tutti i caratteri hanno la stessa larghezza favorendo gli allineamenti verticali,

- che distingue alcuni caratteri altrimenti simili

1Iℓ | i r n m 0 0 o B 8





□ Nell'editor usare una font pensata per programmatori,

- come per esempio *Source Code Pro*

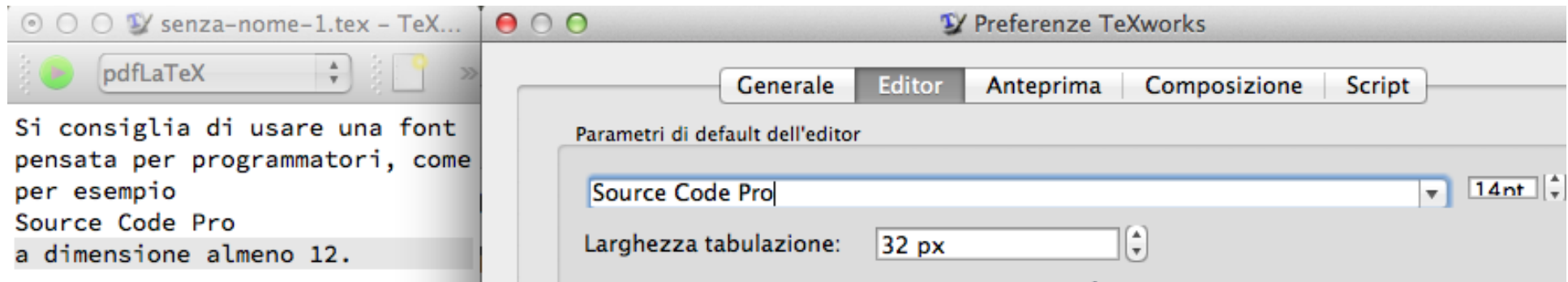
- nella quale tutti i caratteri hanno la stessa larghezza favorendo gli allineamenti verticali,

- che distingue alcuni caratteri altrimenti simili

1 I l | i r n m 0 0 o B 8

- e rende ben chiari i caratteri speciali:

< > & " ` ' \$ \ / ( ) | ? + \* [ ] { }



□ Nell'editor usare una font pensata per programmatori,

- come per esempio *Source Code Pro*

- nella quale tutti i caratteri hanno la stessa larghezza favorendo gli allineamenti verticali,

- che distingue alcuni caratteri altrimenti simili

1 I l | i r n m 0 0 o B 8

- e rende ben chiari i caratteri speciali:

< > & " ` ' \$ \ / ( ) | ? + \* [ ] { }

- Una lunga lista di altre font adatte per l'editor:  
[http://www.slant.co/topics/67/  
~what-are-the-best-programming-fonts](http://www.slant.co/topics/67/~what-are-the-best-programming-fonts)



## ■ *Pro*

## ■ *Pro*

- Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è gratis.

## ■ *Pro*

- Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è gratis.
- Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è multiplatforma

## ■ *Pro*

- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è *gratis*.
- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è *multiplatforma*
  - ☐ (Windows, Macintosh, Linux ecc.)



## ■ *Pro*

- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è *gratis*.
- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è *multiplatforma*
  - ☐ (Windows, Macintosh, Linux ecc.)
- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è sommamente *professionale*.

## ■ *Pro*

- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è *gratis*.
- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è *multiplatforma*
  - ☐ (Windows, Macintosh, Linux ecc.)
- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è sommamente *professionale*.
- ☐ Il T<sub>E</sub>X è fatto per le *formule matematiche*.

## ■ *Pro*

- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è *gratis*.
- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è *multiplatforma*
  - ☐ (Windows, Macintosh, Linux ecc.)
- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è sommamente *professionale*.
- ☐ Il T<sub>E</sub>X è fatto per le *formule matematiche*.
- ☐ L'autore pensa alla *logica*, il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X impagina.

## ■ *Pro*

- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è *gratis*.
- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è *multiplatforma*
  - ☐ (Windows, Macintosh, Linux ecc.)
- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è sommamente *professionale*.
- ☐ Il T<sub>E</sub>X è fatto per le *formule matematiche*.
- ☐ L'autore pensa alla *logica*, il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X impagina.
- ☐ Note a pie' di pagina, rimandi, indici sono facili.

## ■ *Pro*

- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è *gratis*.
- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è *multiplatforma*
  - ☐ (Windows, Macintosh, Linux ecc.)
- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è sommamente *professionale*.
- ☐ Il T<sub>E</sub>X è fatto per le *formule matematiche*.
- ☐ L'autore pensa alla *logica*, il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X impagina.
- ☐ Note a pie' di pagina, rimandi, indici sono facili.
- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è *multilingue*.

## ■ *Pro*

- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è *gratis*.
- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è *multiplatforma*
  - ☐ (Windows, Macintosh, Linux ecc.)
- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è sommamente *professionale*.
- ☐ Il T<sub>E</sub>X è fatto per le *formule matematiche*.
- ☐ L'autore pensa alla *logica*, il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X impagina.
- ☐ Note a pie' di pagina, rimandi, indici sono facili.
- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è *multilingue*.
- ☐ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è lo *standard* dell'editoria matematica.

## ■ *Contro*

## ■ *Contro*

- Col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ci vuole attitudine all'*astrazione*.



## ■ *Contro*

- Col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ci vuole attitudine all'*astrazione*.
- La *gratificazione* non è istantanea, ma *ritardata*.

## ■ *Contro*

- Col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ci vuole attitudine all'*astrazione*.
- La *gratificazione* non è istantanea, ma *ritardata*.
- Solo i molto *esperti* si possono permettere di uscire dagli stili o dai font predefiniti.

## ■ *Contro*

- Col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ci vuole attitudine all'*astrazione*.
- La *gratificazione* non è istantanea, ma *ritardata*.
- Solo i molto *esperti* si possono permettere di uscire dagli stili o dai font predefiniti.
- Le *figure* vanno fatte di solito con altri programmi.

## ■ *Contro*

- Col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ci vuole attitudine all'*astrazione*.
- La *gratificazione* non è istantanea, ma *ritardata*.
- Solo i molto *esperti* si possono permettere di uscire dagli stili o dai font predefiniti.
- Le *figure* vanno fatte di solito con altri programmi.
- Il T<sub>E</sub>X ha *diffusione ristretta*:

## ■ *Contro*

- Col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ci vuole attitudine all'*astrazione*.
- La *gratificazione* non è istantanea, ma *ritardata*.
- Solo i molto *esperti* si possono permettere di uscire dagli stili o dai font predefiniti.
- Le *figure* vanno fatte di solito con altri programmi.
- Il T<sub>E</sub>X ha *diffusione ristretta*:
  - è praticamente sconosciuto fuori dagli ambienti accademici di

## ■ *Contro*

- Col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ci vuole attitudine all'**astrazione**.
- La **gratificazione** non è istantanea, ma **ritardata**.
- Solo i molto **esperti** si possono permettere di uscire dagli stili o dai font predefiniti.
- Le **figure** vanno fatte di solito con altri programmi.
- Il T<sub>E</sub>X ha **diffusione ristretta**:
  - è praticamente sconosciuto fuori dagli ambienti accademici di
    - matematica,

## ■ *Contro*

- Col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ci vuole attitudine all'**astrazione**.
- La **gratificazione** non è istantanea, ma **ritardata**.
- Solo i molto **esperti** si possono permettere di uscire dagli stili o dai font predefiniti.
- Le **figure** vanno fatte di solito con altri programmi.
- Il T<sub>E</sub>X ha **diffusione ristretta**:
  - è praticamente sconosciuto fuori dagli ambienti accademici di
    - matematica,
    - informatica,

## ■ *Contro*

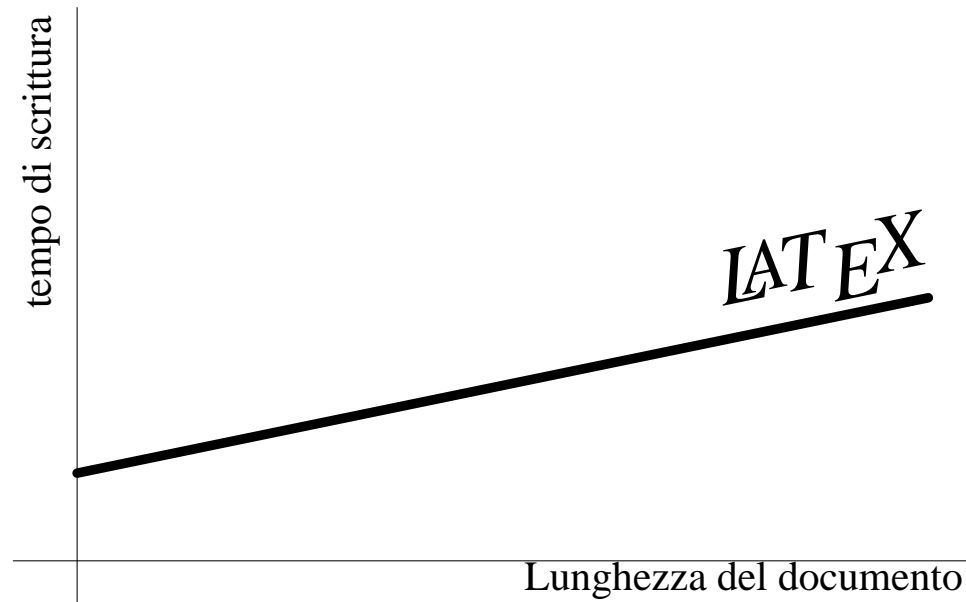
- Col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ci vuole attitudine all'**astrazione**.
- La **gratificazione** non è istantanea, ma **ritardata**.
- Solo i molto **esperti** si possono permettere di uscire dagli stili o dai font predefiniti.
- Le **figure** vanno fatte di solito con altri programmi.
- Il T<sub>E</sub>X ha **diffusione ristretta**:
  - è praticamente sconosciuto fuori dagli ambienti accademici di
    - matematica,
    - informatica,
    - fisica



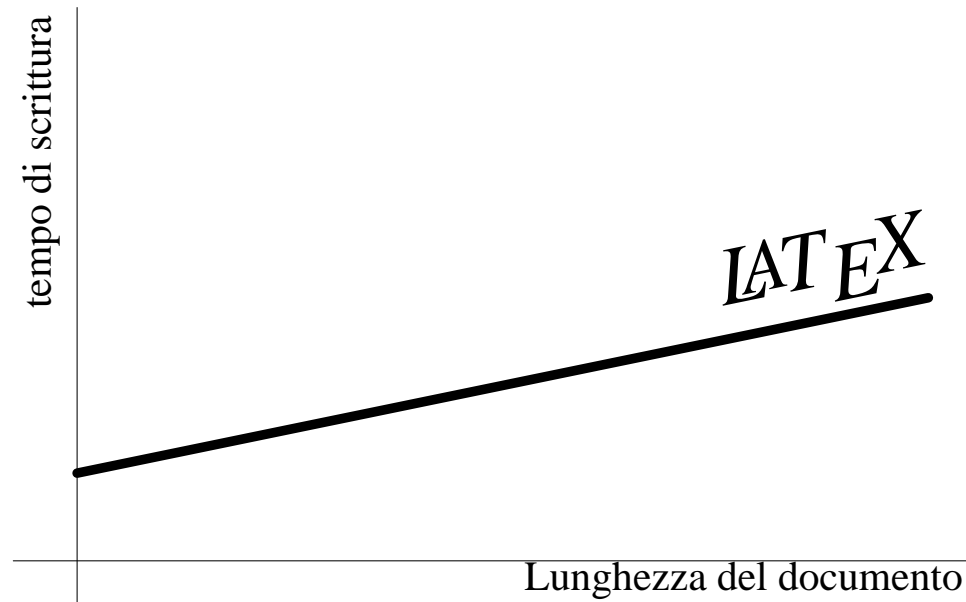
## ■ *Contro*

- Col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ci vuole attitudine all'**astrazione**.
- La **gratificazione** non è istantanea, ma **ritardata**.
- Solo i molto **esperti** si possono permettere di uscire dagli stili o dai font predefiniti.
- Le **figure** vanno fatte di solito con altri programmi.
- Il T<sub>E</sub>X ha **diffusione ristretta**:
  - è praticamente sconosciuto fuori dagli ambienti accademici di
    - matematica,
    - informatica,
    - fisica
    - e forse anche **linguistica**.

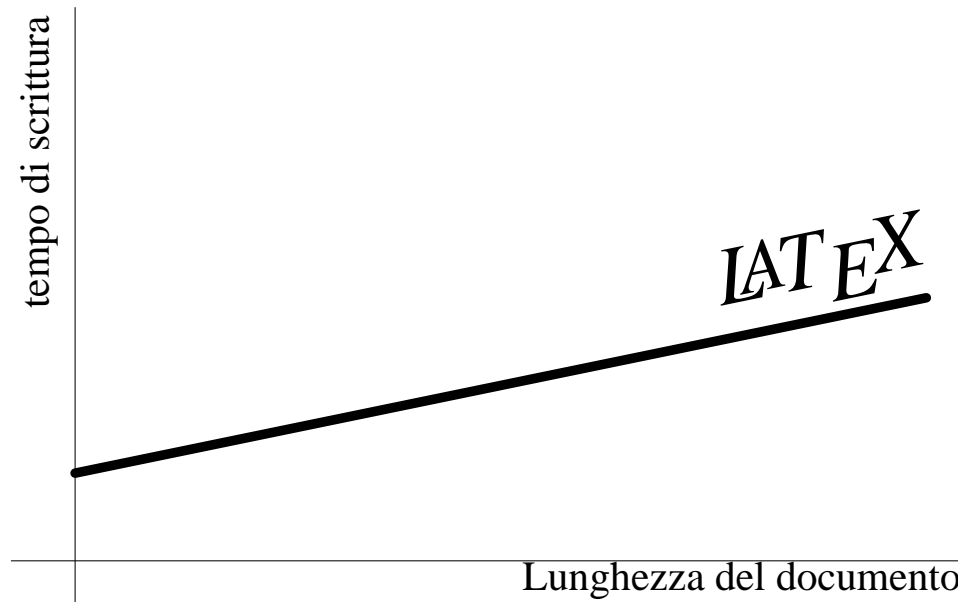




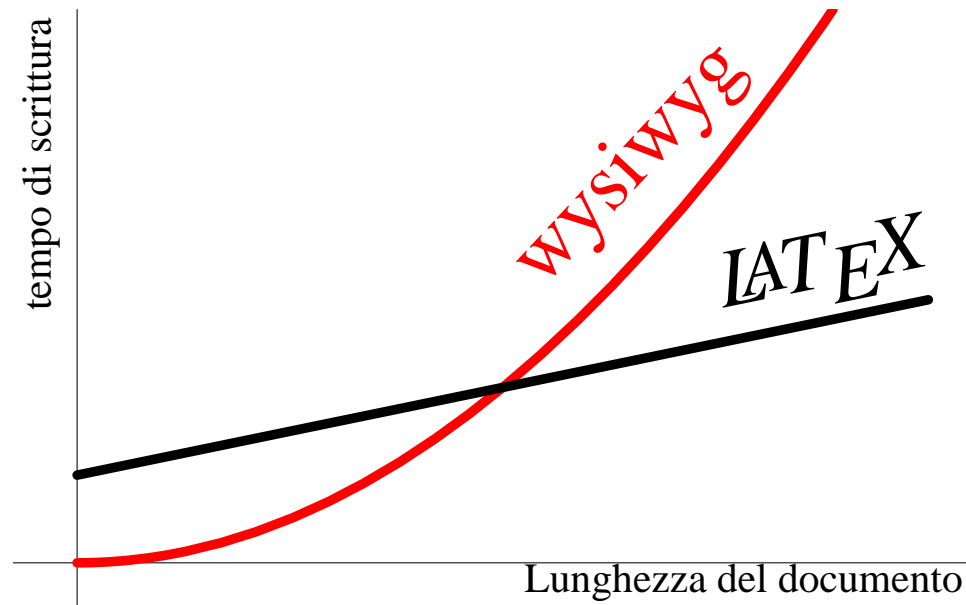
- Per chi scrive in **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**



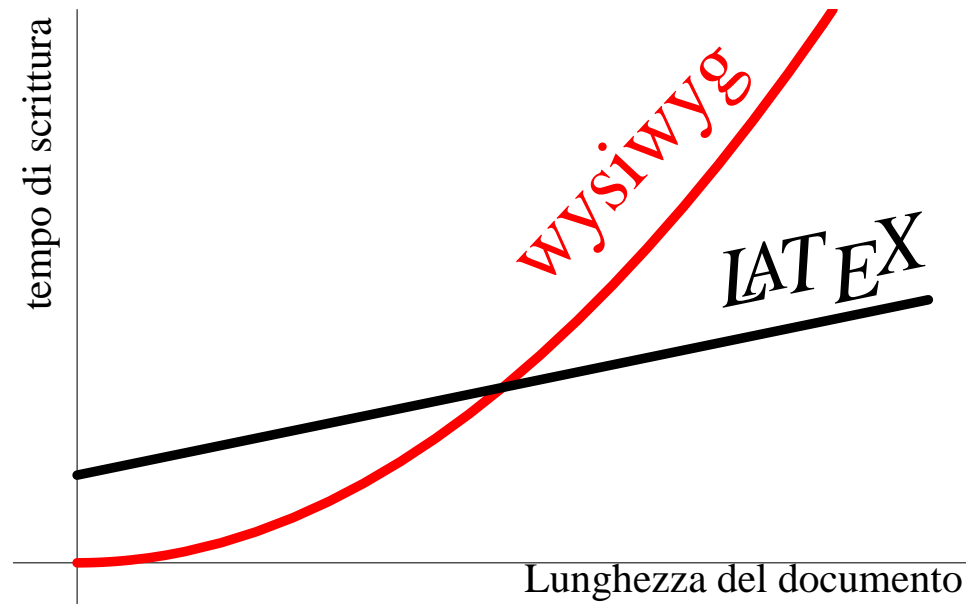
- Per chi scrive in **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**
  - c'è un investimento iniziale,



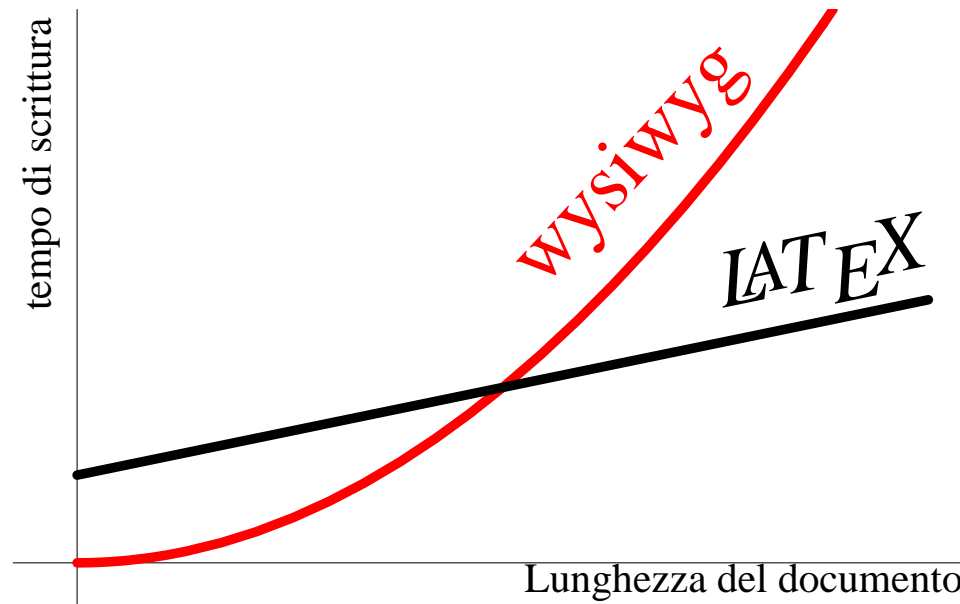
- Per chi scrive in **LATEX**
  - c'è un investimento iniziale,
  - poi il tempo necessario per scrivere cresce **linearmente** colla lunghezza del documento.



- Per chi scrive **wysiwyg**



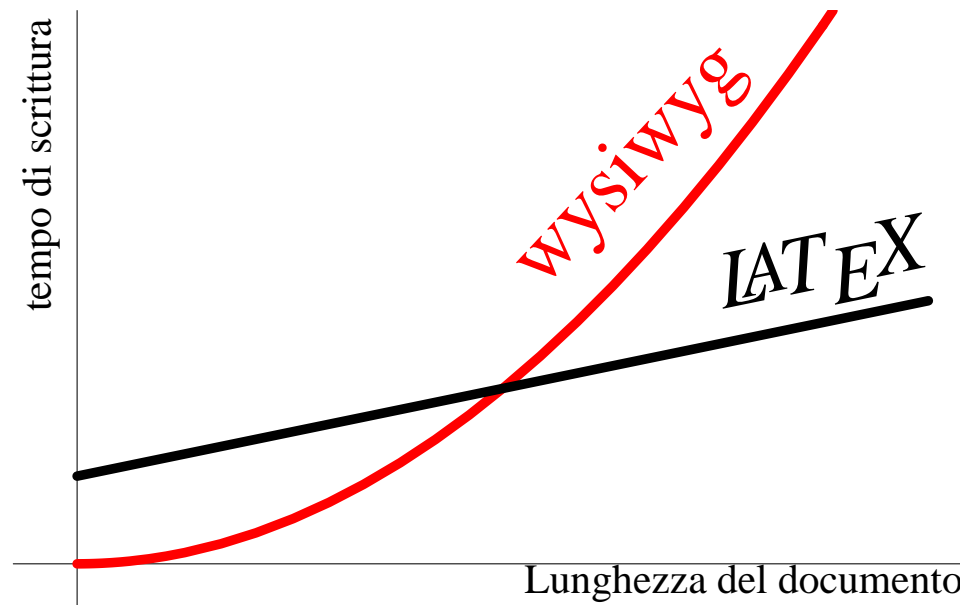
- Per chi scrive **wysiwyg**
  - per documenti **brevi** non ci vuole niente,



- Per chi scrive **wysiwyg**

- per documenti **brevi** non ci vuole niente,
- ma quando si va a documenti **lunghi** e strutturati il tempo cresce “**quadraticamente**” colla lunghezza.

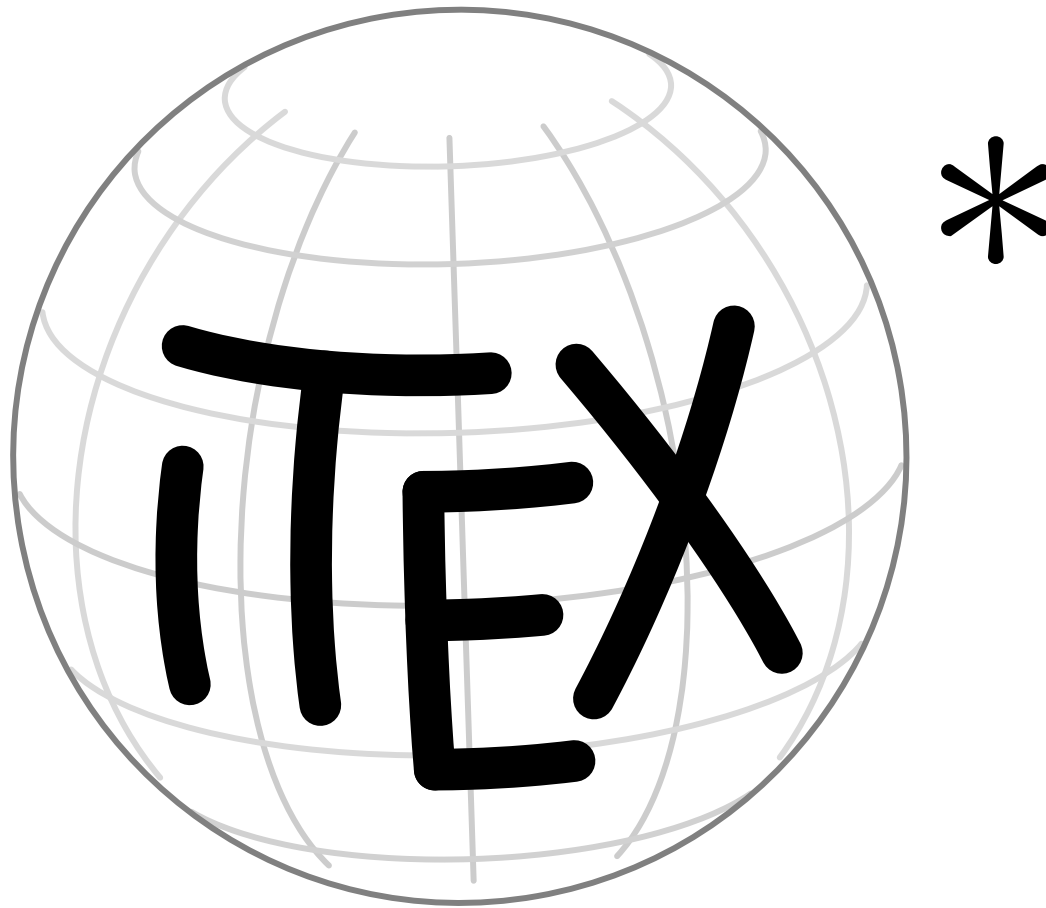




- Per chi scrive **wysiwyg**

- per documenti **brevi** non ci vuole niente,
- ma quando si va a documenti **lunghi** e strutturati il tempo cresce “**quadraticamente**” colla lunghezza.
- Circolano storie orrifiche delle frustrazioni di tesisti alle prese con word-processor.





<http://tug.org/TUGboat/tb31-2/tb98knut.pdf>

<http://river-valley.tv/tug-2010/an-earthshaking-announcement>

# Introduzione al L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X



## Cap. 2 Sintassi





■ *Regole per gli spazi nel sorgente:*

## ■ *Regole per gli spazi nel sorgente:*

- Nel testo sorgente lo spazio vuoto e la tabulazione sono trattati indifferentemente come “spazio” da L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

## ■ *Regole per gli spazi nel sorgente:*

- Nel testo sorgente lo spazio vuoto e la tabulazione sono trattati indifferentemente come “spazio” da L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.
- Più spazi consecutivi hanno lo stesso effetto di un solo spazio.



## ■ *Regole per gli spazi nel sorgente:*

- Nel testo sorgente lo spazio vuoto e la tabulazione sono trattati indifferentemente come “spazio” da L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.
- Più spazi consecutivi hanno lo stesso effetto di un solo spazio.
- Lo spazio all’inizio di riga è ignorato.

## ■ *Regole per gli spazi nel sorgente:*

- Nel testo sorgente lo spazio vuoto e la tabulazione sono trattati indifferentemente come “spazio” da L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.
- Più spazi consecutivi hanno lo stesso effetto di un solo spazio.
- Lo spazio all’inizio di riga è ignorato.
- Una singola andata a capo è come uno spazio.

## ■ *Regole per gli spazi nel sorgente:*

- Nel testo sorgente lo spazio vuoto e la tabulazione sono trattati indifferentemente come “spazio” da L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.
- Più spazi consecutivi hanno lo stesso effetto di un solo spazio.
- Lo spazio all’inizio di riga è ignorato.
- Una singola andata a capo è come uno spazio.
- Una riga vuota tra due righe di testo significa fine del paragrafo.

## ■ *Regole per gli spazi nel sorgente:*

- Nel testo sorgente lo spazio vuoto e la tabulazione sono trattati indifferentemente come “spazio” da L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.
- Più spazi consecutivi hanno lo stesso effetto di un solo spazio.
- Lo spazio all’inizio di riga è ignorato.
- Una singola andata a capo è come uno spazio.
- Una riga vuota tra due righe di testo significa fine del paragrafo.
- Più righe vuote di seguito contano come una.

□ Esempio (a sinistra il sorgente, a destra il `typeset`):

□ Esempio (a sinistra il sorgente, a destra il [typeset](#)):

Non ha importanza se  
metti uno o  
tanti spazi  
dopo una parola.

Una riga vuota  
fa iniziare un nuovo  
paragrafo.

[Scarica il file](#)

Non ha importanza se metti uno o  
tanti spazi dopo una parola.  
Una riga vuota fa iniziare un nuovo  
paragrafo.



- *Ogni programma di composizione di testi riceve dall'utente:*



■ *Ogni programma di composizione di testi riceve dall'utente:*

□ testo

■ *Ogni programma di composizione di testi riceve dall'utente:*

- ☐ testo
- ☐ comandi di formattazione.

- *Ogni programma di composizione di testi riceve dall'utente:*
  - ☐ testo
  - ☐ comandi di formattazione.
- *I programmi “wysiwyg” prendono i comandi dai menu;*

■ *Ogni programma di composizione di testi riceve dall'utente:*

- ☐ testo
- ☐ comandi di formattazione.

■ *I programmi “wysiwyg” prendono i comandi dai menu;*

- ☐ l'utente vede l'effetto;

■ *Ogni programma di composizione di testi riceve dall'utente:*

- ☐ testo
- ☐ comandi di formattazione.

■ *I programmi “wysiwyg” prendono i comandi dai menu;*

- ☐ l'utente vede l'effetto;
- ☐ la codifica interna è nascosta.

- *Col  $\text{TEX}$  si battono i comandi promiscuamente col testo.*

- *Col  $\text{\TeX}$  si battono i comandi promiscuamente col testo.*
  - Certi menu dell'editor possono risparmiarci battiture.

- *Col  $\text{\TeX}$  si battono i comandi promiscuamente col testo.*
  - Certi menu dell'editor possono risparmiarci battiture.
- *Come fa il  $\text{\TeX}$  a distinguere testo da comandi?*



■ *Col  $\text{\TeX}$  si battono i comandi promiscuamente col testo.*

- Certi menu dell'editor possono risparmiarci battiture.

■ *Come fa il  $\text{\TeX}$  a distinguere testo da comandi?*

- Il  $\text{\TeX}$  usa certi caratteri non alfanumerici

■ *Col  $\text{\TeX}$  si battono i comandi promiscuamente col testo.*

- Certi menu dell'editor possono risparmiarci battiture.

■ *Come fa il  $\text{\TeX}$  a distinguere testo da comandi?*

- ☐ Il  $\text{\TeX}$  usa certi caratteri non alfanumerici
- ☐ i cosiddetti *caratteri di controllo*.



**15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni  
9 Ottobre 2011**

Gentile Signora, Gentile Signore,\n\n\nabbiamo ricevuto il Questionario , da Lei compilato, relativo\n\n\nal 15°  
Censimento Generale della Popolazione.\n\n\nDi seguito i dati riepilogativi.\n\n\nNumero



## **15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni 9 Ottobre 2011**

Gentile Signora, Gentile Signore,\n\n\nabbiamo ricevuto il Questionario , da Lei compilato, relativo\n\n\nal 15°  
Censimento Generale della Popolazione.\n\n\nDi seguito i dati riepilogativi.\n\n\nNumero

L'Istat ha stampato delle istruzioni di formattazione (\n, che penso voglia dire “**n**uova riga”) insieme al testo.



## 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni 9 Ottobre 2011

Gentile Signora, Gentile Signore,\n\n\nabbiamo ricevuto il Questionario , da Lei compilato, relativo\n\n\nal 15° Censimento Generale della Popolazione.\n\n\nDi seguito i dati riepilogativi.\n\n\nNumero

L'Istat ha stampato delle istruzioni di formattazione (\n, che penso voglia dire “**n**uova riga”) insieme al testo.

Per non parlare di cattivi spazi attorno a una virgola.



## 15° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni 9 Ottobre 2011

Gentile Signora, Gentile Signore,\n\n\nabbiamo ricevuto il Questionario , da Lei compilato, relativo\n\n\nal 15°  
Censimento Generale della Popolazione.\n\n\nDi seguito i dati riepilogativi.\n\n\nNumero

L'Istat ha stampato delle istruzioni di formattazione (`\n`, che penso voglia dire “**n**uova riga”) insieme al testo.

Per non parlare di cattivi spazi attorno a una virgola.

Ma torniamo al `TEX`.

- *Il T<sub>E</sub>Xista deve **localizzare** i caratteri di controllo sulla tastiera.*

- *Il T<sub>E</sub>Xista deve **localizzare** i caratteri di controllo sulla tastiera.*
  - Purtroppo la posizione dei caratteri di controllo non è standardizzata.



- *Il T<sub>E</sub>Xista deve **localizzare** i caratteri di controllo sulla tastiera.*
  - Purtroppo la posizione dei caratteri di controllo non è standardizzata.
  - Cambia fra l'altro col sistema operativo e colla lingua.

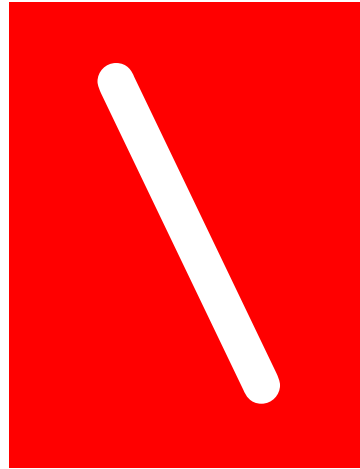
- *Il T<sub>E</sub>Xista deve **localizzare** i caratteri di controllo sulla tastiera.*
  - Purtroppo la posizione dei caratteri di controllo non è standardizzata.
  - Cambia fra l'altro col sistema operativo e colla lingua.
  - In particolare la tastiera italiana pc è una disgrazia per il T<sub>E</sub>Xista.

- *Il T<sub>E</sub>Xista deve **localizzare** i caratteri di controllo sulla tastiera.*
  - Purtroppo la posizione dei caratteri di controllo non è standardizzata.
  - Cambia fra l'altro col sistema operativo e colla lingua.
  - In particolare la tastiera italiana pc è una disgrazia per il T<sub>E</sub>Xista.
  - A volte bisogna premere più tasti insieme

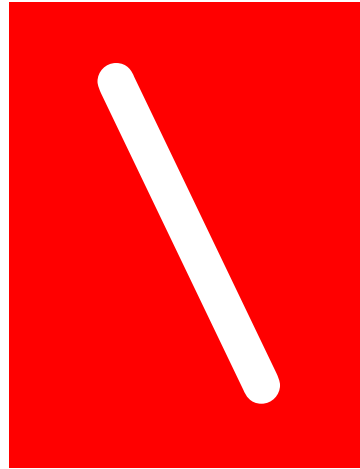
- *Il T<sub>E</sub>Xista deve **localizzare** i caratteri di controllo sulla tastiera.*
  - Purtroppo la posizione dei caratteri di controllo non è standardizzata.
  - Cambia fra l'altro col sistema operativo e colla lingua.
  - In particolare la tastiera italiana pc è una disgrazia per il T<sub>E</sub>Xista.
  - A volte bisogna premere più tasti insieme
  - o addirittura memorizzare codici numerici.

- *Il T<sub>E</sub>Xista deve **localizzare** i caratteri di controllo sulla tastiera.*
  - Purtroppo la posizione dei caratteri di controllo non è standardizzata.
  - Cambia fra l'altro col sistema operativo e colla lingua.
  - In particolare la tastiera italiana pc è una disgrazia per il T<sub>E</sub>Xista.
  - A volte bisogna premere più tasti insieme
  - o addirittura memorizzare codici numerici.
- *Passiamo ora in rassegna i caratteri di controllo.*





- detto **backslash**, barra inversa, o “fendente inverso”

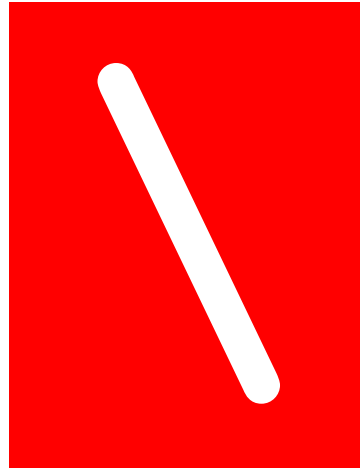


- detto **backslash**, barra inversa, o “fendente inverso”
  - Importante è distinguerlo dal (*forward*) slash **/**, che è anche la linea di frazione (es.  $1/2$ ), e che **non** è un carattere di controllo.





- detto **backslash**, barra inversa, o “fendente inverso”
  - Importante è distinguerlo dal (*forward*) slash **/**, che è anche la linea di frazione (es.  $1/2$ ), e che **non** è un carattere di controllo.
  - Per i pignoli, la “s” iniziale di **slash** in inglese è **sorda**, non sonora.



- detto **backslash**, barra inversa, o “fendente inverso”
  - Importante è distinguerlo dal (*forward*) slash **/**, che è anche la linea di frazione (es.  $1/2$ ), e che **non** è un carattere di controllo.
  - Per i pignoli, la “s” iniziale di **slash** in inglese è **sorda**, non sonora.
- Il backslash inizia i **comandi** di **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**.



- detto **backslash**, barra inversa, o “fendente inverso”
  - Importante è distinguerlo dal (*forward*) slash **/**, che è anche la linea di frazione (es.  $1/2$ ), e che **non** è un carattere di controllo.
  - Per i pignoli, la “s” iniziale di **slash** in inglese è **sorda**, non sonora.
- Il backslash inizia i **comandi** di **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**.
  - In matematica è simbolo per la differenza fra insiemi



- detto **backslash**, barra inversa, o “fendente inverso”
  - Importante è distinguerlo dal (*forward*) slash **/**, che è anche la linea di frazione (es.  $1/2$ ), e che **non** è un carattere di controllo.
  - Per i pignoli, la “s” iniziale di **slash** in inglese è **sorda**, non sonora.
- Il **backslash** inizia i **comandi** di **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**.
  - In matematica è simbolo per la differenza fra insiemi
  - ma per quel significato si usa il comando **\setminus**





- Un indirizzo internet sull'argine a Padova



- Un indirizzo internet sull'argine a Padova
  - con due backslash “\\”



- Un indirizzo internet sull'argine a Padova
  - con due backslash “\\”
  - al posto delle (forward) slash “//”





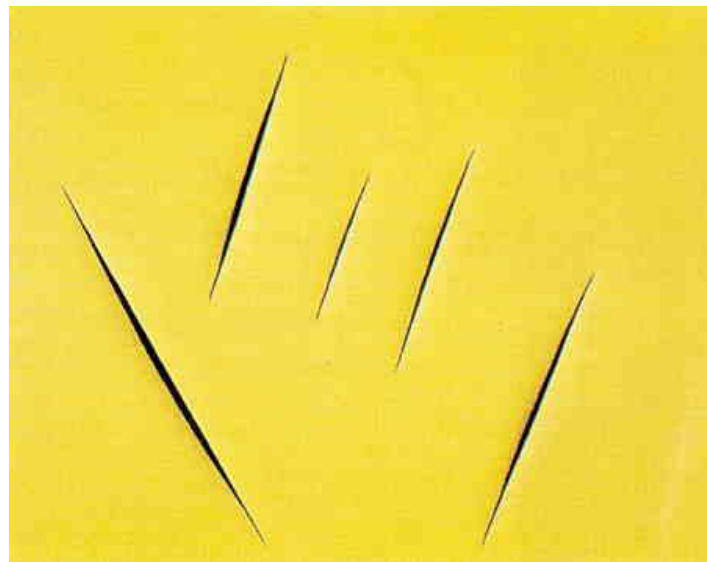
- **Un indirizzo internet sull'argine a Padova**
  - con due backslash “\\”
  - al posto delle (forward) slash “//”
  - (poveretti, scrivevano a testa in giù...)



La firma di Zorro è fatta di 3 *slashes* in senso etimologico.



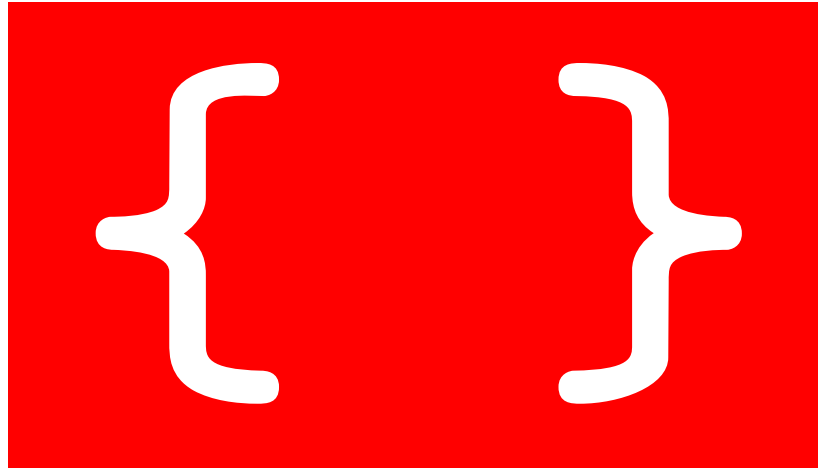
La firma di Zorro è fatta di 3 *slashes* in senso etimologico.

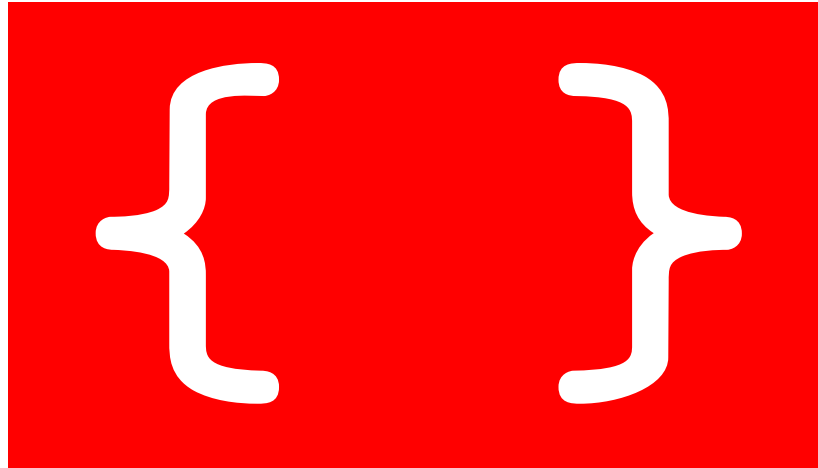


Un backslash e 4 forward slashes nel quadro “Concept Spatiale” (1959) dell’argentino Lucio Fontana.

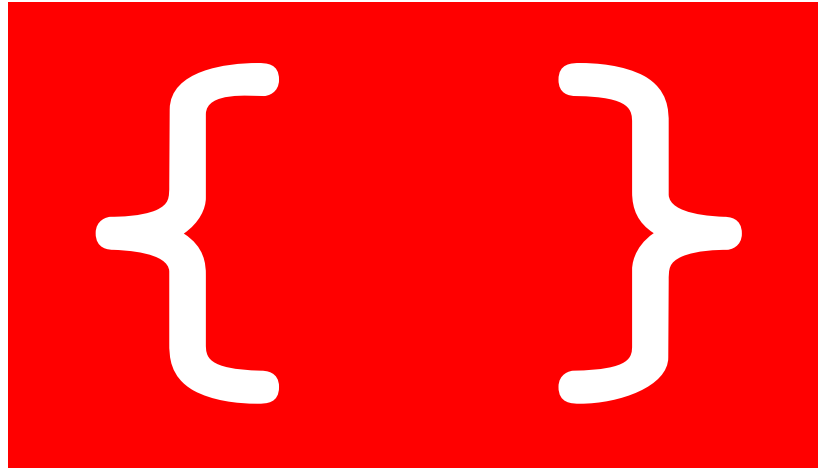
## il rapporto debito\Pil

Che *slash* è questo?

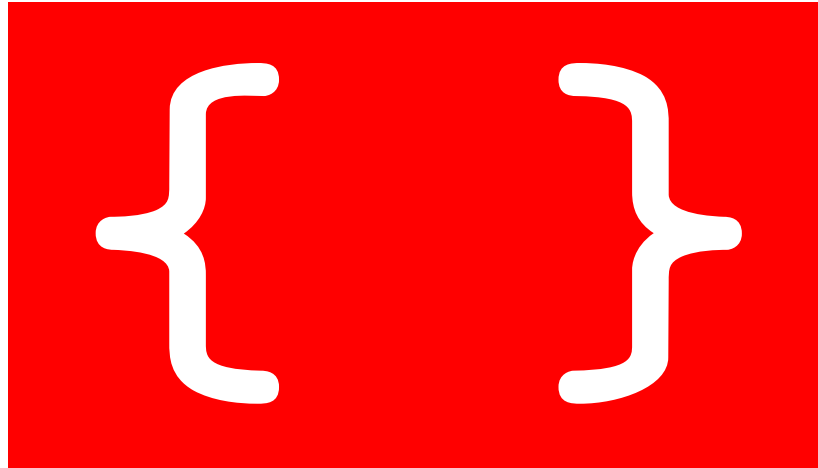




- parentesi graffe (curly braces)

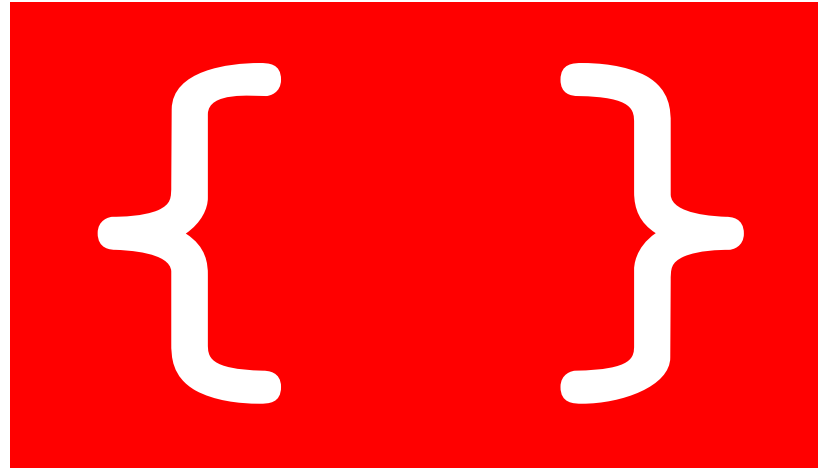


- **parentesi graffe** (curly braces)
- **ascii 123 e 125**

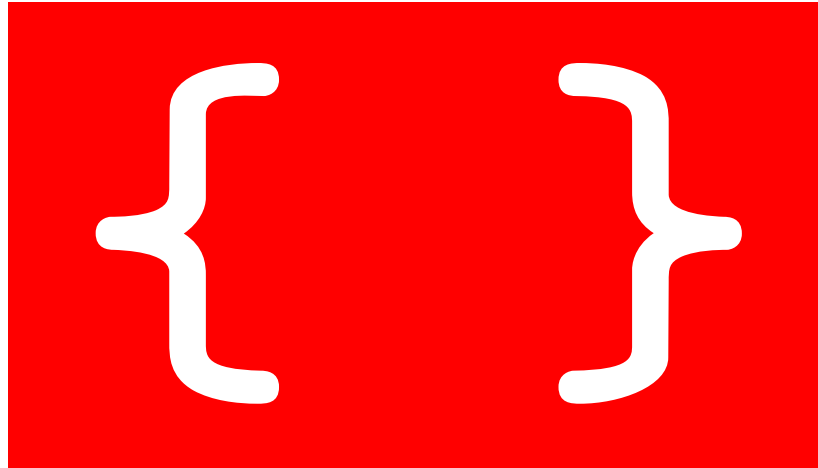


- parentesi graffe (curly braces)
- ascii 123 e 125
- oppure altgr-shift-[ e altgr-shift-]

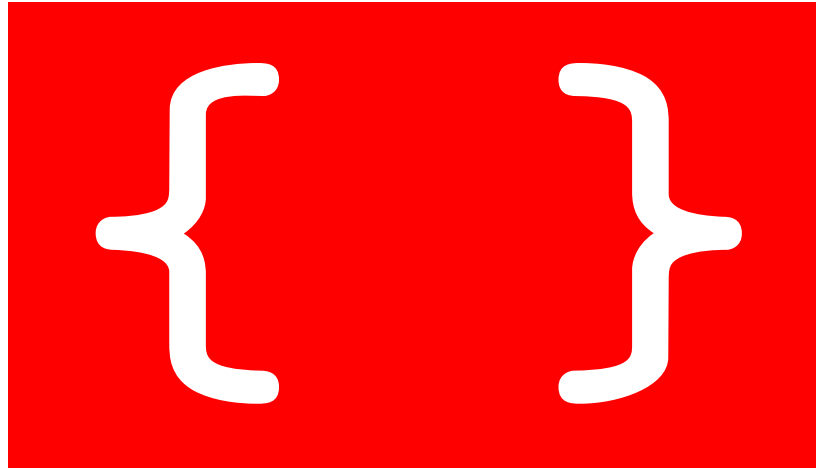




- parentesi graffe (curly braces)
- ascii 123 e 125
- oppure altgr-shift-[ e altgr-shift-]
- racchiudono i gruppi



- **parentesi graffe** (curly braces)
- **ascii 123 e 125**
- **oppure altgr-shift-[ e altgr-shift-]**
- **racchiudono i gruppi**
  - cioè blocchi di testo sorgente che vanno trattati come tutt'uno per qualche scopo.



- **parentesi graffe** (curly braces)
- **ascii 123 e 125**
- **oppure altgr-shift-[ e altgr-shift-]**
- **racchiudono i gruppi**
  - cioè blocchi di testo sorgente che vanno trattati come tutt'uno per qualche scopo.

`{questo testo è racchiuso in un gruppo}`





- **per cento**



- **per cento**
- **inizia i commenti**



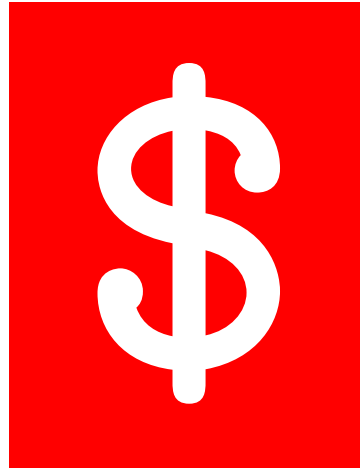
- **per cento**
- inizia i commenti
- Nel testo sorgente, il `TEX` ignora il per cento e quanto segue nella stessa riga:



- **per cento**
- inizia i commenti
- Nel testo sorgente, il `TEX` ignora il per cento e quanto segue nella stessa riga:

`questo testo va in stampa % mentre questo e' un commento`



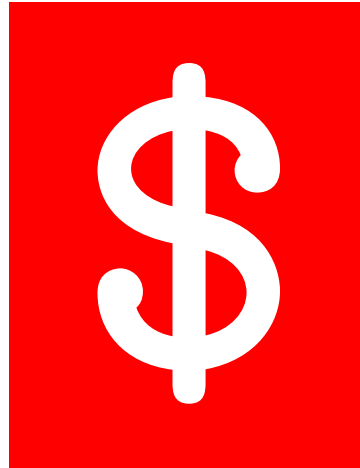




- dollaro



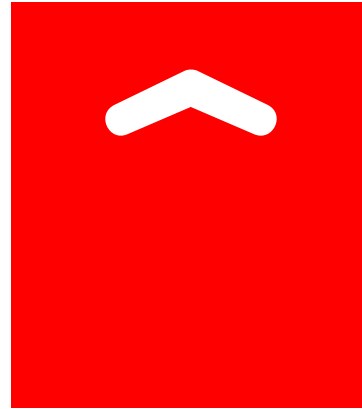
- **dollaro**
- inizia e termina le formule matematiche inline.



- **dollaro**
- inizia e termina le formule matematiche inline.

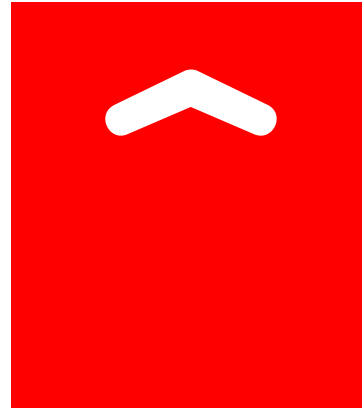
Una formula come  
 $a+b$  e una mini-formula  
come  $a$ .

Una formula come  $a + b$  e una  
mini-formula come  $a$ .





- “caret”, “hat”, accento circonflesso, o **cappuccio**



- “caret”, “hat”, accento circonflesso, o **cappuccio**
- inizia l'**esponente** (apice) nelle formule.

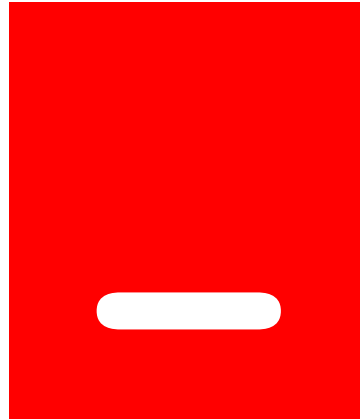


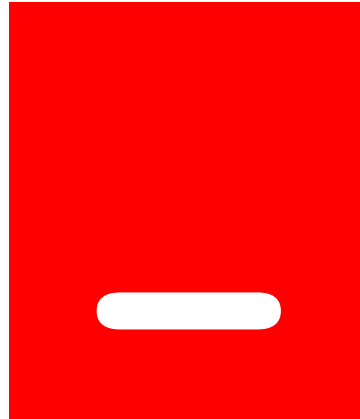
- “caret”, “hat”, accento circonflesso, o **cappuccio**
- inizia l'**esponente** (apice) nelle formule.

Alcune potenze come  
 $a^n$ ,  $b^2$ ,  $e^{a+b}$ .

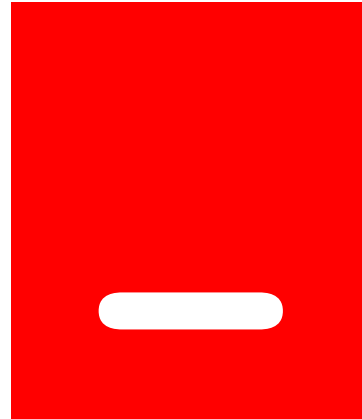
Alcune potenze come  $a^n$ ,  $b^2$ ,  $e^{a+b}$ .



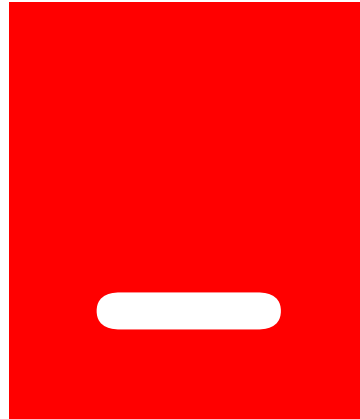




- **sottolineatura**, trattino basso, underscore.



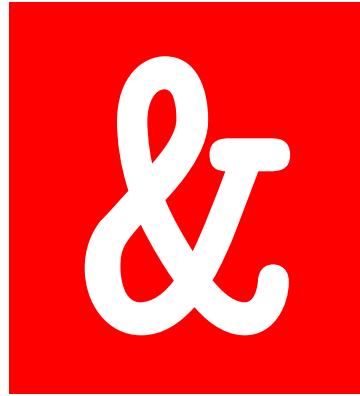
- **sottolineatura**, trattino basso, underscore.
- inizia gli indici in basso (pedice) nelle formule.

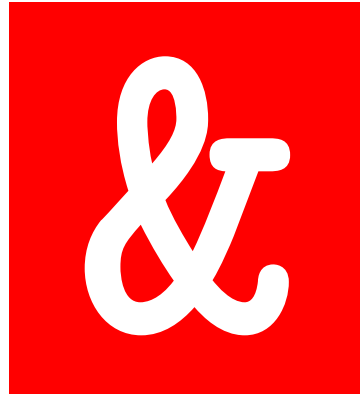


- **sottolineatura**, trattino basso, underscore.
- inizia gli indici in basso (pedice) nelle formule.

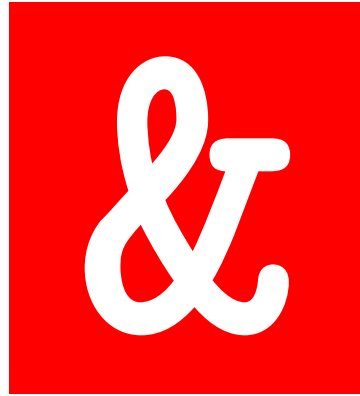
Consideriamo gli  
elementi  $a_n$ ,  $a_{n+1}$ ,  
 $a_{n+2}$ .

Consideriamo gli elementi  $a_n$ ,  
 $a_{n+1}$ ,  $a_{n+2}$ .

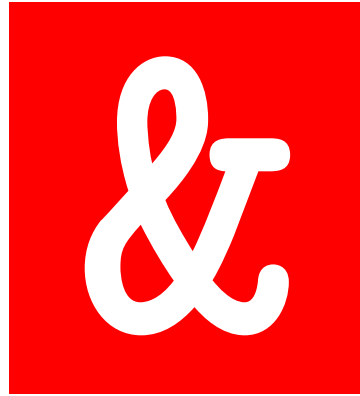




- “ampersand”, o “e” commerciale



- “ampersand”, o “e” commerciale
- separatore per tabulazioni.



- “ampersand”, o “e” commerciale
- separatore per tabulazioni.
- La vedremo più avanti.







- tilde



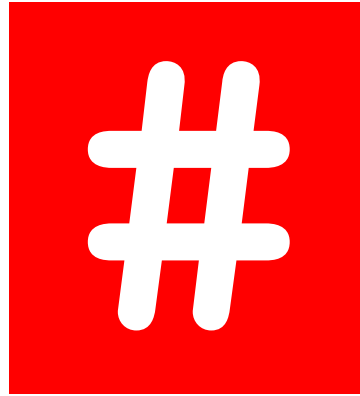
- tilde
- `ascii 126`

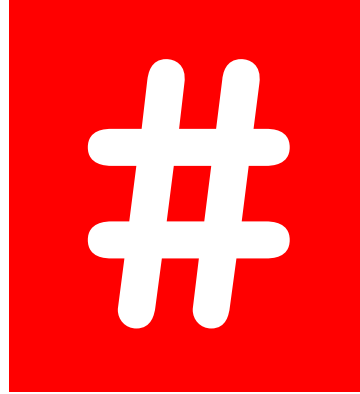


- tilde
- ascii 126
- previene l'andata a capo

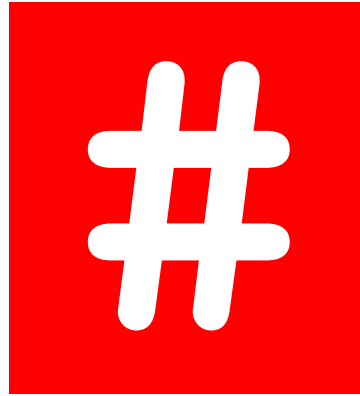


- tilde
- ascii 126
- previene l'andata a capo
- Ne riparleremo.



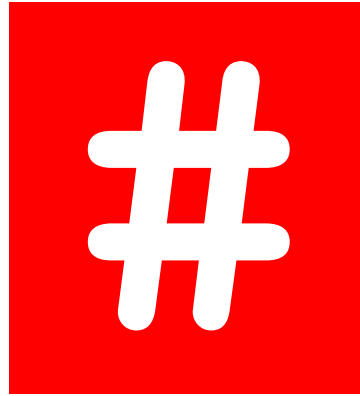


- “hash”, o **cancelletto**, o diesis



- “hash”, o **cancelletto**, o diesis
- nella definizione delle funzioni indica l'argomento.





- “hash”, o **cancelletto**, o diesis
- nella definizione delle funzioni indica l'argomento.
- **Non** ne tratteremo in queste lezioni.

☐ E se vogliamo stampare un carattere di controllo?

- E se vogliamo stampare un carattere di controllo?
  - Il **backslash** stesso viene con **\textbackslash**

- E se vogliamo stampare un carattere di controllo?
  - Il **backslash** stesso viene con **\textbackslash**
  - per gli altri, basta farli precedere nel testo sorgente da un **backslash**.

- E se vogliamo **stampare** un carattere di controllo?
  - Il **backslash** stesso viene con **\textbackslash**
  - per gli altri, basta farli precedere nel testo sorgente da un **backslash**.

Esempi:

```
\$ \& \% \# \_ \{ \}  
\textbackslash
```

```
$ & % # _ { } \
```



■ *Per usare i codici ascii:*

## ■ *Per usare i codici ascii:*

- tenere premuti “Alt-maiuscole”



## ■ *Per usare i codici ascii:*

- ☐ tenere premuti “**Alt-maiuscole**”
- ☐ battere successivamente le cifre del codice ascii nel tastierino numerico (senza “Bloc Num”)

## ■ *Per usare i codici ascii:*

- ☐ tenere premuti “**Alt-maiuscole**”
- ☐ battere successivamente le cifre del codice ascii nel tastierino numerico (senza “Bloc Num”)
- ☐ sollevare le mani.

## ■ *Per usare i codici ascii:*

- ☐ tenere premuti “**Alt-maiuscole**”
- ☐ battere successivamente le cifre del codice ascii nel tastierino numerico (senza “Bloc Num”)
- ☐ sollevare le mani.

## ■ *Per le graffe:*

## ■ *Per usare i codici ascii:*

- ☐ tenere premuti “**Alt-maiuscole**”
- ☐ battere successivamente le cifre del codice ascii nel tastierino numerico (senza “Bloc Num”)
- ☐ sollevare le mani.

## ■ *Per le graffe:*



- ☐ si può aggiungere il tasto “maiuscola” alla combinazione che dà le parentesi quadre.

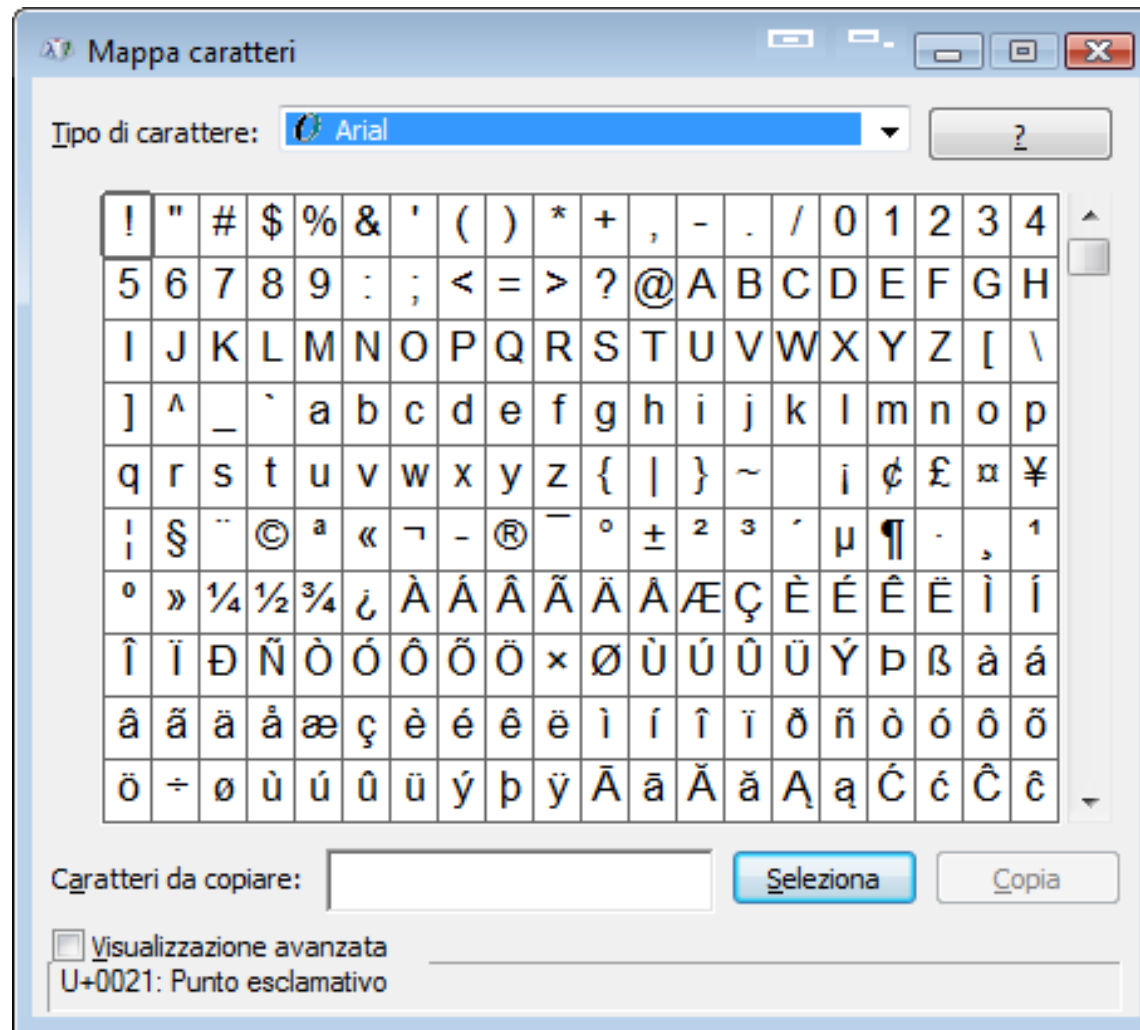
{	ascii 123	alt-gr maiuscole [
}	ascii 125	alt-gr maiuscole ]
~	ascii 126	(tilde)
`	ascii 096	(virgoletta aperta, accento acuto)

{	ascii 123	alt-gr maiuscole [
}	ascii 125	alt-gr maiuscole ]
~	ascii 126	(tilde)
`	ascii 096	(virgoletta aperta, accento acuto)

□ Distinguere il carattere  (apostrofo) da .

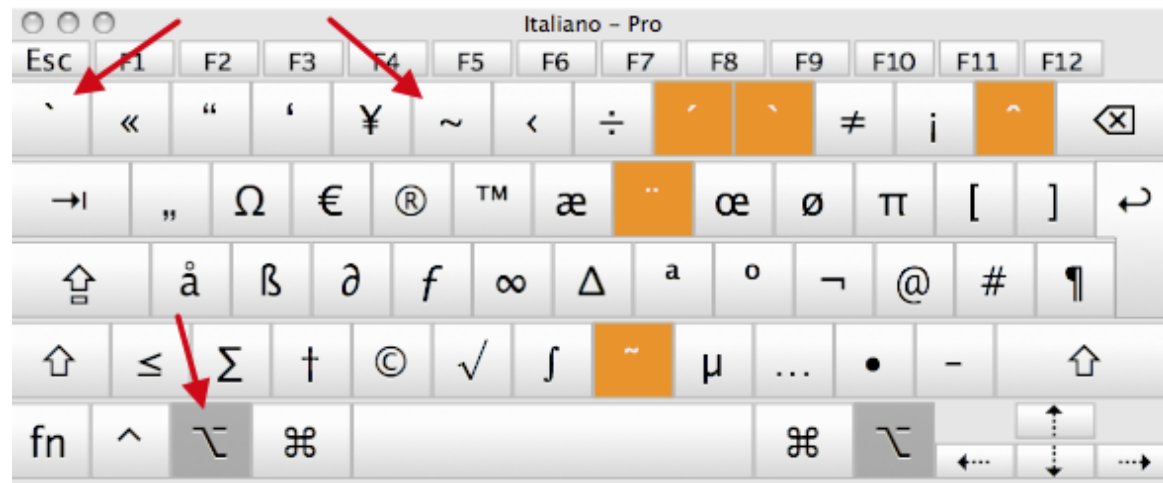
{	ascii 123	alt-gr maiuscole [
}	ascii 125	alt-gr maiuscole ]
~	ascii 126	(tilde)
`	ascii 096	(virgoletta aperta, accento acuto)

- Distinguere il carattere  (apostrofo) da .
- Per una tavola completa vedi per esempio  
<http://www.cliro.unibo.it/portale/servizi/documenti/AnsiTable.asp>

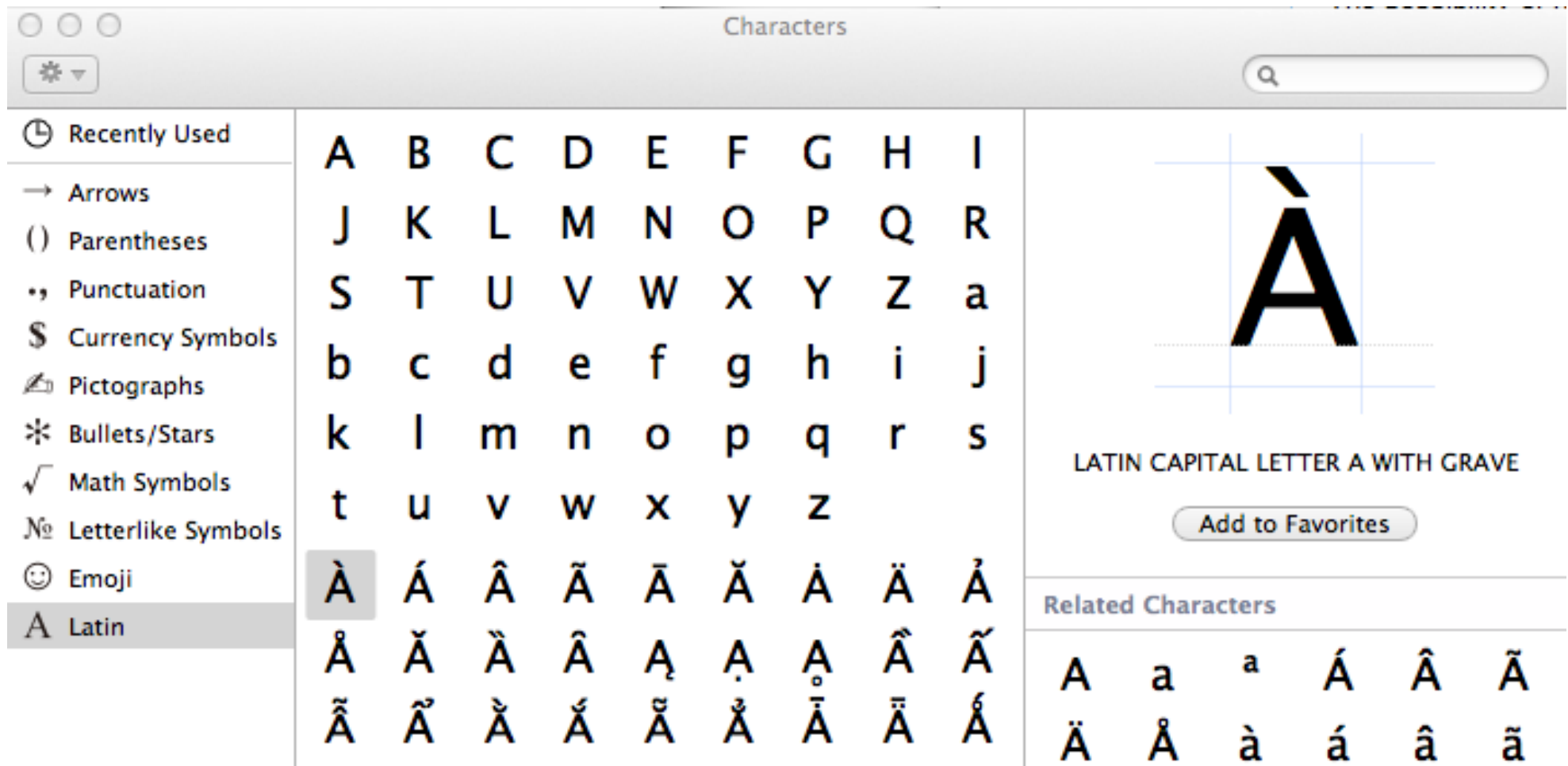


- Su Windows si può usare l'accessorio/utilità di sistema *Character Map* o *Mappa caratteri*  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Character\\_Map](http://en.wikipedia.org/wiki/Character_Map)





- Su Macintosh si può usare l'accessorio/utilità di sistema *Keyboard Viewer* o *Mappa caratteri*



- Su Macintosh si può usare anche l'accessorio *Character Viewer*



- *I comandi del  $\text{\TeX}$  sono (quasi tutti) fatti da **backslash** più altri caratteri.*

- *I comandi del  $\text{\TeX}$  sono (quasi tutti) fatti da **backslash più altri caratteri**.*
- Nei comandi **maiuscole** e **minuscole** sono distinte.

- *I comandi del  $\text{\TeX}$  sono (quasi tutti) fatti da **backslash più altri caratteri**.*
- Nei comandi **maiuscole e minuscole** sono distinte.
- Ci sono di due tipi di comandi:

- *I comandi del  $\text{\TeX}$  sono (quasi tutti) fatti da **backslash** più altri caratteri.*
- Nei comandi **maiuscole** e **minuscole** sono distinte.
- Ci sono di due tipi di comandi:
  - un **backslash** `\` seguito da un nome fatto di sole lettere **alfabetiche**;

- *I comandi del  $\text{TEX}$  sono (quasi tutti) fatti da **backslash** più altri caratteri.*
- Nei comandi **maiuscole** e **minuscole** sono distinte.
- Ci sono di due tipi di comandi:
  - un **backslash** `\` seguito da un nome fatto di sole lettere **alfabetiche**;
    - un tale comando finisce con il primo carattere non alfabetico



- *I comandi del  $\text{TEX}$  sono (quasi tutti) fatti da **backslash più altri caratteri**.*
- Nei comandi **maiuscole** e **minuscole** sono distinte.
- Ci sono di due tipi di comandi:
  - un **backslash** `\` seguito da un nome fatto di sole lettere **alfabetiche**;
    - un tale comando finisce con il primo carattere non alfabetico
    - Esempi: `\TeX` `\begin` `\end{document}` `\documentclass`

- *I comandi del  $\text{TEX}$  sono (quasi tutti) fatti da **backslash** più altri caratteri.*
- Nei comandi **maiuscole** e **minuscole** sono distinte.
- Ci sono di due tipi di comandi:
  - un **backslash** `\` seguito da un nome fatto di sole lettere **alfabetiche**;
    - un tale comando finisce con il primo carattere non alfabetico
    - Esempi: `\TeX` `\begin` `\end{document}` `\documentclass`
  - Un **backslash** seguito da esattamente **un** carattere **non** alfabetico.

- *I comandi del  $\text{TEX}$  sono (quasi tutti) fatti da **backslash più altri caratteri**.*
- Nei comandi **maiuscole e minuscole** sono distinte.
- Ci sono di due tipi di comandi:
  - un **backslash** `\` seguito da un nome fatto di sole lettere **alfabetiche**;
    - un tale comando finisce con il primo carattere non alfabetico
    - Esempi: `\TeX` `\begin` `\end{document}` `\documentclass`
  - Un **backslash** seguito da esattamente **un** carattere **non alfabetico**.
    - Esempi: `\$` `\&` `\%` `\#` `\_` `\{` `\}` `\'` `\~`

- Il TEX **ignora lo spazio** dopo i comandi alfabetici.

- Il TEX **ignora lo spazio** dopo i comandi alfabetici.
- Dimenticarsene è un **errore** frequente nel TEX.

- Il T<sub>E</sub>X ignora lo spazio dopo i comandi alfabetici.
- Dimenticarsene è un errore frequente nel T<sub>E</sub>X.

Esempio (a sinistra la sorgente e a destra il `typeset`):

- Il T<sub>E</sub>X ignora lo spazio dopo i comandi alfabetici.
- Dimenticarsene è un errore frequente nel T<sub>E</sub>X.

Esempio (a sinistra la sorgente e a destra il `typeset`):

Col `\TeX` si scrive elegante.

Col T<sub>E</sub>X si scrive elegante.

- Il TEX **ignora lo spazio** dopo i comandi alfabetici.
- Dimenticarsene è un **errore** frequente nel TEX.

Esempio (a sinistra la sorgente e a destra il **typeset**):

Col `\TeX` si scrive elegante.

Col **TEX**si scrive elegante.

- Se lo spazio lo vogliamo stampato sul serio:



- Il T<sub>E</sub>X ignora lo spazio dopo i comandi alfabetici.
- Dimenticarsene è un errore frequente nel T<sub>E</sub>X.

Esempio (a sinistra la sorgente e a destra il `typeset`):

Col `\TeX` si scrive elegante.

Col T<sub>E</sub>X si scrive elegante.

- Se lo spazio lo vogliamo stampato sul serio:
  - dopo il comando scrivere `{ }` e uno spazio; dopo una graffa lo spazio non è ignorato;

- Il T<sub>E</sub>X ignora lo spazio dopo i comandi alfabetici.
- Dimenticarsene è un errore frequente nel T<sub>E</sub>X.

Esempio (a sinistra la sorgente e a destra il `typeset`):

Col `\TeX` si scrive elegante.

Col T<sub>E</sub>X si scrive elegante.

- Se lo spazio lo vogliamo stampato sul serio:
  - dopo il comando scrivere `{ }` e uno spazio; dopo una graffa lo spazio non è ignorato;
  - oppure scrivere un comando esplicito di spaziatura, come `\_`.

- Il `TEX` ignora lo spazio dopo i comandi alfabetici.
- Dimenticarsene è un errore frequente nel `TEX`.

Esempio (a sinistra la sorgente e a destra il `typeset`):

Col `\TeX` si scrive elegante.

Col `TEX` si scrive elegante.

- Se lo spazio lo vogliamo stampato sul serio:
  - dopo il comando scrivere `{ }` e uno spazio; dopo una graffa lo spazio non è ignorato;
  - oppure scrivere un comando esplicito di spaziatura, come `\_`.

Esempio (a sinistra la sorgente e a destra il `typeset`):

- Il T<sub>E</sub>X ignora lo spazio dopo i comandi alfabetici.
- Dimenticarsene è un errore frequente nel T<sub>E</sub>X.

Esempio (a sinistra la sorgente e a destra il typeset):

Col `\TeX` si scrive elegante.

Col T<sub>E</sub>X si scrive elegante.

- Se lo spazio lo vogliamo stampato sul serio:
  - dopo il comando scrivere `{ }` e uno spazio; dopo una graffa lo spazio non è ignorato;
  - oppure scrivere un comando esplicito di spaziatura, come `\_`.

Esempio (a sinistra la sorgente e a destra il typeset):

La gente che  
lavora col `\TeX{ }` si  
divide in `\TeX`  
nici e `\TeX` perti.  
Col `\TeX\` si scrivono  
bei documenti.

La gente che lavora col T<sub>E</sub>X si divide in T<sub>E</sub>Xnici e T<sub>E</sub>Xperti. Col T<sub>E</sub>X si scrivono bei documenti.

- Con certi comandi si deve dare un parametro tra parentesi graffe {} dopo il nome del comando.

- Con certi comandi si deve dare un **parametro** tra parentesi graffe **{ }** dopo il nome del comando.
- A volte i **parametri** sono **opzionali**; si scrivono allora dopo il nome del comando tra **parentesi quadre [ ]**.

- Con certi comandi si deve dare un **parametro** tra parentesi graffe **{ }** dopo il nome del comando.
- A volte i **parametri** sono **opzionali**; si scrivono allora dopo il nome del comando tra **parentesi quadre [ ]**.

Esempi (badare solo alla sintassi; il significato a dopo):

- Con certi comandi si deve dare un **parametro** tra parentesi graffe **{ }** dopo il nome del comando.
- A volte i **parametri** sono **opzionali**; si scrivono allora dopo il nome del comando tra **parentesi quadre [ ]**.

Esempi (badare solo alla sintassi; il significato a dopo):

```
\textsl{Aggr\‘{a}ppati}  
alla maniglia!\newline  
Per favore,  
inizia una nuova riga  
proprio qui!\newline  
Grazie!
```

*Aggràppati alla maniglia!*  
Per favore, inizia una nuova riga proprio qui!  
Grazie!





- Quando in una riga il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X trova un %, (eccetto \%), ignora il resto della riga, l'andata a capo, ed eventuali spazi a capo.

- Quando in una riga il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X trova un %, (eccetto \%), ignora il resto della riga, l'andata a capo, ed eventuali spazi a capo.
- Il percento inizia un **pro memoria** da non stampare.

- Quando in una riga il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X trova un %, (eccetto \%), ignora il resto della riga, l'andata a capo, ed eventuali spazi a capo.
- Il percento inizia un **pro memoria** da non stampare.
- Talvolta si usa per spezzare parole troppo lunghe.

- Quando in una riga il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X trova un %, (eccetto \%), ignora il resto della riga, l'andata a capo, ed eventuali spazi a capo.
- Il percento inizia un **pro memoria** da non stampare.
- Talvolta si usa per spezzare parole troppo lunghe.

**Esempio:**

- Quando in una riga il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X trova un %, (eccetto \%), ignora il resto della riga, l'andata a capo, ed eventuali spazi a capo.
- Il percento inizia un **pro memoria** da non stampare.
- Talvolta si usa per spezzare parole troppo lunghe.

## Esempio:

```
Ecco un % stupido
% No! istruttivo <---
esempio: Supercal%
         ifragilist%
         ichespiralidoso
```

Ecco un esempio: Supercalifragilisti-  
chespiralidoso

# Introduzione al L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X



## Cap. 3 Scheletro







## ■ Schema di un sorgente *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*:

*\documentclass[...]{...}*

*... (Preambolo)...*

*\begin{document}*

*...*

*... (Corpo del documento)...*

*...*

*... (blah blah)*

*...*

*\end{document}*



- Ecco un documento sorgente ([scarica](#)) L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ridotto all'osso col `typeset` rimpicciolito:

- Ecco un documento sorgente ([scarica](#)) L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ridotto all'osso col **typeset** rimpicciolito:

```
\documentclass{article}  
\begin{document}  
  
Piccolo \'e bello.  
  
\end{document}
```

Piccolo è bello.

- Ecco un documento sorgente ([scarica](#)) L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ridotto all'osso col **typeset** rimpicciolito:

```
\documentclass{article}
\begin{document}

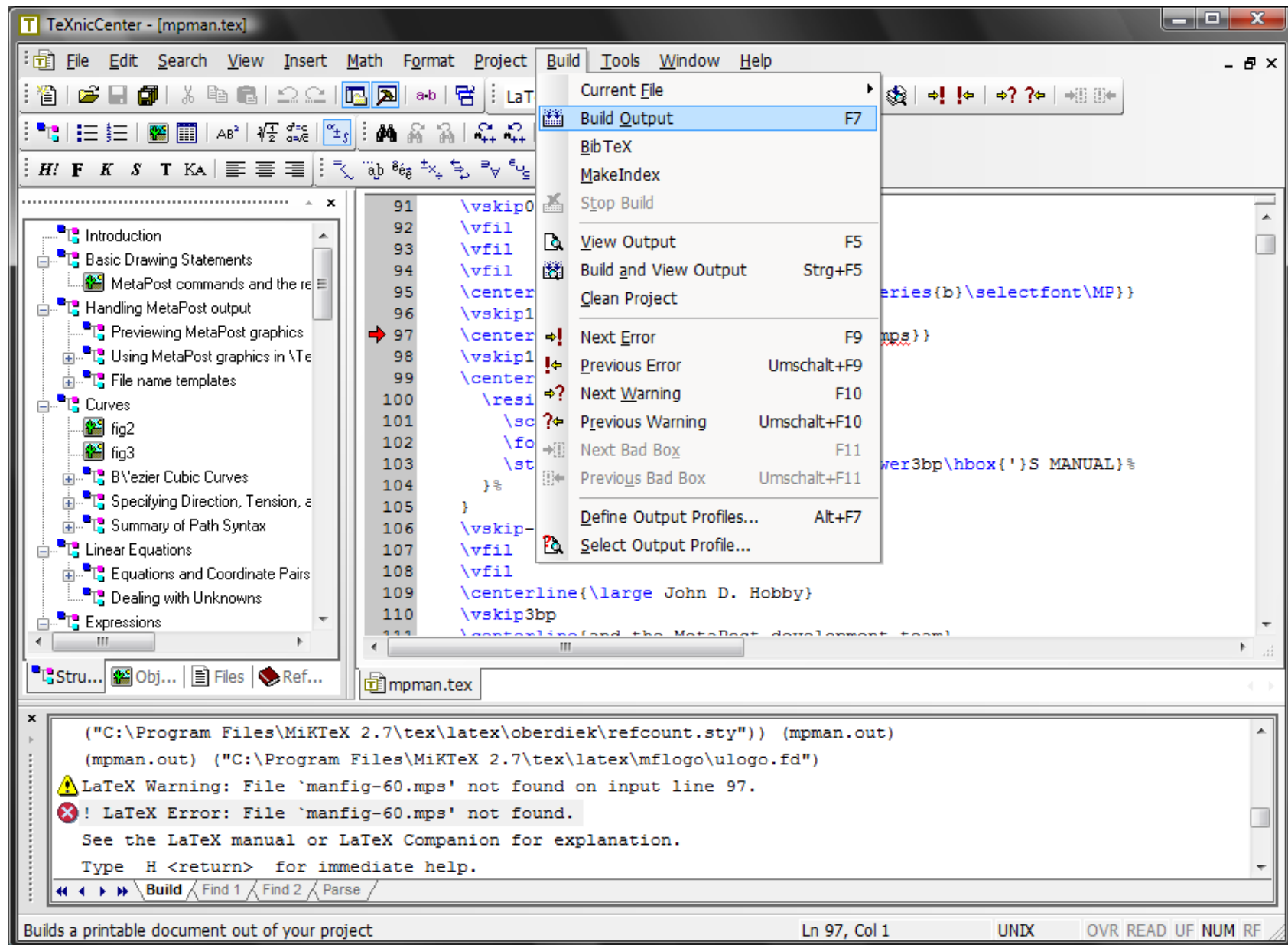
  Piccolo \‘e bello.

\end{document}
```

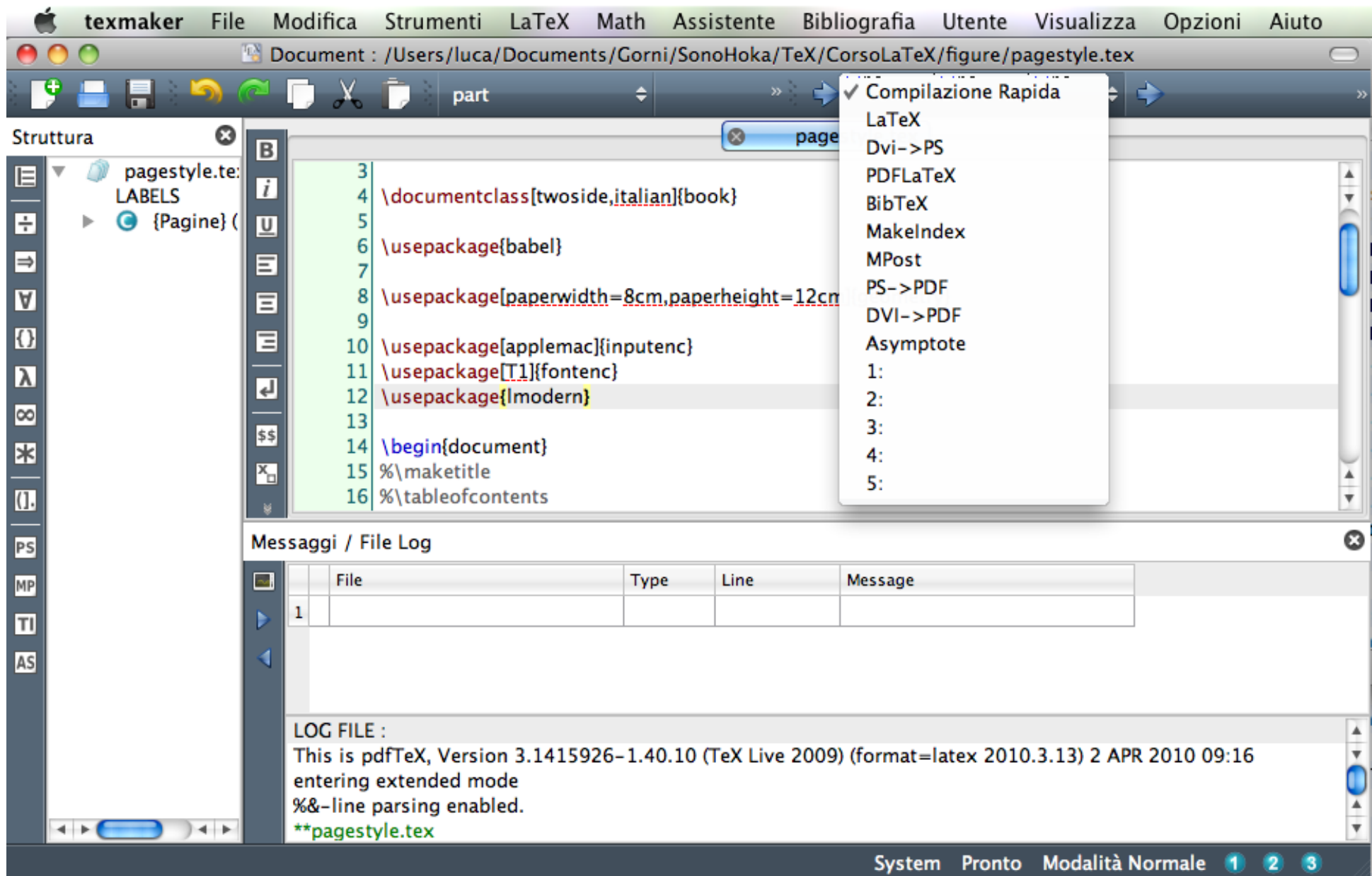
Piccolo è bello.

1

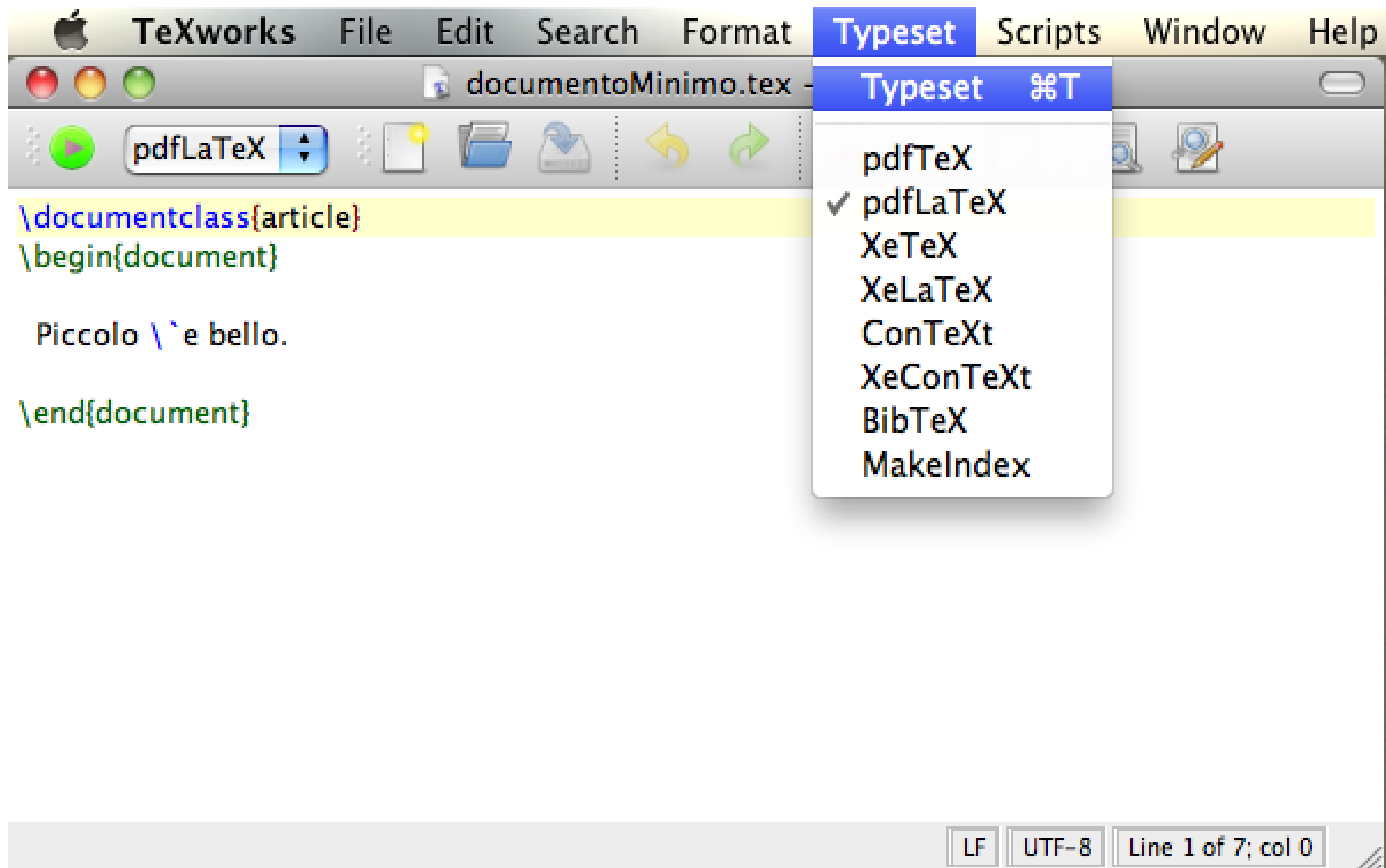
- `\‘e` mette l'accento aperto sulla “e”. [Ne ripareremo.](#)



Come compilare in **TeXnicCenter** su Windows.

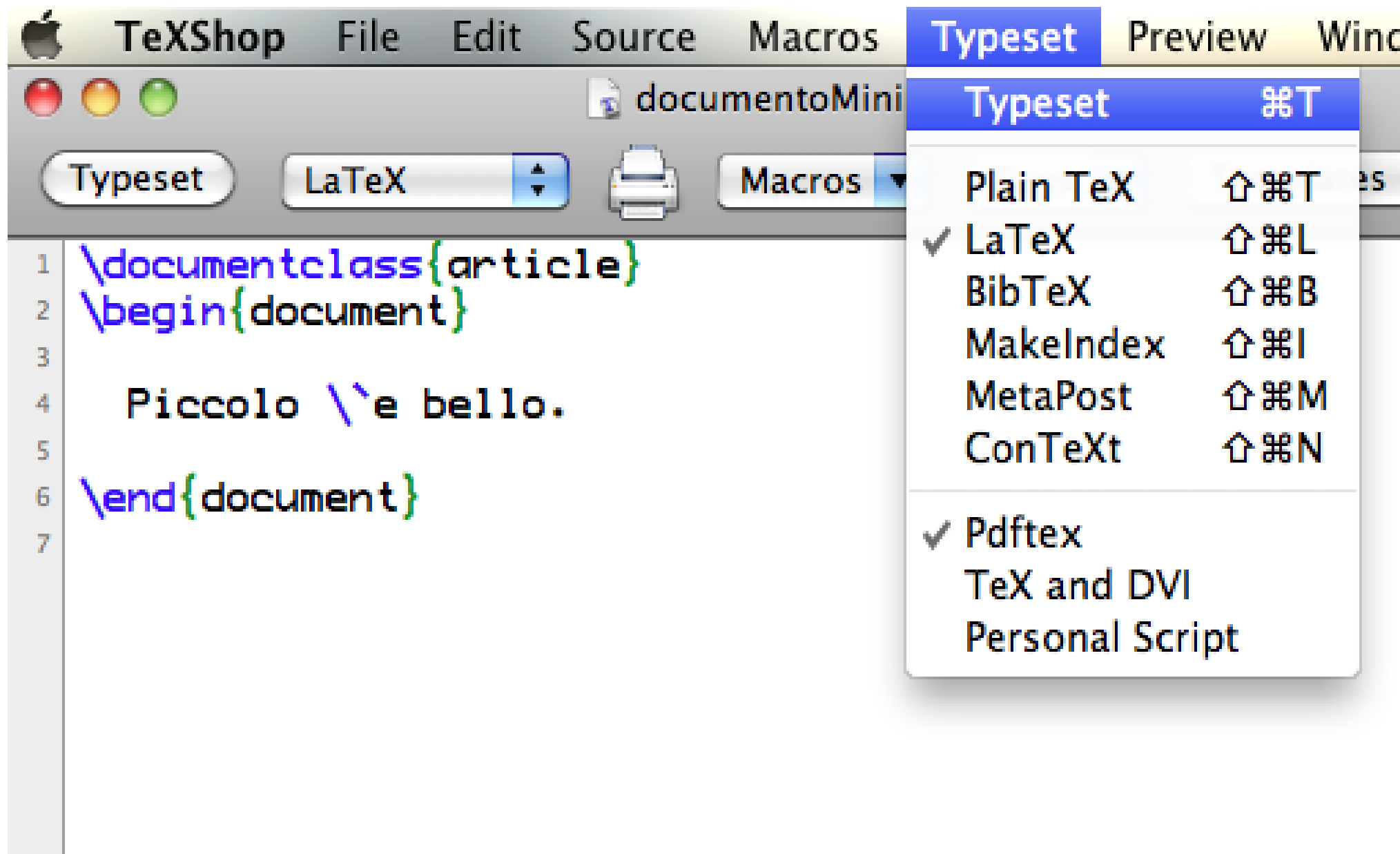


Come compilare in **TeXMaker**



Come compilare in **TEX**works





Come compilare in **TeXShop** su Macintosh.

Un esempio meno irrealistico ([Scarica il file](#)):

```
\documentclass[a4paper,12pt,
    italian]{article}
\usepackage{babel}
\author{H.~Partl}
\title{Minimalismo}

\begin{document}
  \maketitle
  \tableofcontents

  \section{Inizio}
    Bene, qui inizia il mio
    grazioso articolo.

  \section{Fine}
    \dots{} e qui finisce.

\end{document}
```

## Minimalismo

H. Partl

27 gennaio 2001

### Indice

<b>1</b>	<b>Inizio</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Fine</b>	<b>1</b>

### 1 Inizio

Bene, qui inizia il mio grazioso articolo.

### 2 Fine

... e qui finisce.



- *Un testo sorgente di L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X deve contenere almeno:*

■ *Un testo sorgente di L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X deve contenere almeno:*

- una dichiarazione di classe  
`\documentclass{...}`

■ *Un testo sorgente di L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X deve contenere almeno:*

- una dichiarazione di classe

```
\documentclass{...}
```

- le dichiarazioni di inizio e fine del documento:

```
\begin{document}
```

```
...
```

```
\end{document}
```

## Preambolo

- *Tutto quanto compreso fra `\documentclass{...}` e `\begin{document}` si dice **preambolo**, e comprende:*

## Preambolo

- *Tutto quanto compreso fra `\documentclass{...}` e `\begin{document}` si dice **preambolo**, e comprende:*
  - il caricamento dei **pacchetti** `\usepackage{...}`



## Preambolo

- *Tutto quanto compreso fra `\documentclass{...}` e `\begin{document}` si dice **preambolo**, e comprende:*
  - il caricamento dei **pacchetti** `\usepackage{...}`
  - le definizioni delle **macro** `\newcommand{...}{...}`

## Preambolo

- *Tutto quanto compreso fra `\documentclass{...}` e `\begin{document}` si dice **preambolo**, e comprende:*
  - il caricamento dei **pacchetti** `\usepackage{...}`
  - le definizioni delle **macro** `\newcommand{...}{...}`
  - la scelta delle varie **opzioni** generali

## Preambolo

- *Tutto quanto compreso fra `\documentclass{...}` e `\begin{document}` si dice **preambolo**, e comprende:*
- il caricamento dei **pacchetti** `\usepackage{...}`
  - le definizioni delle **macro** `\newcommand{...}{...}`
  - la scelta delle varie **opzioni** generali
  - **informazioni** come `\title{...}`, `\author{...}`

## Corpo del Documento

- *Fra `\begin{document}` ed `\end{document}` va il testo vero e proprio, o *corpo del documento*.*



## Classe del documento

## Classe del documento

■ `\documentclass[opzioni]{classe}`

## Classe del documento

■ `\documentclass[opzioni]{classe}`

□ gli argomenti opzionali sono fra quadre



## Classe del documento

■ `\documentclass[opzioni]{classe}`

- gli argomenti opzionali sono fra quadre
  - `a4paper` è il formato di carta per la stampa europea

## Classe del documento

■ `\documentclass[opzioni]{classe}`

□ gli argomenti opzionali sono fra quadre

- `a4paper` è il formato di carta per la stampa europea
- `12pt` è la dimensione del font per il corpo del documento; il default è `10pt`

## Classe del documento

■ `\documentclass[opzioni]{classe}`

□ gli argomenti opzionali sono fra quadre

- `a4paper` è il formato di carta per la stampa europea
- `12pt` è la dimensione del font per il corpo del documento; il default è `10pt`
  - `pt` è il punto, unità di lunghezza tipografica (0,353 mm).

## Classe del documento

■ `\documentclass[opzioni]{classe}`

- gli argomenti opzionali sono fra quadre
  - `a4paper` è il formato di carta per la stampa europea
  - `12pt` è la dimensione del font per il corpo del documento; il default è `10pt`
    - `pt` è il punto, unità di lunghezza tipografica (0,353 mm).
  - `italian` attiva la sillabazione italiana, e influenza i pacchetti

## Classe del documento

■ `\documentclass[opzioni]{classe}`

- gli argomenti opzionali sono fra quadre
  - `a4paper` è il formato di carta per la stampa europea
  - `12pt` è la dimensione del font per il corpo del documento; il default è `10pt`
    - `pt` è il punto, unità di lunghezza tipografica (0,353 mm).
  - `italian` attiva la sillabazione italiana, e influenza i pacchetti
- l'argomento obbligatorio è fra graffe

## Classe del documento

■ `\documentclass[opzioni]{classe}`

- gli argomenti opzionali sono fra quadre
  - `a4paper` è il formato di carta per la stampa europea
  - `12pt` è la dimensione del font per il corpo del documento; il default è `10pt`
    - `pt` è il punto, unità di lunghezza tipografica (0,353 mm).
  - `italian` attiva la sillabazione italiana, e influenza i pacchetti
- l'argomento obbligatorio è fra graffe
  - `article`, `report`, `book` sono classi.

## Preambolo

## Preambolo

■ `\usepackage{pacchetto}` carica  
*pacchetti aggiuntivi*



## Preambolo

■ `\usepackage{pacchetto}` carica  
*pacchetti aggiuntivi*

□ `babel`, con l'opzione `italian` attiva l'*italiano*:

## Preambolo

- `\usepackage{pacchetto}` carica *pacchetti aggiuntivi*
- `babel`, con l'opzione `italian` attiva l'`italiano`:
  - nelle `titolazioni` come indice, capitolo, figura

## Preambolo

■ `\usepackage{pacchetto}` carica  
*pacchetti aggiuntivi*

□ `babel`, con l'opzione `italian` attiva l'*italiano*:

- nelle *titolazioni* come indice, capitolo, figura
- in altre convenzioni tipografiche minori

## Preambolo

■ `\usepackage{pacchetto}` carica *pacchetti aggiuntivi*

□ `babel`, con l'opzione `italian` attiva l'*italiano*:

- nelle *titolazioni* come indice, capitolo, figura
- in altre convenzioni tipografiche minori

■ `\author{autore}` dichiara *l'autore*

## Preambolo

- `\usepackage{pacchetto}` carica *pacchetti aggiuntivi*
- `babel`, con l'opzione `italian` attiva l'*italiano*:
  - nelle *titolazioni* come indice, capitolo, figura
  - in altre convenzioni tipografiche minori
- `\author{autore}` dichiara *l'autore*
- `\title{titolo}` dichiara il *titolo*

## Preambolo

- `\usepackage{pacchetto}` carica *pacchetti aggiuntivi*
- `babel`, con l'opzione `italian` attiva l'*italiano*:
  - nelle *titolazioni* come indice, capitolo, figura
  - in altre convenzioni tipografiche minori
- `\author{autore}` dichiara *l'autore*
- `\title{titolo}` dichiara *il titolo*
- `\date{data}` dichiara *la data*

## Preambolo

- `\usepackage{pacchetto}` carica *pacchetti aggiuntivi*
- `babel`, con l'opzione `italian` attiva l'*italiano*:
  - nelle *titolazioni* come indice, capitolo, figura
  - in altre convenzioni tipografiche minori
- `\author{autore}` dichiara *l'autore*
- `\title{titolo}` dichiara *il titolo*
- `\date{data}` dichiara *la data*
  - la data di `default` è quella della compilazione

## Preambolo

- `\usepackage{pacchetto}` carica *pacchetti aggiuntivi*
- `babel`, con l'opzione `italian` attiva l'*italiano*:
  - nelle *titolazioni* come indice, capitolo, figura
  - in altre convenzioni tipografiche minori
- `\author{autore}` dichiara *l'autore*
- `\title{titolo}` dichiara *il titolo*
- `\date{data}` dichiara *la data*
  - la data di `default` è quella della compilazione
  - `\date{}` (vuota) omette la data dall'intestazione



**Corpo**

## Corpo

■ *con* `\begin{document}` *inizia il corpo*

## Corpo

- *con* `\begin{document}` *inizia il corpo*
- `\maketitle` produce l'intestazione

## Corpo

- *con `\begin{document}` inizia il corpo*
- `\maketitle` produce l'intestazione
- `\tableofcontents` produce l'indice dei capitoli, sezioni ecc. Alla prima compilazione il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X prende annotazioni in file ausiliari `.aux` e `.toc`, che vengono inserite alla ricompilazione

## Corpo

- *con `\begin{document}` inizia il corpo*
- `\maketitle` produce l'intestazione
- `\tableofcontents` produce l'indice dei capitoli, sezioni ecc. Alla prima compilazione il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X prende annotazioni in file ausiliari `.aux` e `.toc`, che vengono inserite alla ricompilazione
- `\section{nome sezione}` inizia una sezione

## Corpo

- *con `\begin{document}` inizia il corpo*
- `\maketitle` produce l'intestazione
- `\tableofcontents` produce l'indice dei capitoli, sezioni ecc. Alla prima compilazione il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X prende annotazioni in file ausiliari `.aux` e `.toc`, che vengono inserite alla ricompilazione
- `\section{nome sezione}` inizia una sezione
  - `\dots{}` produce i tre puntini "...". Senza le graffe non ci sarebbe... spazio dopo i puntini

## Corpo

- *con `\begin{document}` inizia il corpo*
  - `\maketitle` produce l'intestazione
  - `\tableofcontents` produce l'indice dei capitoli, sezioni ecc. Alla prima compilazione il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X prende annotazioni in file ausiliari `.aux` e `.toc`, che vengono inserite alla ricompilazione
  - `\section{nome sezione}` inizia una sezione
    - `\dots{}` produce i tre puntini "...". Senza le graffe non ci sarebbe... spazio dopo i puntini
- *`\end{document}` termina il documento*





- *Un progetto L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X si compone di due o più file, alcuni scritti dall'utente e alcuni generati dalla compilazione.*

- *Un progetto L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X si compone di due o più file, alcuni scritti dall'utente e alcuni generati dalla compilazione.*
- *I nomi dei file sono alfanumerici, con un'estensione file di tre lettere.*

- *Un progetto L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X si compone di due o più file, alcuni scritti dall'utente e alcuni generati dalla compilazione.*
- *I nomi dei file sono alfanumerici, con un'estensione file di tre lettere.*

Per esempio, un ipotetico progetto L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X può contenere i seguenti file, con l'estensione file in rosso:

sorgentePrincipale.tex	sorgentePrincipale.aux
sorgenteCapitolo1.tex	sorgentePrincipale.toc
sorgenteCapitolo2.tex	sorgentePrincipale.out
	sorgentePrincipale.synctex.gz
	sorgentePrincipale.lof
	sorgentePrincipale.pdf

- *Un progetto L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X si compone di due o più file, alcuni scritti dall'utente e alcuni generati dalla compilazione.*
- *I nomi dei file sono alfanumerici, con un'**estensione file** di tre lettere.*

Per esempio, un ipotetico progetto L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X può contenere i seguenti file, con l'**estensione file** in rosso:

sorgentePrincipale. <b>tex</b>	sorgentePrincipale. <b>aux</b>
sorgenteCapitolo1. <b>tex</b>	sorgentePrincipale. <b>toc</b>
sorgenteCapitolo2. <b>tex</b>	sorgentePrincipale. <b>out</b>
	sorgentePrincipale. <b>synctex.gz</b>
	sorgentePrincipale. <b>lof</b>
	sorgentePrincipale. <b>pdf</b>

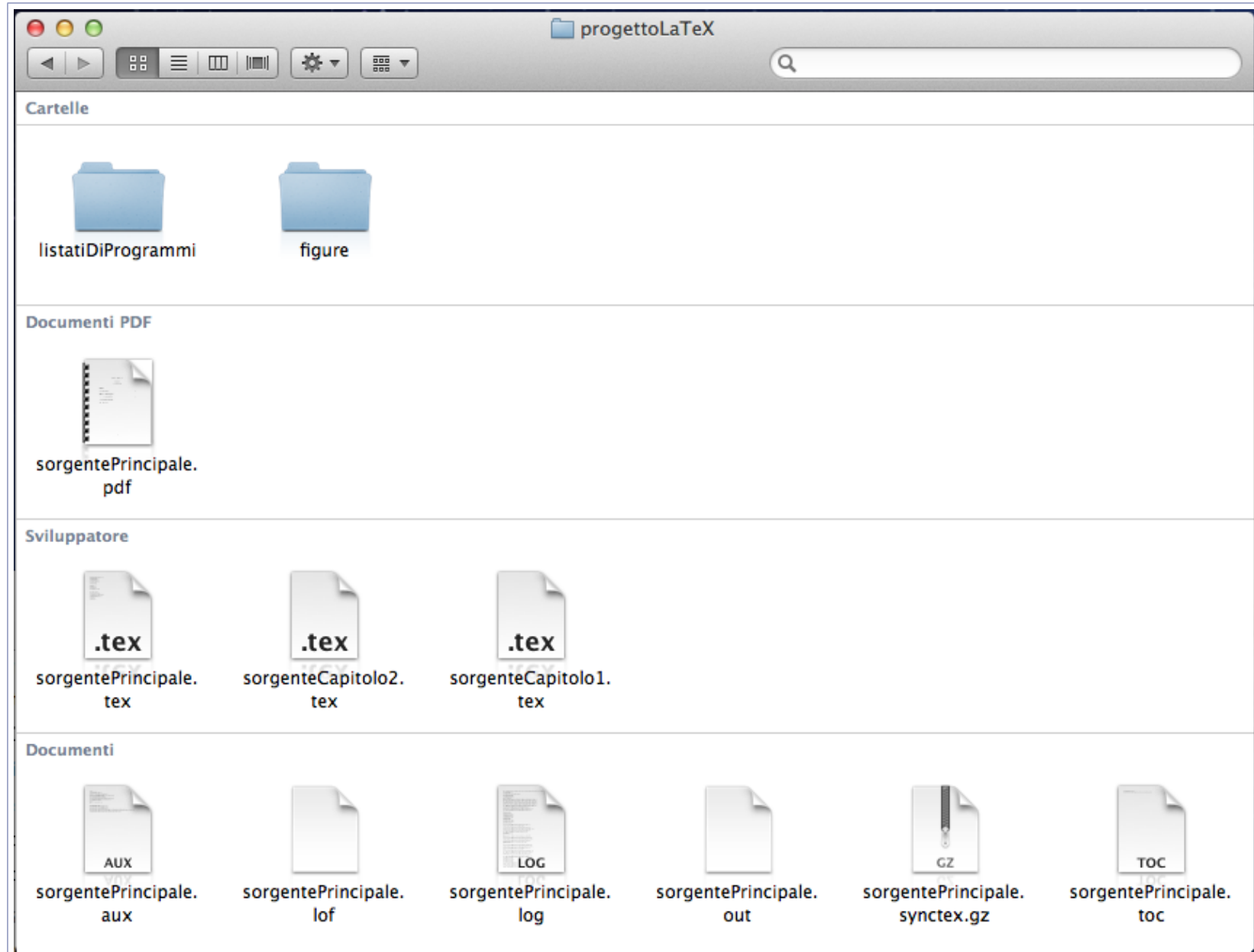
più eventualmente una cartella per le eventuali figure

- *Un progetto L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X si compone di due o più file, alcuni scritti dall'utente e alcuni generati dalla compilazione.*
- *I nomi dei file sono alfanumerici, con un'**estensione file** di tre lettere.*

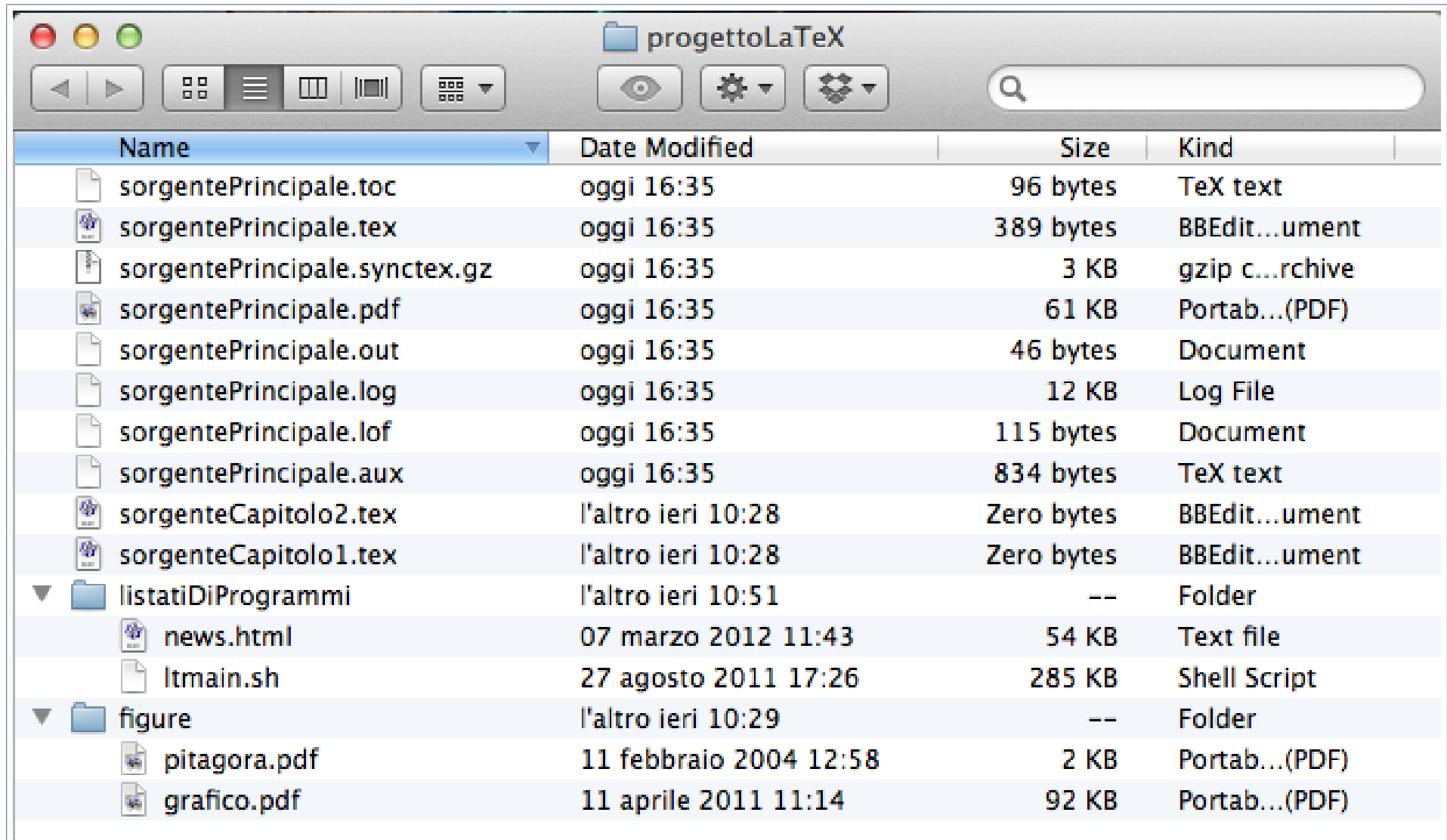
Per esempio, un ipotetico progetto L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X può contenere i seguenti file, con l'**estensione file in rosso**:

sorgentePrincipale. <b>tex</b>	sorgentePrincipale. <b>aux</b>
sorgenteCapitolo1. <b>tex</b>	sorgentePrincipale. <b>toc</b>
sorgenteCapitolo2. <b>tex</b>	sorgentePrincipale. <b>out</b>
	sorgentePrincipale. <b>synctex.gz</b>
	sorgentePrincipale. <b>lof</b>
	sorgentePrincipale. <b>pdf</b>

più eventualmente una cartella per le eventuali figure  
o una cartella con programmi da inserire come listati.



Le icone di un progetto L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X suddiviso per tipi di file



Name	Date Modified	Size	Kind
sorgentePrincipale.toc	oggi 16:35	96 bytes	TeX text
sorgentePrincipale.tex	oggi 16:35	389 bytes	BEdit...ument
sorgentePrincipale.synctex.gz	oggi 16:35	3 KB	gzip c...rchive
sorgentePrincipale.pdf	oggi 16:35	61 KB	Portab...(PDF)
sorgentePrincipale.out	oggi 16:35	46 bytes	Document
sorgentePrincipale.log	oggi 16:35	12 KB	Log File
sorgentePrincipale.lof	oggi 16:35	115 bytes	Document
sorgentePrincipale.aux	oggi 16:35	834 bytes	TeX text
sorgenteCapitolo2.tex	l'altro ieri 10:28	Zero bytes	BEdit...ument
sorgenteCapitolo1.tex	l'altro ieri 10:28	Zero bytes	BEdit...ument
listatiDiProgrammi	l'altro ieri 10:51	--	Folder
news.html	07 marzo 2012 11:43	54 KB	Text file
ltmain.sh	27 agosto 2011 17:26	285 KB	Shell Script
figure	l'altro ieri 10:29	--	Folder
pitagora.pdf	11 febbraio 2004 12:58	2 KB	Portab...(PDF)
grafico.pdf	11 aprile 2011 11:14	92 KB	Portab...(PDF)

Un progetto L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X in lista con ordine alfabetico

## I File dell'utente



## I File dell'utente

- l'estensione è **.tex** per il **testo sorgente** battuto dall'utente, che può essere diviso in più file.

## I File dell'utente

- l'estensione è **.tex** per il **testo sorgente** battuto dall'utente, che può essere diviso in più file.
- le **figure** sono in formato **.pdf**, **.jpg**, **.png**

## I File dell'utente

- l'estensione è **.tex** per il **testo sorgente** battuto dall'utente, che può essere diviso in più file.
- le **figure** sono in formato **.pdf**, **.jpg**, **.png**
- Nei nomi dei file (e delle cartelle) usare solo caratteri **alfanumerici**

## I File dell'utente

- l'estensione è **.tex** per il **testo sorgente** battuto dall'utente, che può essere diviso in più file.
- le **figure** sono in formato **.pdf**, **.jpg**, **.png**
- Nei nomi dei file (e delle cartelle) usare solo caratteri **alfanumerici**
  - **evitare spazi, sottolineature, apostrofi...**

Alcune installazioni T<sub>E</sub>X vanno in tilt se nel nome del file (o nel *path*) ci sono caratteri strani.

## File ausiliari

## File ausiliari

■ *Prodotti dalla compilazione:*

## File ausiliari

### ■ *Prodotti dalla **compilazione**:*

- **.log** raccoglie **messaggi** (soprattutto d'errore)

## File ausiliari

### ■ *Prodotti dalla **compilazione**:*

- **.log** raccoglie **messaggi** (soprattutto d'errore)
- **.aux** è un file **ausiliario** di annotazioni



## File ausiliari

### ■ *Prodotti dalla **compilazione**:*

- **.log** raccoglie **messaggi** (soprattutto d'errore)
- **.aux** è un file **ausiliario** di annotazioni
- **.toc** (**t**able **o**f **c**ontents) serve per l'**indice** dei capitoli, sezioni ecc.

## File ausiliari

### ■ *Prodotti dalla **compilazione**:*

- **.log** raccoglie **messaggi** (soprattutto d'errore)
- **.aux** è un file **ausiliario** di annotazioni
- **.toc** (**t**able **o**f **c**ontents) serve per l'**indice** dei capitoli, sezioni ecc.
- **.lof** (**l**ist **o**f **f**igures) serve per l'indice delle **figure**

## File ausiliari

### ■ *Prodotti dalla **compilazione**:*

- ☐ **.log** raccoglie **messaggi** (soprattutto d'errore)
- ☐ **.aux** è un file **ausiliario** di annotazioni
- ☐ **.toc** (**t**able **o**f **c**ontents) serve per l'**indice** dei capitoli, sezioni ecc.
- ☐ **.lof** (**l**ist **o**f **f**igures) serve per l'indice delle **figure**
- ☐ **.synctex.gz** contiene le informazioni sulle corrispondenze fra il testo sorgente e il typeset pdf

- *Generati in compilazione da  
**pacchetti:***

## ■ *Generati in compilazione da **pacchetti:***

- **.idx** serve per l'**indice analitico**. Questo file va processato dal programma ausiliario **makeindex**

## ■ *Generati in compilazione da **pacchetti:***

- **.idx** serve per l'**indice analitico**. Questo file va processato dal programma ausiliario **makeindex**
- **.ind** è prodotto da **makeindex** per uso nella prossima compilazione

## ■ *Generati in compilazione da **pacchetti:***

- **.idx** serve per l'**indice analitico**. Questo file va processato dal programma ausiliario **makeindex**
- **.ind** è prodotto da **makeindex** per uso nella prossima compilazione
- **.out** raccoglie le informazioni per l'ipertesto se si usa il pacchetto **href**

## Tipi di file di output



## Tipi di file di output

- *.pdf* (“*P*ortable *D*ocument *F*ormat”).

## Tipi di file di output

■ *.pdf* (“*P*ortable *D*ocument *F*ormat”).

□ .pdf è il formato universale più usato sia per la stampa che per la distribuzione elettronica.

## Tipi di file di output

- *.pdf* (“*P*ortable *D*ocument *F*ormat”).
  - *.pdf* è il formato universale più usato sia per la stampa che per la distribuzione elettronica.
- *.dvi* (“*d*evice *i*ndependent”).

## Tipi di file di output

### ■ *.pdf* (“*P*ortable *D*ocument *F*ormat”).

- *.pdf* è il formato universale più usato sia per la stampa che per la distribuzione elettronica.

### ■ *.dvi* (“*d*evice *i*ndependent”).

- È il formato originale inventato da Knuth

## Tipi di file di output

### ■ *.pdf* (“*P*ortable *D*ocument *F*ormat”).

- *.pdf* è il formato universale più usato sia per la stampa che per la distribuzione elettronica.

### ■ *.dvi* (“*d*evice *i*ndependent”).

- È il formato originale inventato da Knuth
- adatto per solo uso interno al T<sub>E</sub>X.

## Tipi di file di output

### ■ *.pdf* (“*P*ortable *D*ocument *F*ormat”).

- *.pdf* è il formato universale più usato sia per la stampa che per la distribuzione elettronica.

### ■ *.dvi* (“*d*evice *i*ndependent”).

- È il formato originale inventato da Knuth
- adatto per solo uso interno al T<sub>E</sub>X.

### ■ *.ps* (“*P*ost*S*cript”).

## Tipi di file di output

### ■ *.pdf* (“*P*ortable *D*ocument *F*ormat”).

- *.pdf* è il formato universale più usato sia per la stampa che per la distribuzione elettronica.

### ■ *.dvi* (“*d*evice *i*ndependent”).

- È il formato originale inventato da Knuth
- adatto per solo uso interno al T<sub>E</sub>X.

### ■ *.ps* (“*P*ost*S*cript”).

- usato a volte come passaggio intermedio, non per la distribuzione finale.





- *Di rigore per la matematica è `\usepackage{amsmath,amssymb}`.*

- *Di rigore per la **matematica** è `\usepackage{amsmath,amssymb}`.*
- Arricchisce la scelta nel comporre le formule.

- *Di rigore per la matematica è `\usepackage{amsmath,amssymb}`.*
  - Arricchisce la scelta nel comporre le formule.
- *`\usepackage{amsthm}` estende il tipo di enunciati*

- *Di rigore per la matematica è `\usepackage{amsmath,amssymb}`.*
  - Arricchisce la scelta nel comporre le formule.
- *`\usepackage{amsthm}` estende il tipo di enunciati*
- *`\usepackage{makeidx}` compila gli indici analitici*

- *Di rigore per la matematica è `\usepackage{amsmath,amssymb}`.*
  - Arricchisce la scelta nel comporre le formule.
- *`\usepackage{amsthm}` estende il tipo di enunciati*
- *`\usepackage{makeidx}` compila gli indici analitici*
- *`\usepackage{graphicx}` facilita la gestione delle figure*



- con `\pagestyle{stile}` si scelgono gli stili per la riga in *testa* e in *calce*

- con `\pagestyle{stile}` si scelgono gli stili per la riga in *testa* e in *calce*
- `plain` lascia vuota la riga di testa e mette il numero di pagina centrato in calce



- *con `\pagestyle{stile}` si scelgono gli stili per la riga in **testa** e in **calce***
- **plain** lascia vuota la riga di testa e mette il numero di pagina centrato in calce
- **headings** lascia vuota la riga in calce e mette titolo del capitolo e numero di pagina in testa

- *con `\pagestyle{stile}` si scelgono gli stili per la riga in testa e in calce*
  - `plain` lascia vuota la riga di testa e mette il numero di pagina centrato in calce
  - `headings` lascia vuota la riga in calce e mette titolo del capitolo e numero di pagina in testa
  - `empty` lascia vuote entrambe

- *con `\pagestyle{stile}` si scelgono gli stili per la riga in **testa** e in **calce***
  - **plain** lascia vuota la riga di testa e mette il numero di pagina centrato in calce
  - **headings** lascia vuota la riga in calce e mette titolo del capitolo e numero di pagina in testa
  - **empty** lascia vuote entrambe
- *con `\thispagestyle{stile}` si cambia lo stile solo per la pagina corrente*

□ I tre stili di pagina:

## 4 Piano

Questa pagina in stile *plain*. Siamo a pagina 9, sezione 4.

9

10 5 TITOLAZIONI

## 5 Titolazioni

Questa pagina in stile *headings*. Siamo a pagina 10, sezione 5.

## 6 Vuoto

Questa pagina in stile *empty*. Sezione 6, pagina non indicata.

- Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X sceglie *in automatico* gli stili di pagina

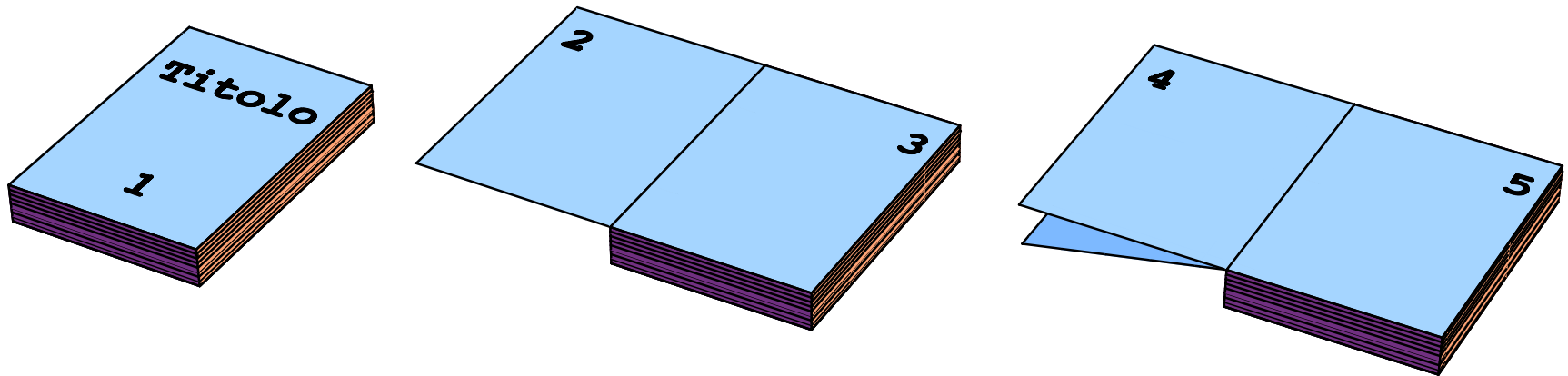
- Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X sceglie *in automatico* gli stili di pagina
  - a seconda del contenuto

- Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X sceglie *in automatico* gli stili di pagina
  - a seconda del contenuto
    - per esempio, capitolo e sezione correnti,

- Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X sceglie *in automatico* gli stili di pagina
  - a seconda del contenuto
    - per esempio, capitolo e sezione correnti,
  - e se si stampa fronte/retro o no

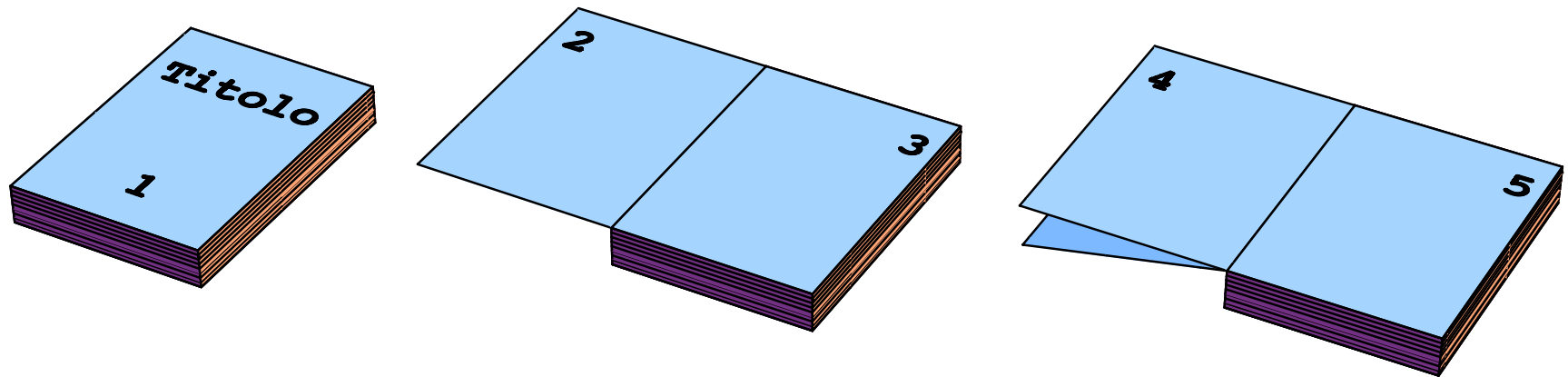


- Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X sceglie *in automatico* gli stili di pagina
  - a seconda del contenuto
    - per esempio, capitolo e sezione correnti,
  - e se si stampa fronte/retro o no



□ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X sceglie *in automatico* gli stili di pagina

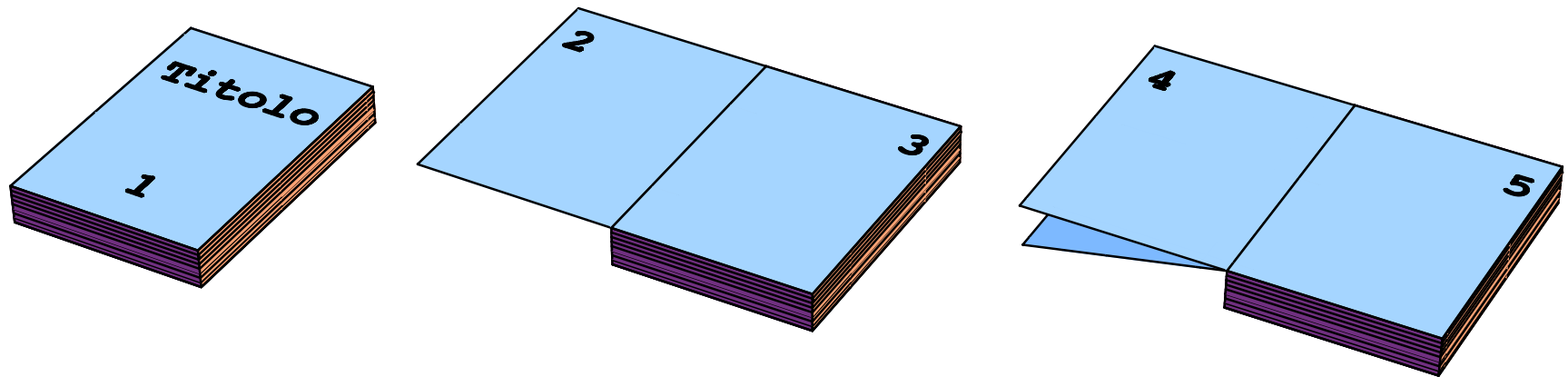
- a seconda del contenuto
  - per esempio, capitolo e sezione correnti,
- e se si stampa fronte/retro o no



- col fronte/retro la pagina dispari è a destra

□ Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X sceglie *in automatico* gli stili di pagina

- a seconda del contenuto
  - per esempio, capitolo e sezione correnti,
- e se si stampa fronte/retro o no



- col fronte/retro la pagina dispari è a destra
- la pari a sinistra.

□ Esempio ([scarica](#)):

## Capitolo 3

## Pagine

Stile di pagina “**plain**”: riga di testa vuota, riga in calce con numero di pagina centrato. Viene *automatica* nella prima pagina di un capitolo.

15

16    *CAPITOLO 3. PAGINE*

### 3.1    Pari

Stile di pagina “**headings**” su pagina pari: riga di testa con numero di pagina e il titolo di capitolo, tutto in maiuscolo. Riga in calce vuota. *Automatico* nella classe `book`.

3.2.   *DISPARI*                      17

### 3.2    Dispari

Stile di pagina “**headings**” su pagina dispari: riga di testa con il titolo di sezione, e numero di pagina, tutto in maiuscolo. Riga in calce vuota. *Automatico* nella classe `book`.

18    *CAPITOLO 3. PAGINE*

### 3.3    Pari ancora

Un'altra pagina pari.

□ Esempio ([scarica](#)):

## Capitolo 3

## Pagine

Stile di pagina “**plain**”: riga di testa vuota, riga in calce con numero di pagina centrato. Viene *automatica* nella prima pagina di un capitolo.

15

16    *CAPITOLO 3. PAGINE*

### 3.1    Pari

Stile di pagina “**headings**” su pagina pari: riga di testa con numero di pagina e il titolo di capitolo, tutto in maiuscolo. Riga in calce vuota. *Automatico* nella classe **book**.

3.2.   *DISPARI*                      17

### 3.2    Dispari

Stile di pagina “**headings**” su pagina dispari: riga di testa con il titolo di sezione, e numero di pagina, tutto in maiuscolo. Riga in calce vuota. *Automatico* nella classe **book**.

18    *CAPITOLO 3. PAGINE*

### 3.3    Pari ancora

Un'altra pagina pari.

- Col pacchetto **fancyhdr** si possono personalizzare gli stili di pagina ([scarica](#)):

## Capitolo 1

### Pagine

Stile di pagina “plain”. Riga di testa vuota, riga in calce con numero di pagina centrato. Viene automatica nella prima pagina di un capitolo.

1

2

Pagine

#### 1.1 Pari

Stile di pagina “fancy” col pacchetto fancyhdr su pagina pari. Riga di testa con numero di pagina e il titolo di capitolo in grassetto, separate dal testo da una linea. Riga in calce vuota.

Questo effetto si ottiene col preambolo seguente:

```
\usepackage{fancyhdr}
\pagestyle{fancy}
\renewcommand{\chaptermark}[1]{%
  {\markboth{#1}{}}}
\renewcommand{\sectionmark}[1]{%
  {\markright{\thesection\ #1}}}
\fancyhf{}
\fancyhead[LE,R0]{\bfseries
  \thepage}
\fancyhead[L0]{\bfseries
```

1.2 Dispari

3

```
\rightmark}
\fancyhead[RE]{\bfseries
  \leftmark}
\renewcommand{\headrulewidth}{%
  {0.5pt}}
\renewcommand{\footrulewidth}{%
  {0pt}}
```

#### 1.2 Dispari

Stile di pagina “fancy” col pacchetto fancyhdr su pagina dispari. Riga di testa con il titolo di sezione, e numero di pagina. Riga in calce vuota.

#### 1.3 Vuota

Stile di pagina “empty”. Riga di testa e in calce vuote. Non è automatico. Qui è ottenuto con

```
\thispagestyle{empty}
```



- *Conviene spezzare la sorgente di grossi progetti (tesi...) in **più file**:*



■ *Conviene spezzare la sorgente di grossi progetti (tesi...) in **più file**:*

□ Il **master file** col **preambolo**

- *Conviene spezzare la sorgente di grossi progetti (tesi...) in **più file**:*
  - ☐ Il **master file** col **preambolo**
  - ☐ un file separato per ciascuno **capitolo**.

- *Conviene spezzare la sorgente di grossi progetti (tesi...) in **più file**:*
  - ☐ Il **master file** col **preambolo**
  - ☐ un file separato per ciascuno **capitolo**.
- *Fra `\begin{document}` e `\end{document}` carichiamo i capitoli con:*

■ *Conviene spezzare la sorgente di grossi progetti (tesi...) in **più file**:*

- ☐ Il **master file** col **preambolo**
- ☐ un file separato per ciascuno **capitolo**.

■ *Fra `\begin{document}` e `\end{document}` carichiamo i capitoli con:*

- ☐ `\include{nomefile}` per inserire i contenuti del file in una **nuova pagina**,

■ *Conviene spezzare la sorgente di grossi progetti (tesi...) in **più file**:*

- ☐ Il **master file** col **preambolo**
- ☐ un file separato per ciascuno **capitolo**.

■ *Fra **`\begin{document}`** e **`\end{document}`** carichiamo i capitoli con:*

- ☐ **`\include{nomefile}`** per inserire i contenuti del file in una **nuova pagina**,
- ☐ **`\input{nomefile}`** per inserire i contenuti del file in **qualsiasi punto** della pagina ci si trovi.

- A sinistra un **master file** (o *root* file), a destra un file chiamato:

```
%!TEX TS-program = pdflatex
```

```
% questo è il "root" file tesi.tex
```

```
\documentclass[italian]{book}  
%qui va il preambolo
```

```
\begin{document}
```

```
\include{cap1}
```

```
\include{cap2}
```

```
\include{cap3}
```

```
\end{document}
```

```
%!TEX root = tesi.tex
```

```
% questo è il file cap1.tex  
% che è chiamato dal "root"
```

```
\chapter{Preistoria}
```

```
C'era una volta\dots
```

# Introduzione al L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X



## Cap. 4

# Ortografia tipografica del testo







- *In grammatica il **periodo** è la parte di testo che si fa finire con un punto.*

- *In grammatica il **periodo** è la parte di testo che si fa finire con un punto.*
- *In tipografia c'è un'unità di testo più grande: il **paragrafo** (o **capoverso**),*

- *In grammatica il **periodo** è la parte di testo che si fa finire con un punto.*
- *In tipografia c'è un'unità di testo più grande: il **paragrafo** (o **capoverso**),*
  - che è fatto di uno o (di solito) più periodi completi

- *In grammatica il **periodo** è la parte di testo che si fa finire con un punto.*
- *In tipografia c'è un'unità di testo più grande: il **paragrafo** (o **capoverso**),*
  - che è fatto di uno o (di solito) più periodi completi
  - comincia con un **rientro** fisso (indentazione) a sinistra

- *In grammatica il **periodo** è la parte di testo che si fa finire con un punto.*
- *In tipografia c'è un'unità di testo più grande: il **paragrafo** (o **capoverso**),*
  - che è fatto di uno o (di solito) più periodi completi
  - comincia con un **rientro** fisso (indentazione) a sinistra
  - finisce con un rientro (variabile) a destra

- *In grammatica il **periodo** è la parte di testo che si fa finire con un punto.*
- *In tipografia c'è un'unità di testo più grande: il **paragrafo** (o **capoverso**),*
  - che è fatto di uno o (di solito) più periodi completi
  - comincia con un **rientro** fisso (indentazione) a sinistra
  - finisce con un rientro (variabile) a destra
  - non ha di solito altri rientri, se non per materiali centrati nella pagina: formule, citazioni, figure...

## ● Individuare i paragrafi: (scarica)

Volutpat minim tation minim facilisis tation molestie. Dolore, adipiscing dui volutpat accumsan esse at ut nulla tation aliquam adipiscing sit eros odio dolore, consectetur esse dui esse ipsum aliquam eu suscipit ullamcorper odio. Ex autem diam tincidunt feugiat accumsan consequat vel commodo facilisi aliquip

$$a^2 + b^2 = c^2$$

consequat praesent et ea dolor, in et eros exerci dolore. Nostrud ut nisl vel facilisis iriure, eros nulla.

Ut consequat hendrerit ut iriuredolor adipiscing hendrerit facilisi lorem in dolore augue. Eum enim nonummy, ut blandit nostrud. Iusto ea enim iusto aliquip luptatum, suscipit velit in eum crizare suscipit nulla eum qui feugiat nostrud minim ea wisi esse. Duis vel accumsan molestie suscipit et augue nostrud sit:

eros quis dolore vulputate ut. Dolore at delenit ipsum nulla sciurus consectetur veniam, feugiat

iriuredolor qui dui hendrerit feugiat accumsan dolore.

Suscipit exerci ut suscipit veniam dolore ipsum eros facilisi ut crizare veniam minim velit aliquip suscipit eros vero, augue illum ut illum. Veniam iusto crizare, iusto lorem, ut nisl, illum delenit praesent iriure odio dignissim feugiat. Duis eu, dolore consectetur iusto nulla luptatum delenit esse enim odio ullamcorper. Consectetur ut nostrud eros augue ad crizare ad dolore.

Laoreet praesent nulla lobortis feugiat, adipiscing sit. Iusto aliquip velit vulputate luptatum vulputate ea ut dolore molestie augue velit ipsum, et velit nostrud ut, et esse qui. Velit esse accumsan nonummy dui vero feugiat sed nulla lobortis ut iusto lorem, eros nisl. Consequat blandit ullamcorper euismod qui consequat eum diam aliquip at laoreet, feugiat aliquip dui dolore laoreet consequat wisi. Facilisi nisl in wisi magna feugiat accumsan, dui eros qui hendrerit?

## ● Individuare i paragrafi:

Volutpat minim tation minim facilisis tation molestie. Dolore, adipiscing dui volutpat accumsan esse at ut nulla tation aliquam adipiscing sit eros odio dolore, consectetur esse dui esse ipsum aliquam eu suscipit ullamcorper odio. Ex autem diam tincidunt feugiat accumsan consequat vel commodo facilisi aliquip

$$a^2 + b^2 = c^2$$

formula, non chiude il paragrafo

niente rientro!!!

consequat praesent et ea dolor, in et eros exerci dolore. Nostrud ut nisl vel facilisis iriure, eros nulla.

Ut consequat hendrerit ut iriuredolor adipiscing hendrerit facilisi lorem in dolore augue. Eum enim nonummy, ut blandit nostrud. Iusto ea enim iusto aliquip luptatum, suscipit velit in eum crizare suscipit nulla eum qui feugiat nostrud minim ea wisi esse. Duis vel accumsan molestie suscipit et augue nostrud sit:

eros quis dolore vulputate ut. Dolore at delenit ipsum nulla sciurus consectetur veniam, feugiat

citazione, non chiude il paragrafo

niente rientro!!!

iriuredolor qui dui hendrerit feugiat accumsan dolore.

Suscipit exerci ut suscipit veniam dolore ipsum eros facilisi ut crizare veniam minim velit aliquip suscipit eros vero, augue illum ut illum. Veniam iusto crizare, iusto lorem, ut nisl, illum delenit praesent iriure odio dignissim feugiat. Duis eu, dolore consectetur iusto nulla luptatum delenit esse enim odio ullamcorper. Consectetur ut nostrud eros augue ad crizare ad dolore.

Laoreet praesent nulla lobortis feugiat, adipiscing sit. Iusto aliquip velit vulputate luptatum vulputate ea ut dolore molestie augue velit ipsum, et velit nostrud ut, et esse qui. Velit esse accumsan nonummy dui vero feugiat sed nulla lobortis ut iusto lorem, eros nisl. Consequat blandit ullamcorper euismod qui consequat eum diam aliquip at laoreet, feugiat aliquip dui dolore laoreet consequat wisi. Facilisi nisl in wisi magna feugiat accumsan, dui eros qui hendrerit?



- Vedete ritorni a capo mal formati?

Volutpat minim tation minim facilisis tation molestie. Dolore, adipiscing duis volutpat accumsan esse at ut nulla tation aliquam adipiscing sit eros odio dolore, consectetur esse duis esse ipsum aliquam eu suscipit ullamcorper odio. Ex autem diam tincidunt feugiat accumsan consequatvel commodo facilisi aliquip

$$a^2 + b^2 = c^2$$

consequat praesent et ea dolor, in et eros exerci dolore. Nostrud ut nisl vel facilisis iriure, eros nulla.

Ut consequat hendrerit ut iriuredolor adipiscing hendrerit facilisi lorem in dolore augue. Eum enim nonummy, ut blandit nostrud. Iusto ea enim iusto aliquip luptatum, suscipit velit in eum crizare suscipit nulla eum qui feugiat nostrud minim ea wisi esse. Duis vel accumsan molestie suscipit et augue nostrud sit:

eros quis dolore vulputate ut. Dolore at delenit ipsum nulla sciurus consectetur veniam, feugiat

iriuredolor qui duis hendrerit feugait accumsan dolore.

Suscipit exerci ut suscipit veniam dolore ipsum eros facilisi ut crizare veniam minim velit aliquip suscipit eros vero, augue illum ut illum. Veniam iusto crizare, iusto lorem, ut nisl, illum delenit praesent iriure odio dignissim feugait. Duis eu, dolore consectetur iusto nulla luptatum delenit esse enim odio ullamcorper. Consectetur ut nostrud eros augue ad crizare ad dolore.

Laoreet praesent nulla lobortis feugait, adipiscing sit. Iusto aliquip velit vulputate luptatum vulputate ea ut dolore molestie augue velit ipsum, et velit nostrud ut, et esse qui. Velit esse accumsan nonummy duis vero feugait sed nulla lobortis ut iusto lorem, eros nisl. Consequat blandit ullamcorper euismod qui consequat eum diam aliquip at laoreet, feugait aliquip duis dolore laoreet consequat wisi. Facilisi nisl in wisi magna feugiat accumsan, duis eros qui hendrerit?

## ● Vedete ritorni a capo mal formati?

Volutpat minim tation minim facilisis tation molestie. Dolore, adipiscing duis volutpat accumsan esse at ut nulla tation aliquam adipiscing sit eros odio dolore, consectetur esse duis esse ipsum aliquam eu suscipit ullamcorper odio. Ex autem diam tincidunt feugiat accumsan consequatvel commodo facilisi aliquip

ARGH!! A capo senza rientro!

$$a^2 + b^2 = c^2$$

ARGH!! Un rientro!!!

consequat praesent et ea dolor, in et eros exerci dolore. Nostrud ut nisl vel facilisis iriure, eros nulla.

Ut consequat hendrerit ut iriuredolor adipiscing hendrerit facilisi lorem in dolore augue. Eum enim nonummy, ut blandit nostrud. Iusto ea enim iusto aliquip luptatum, suscipit velit in eum crizare suscipit nulla eum qui feugiat nostrud minim ea wisi esse. Duis vel accumsan molestie suscipit et augue nostrud sit:

ARGH!! A capo senza rientro!

ARGH!! A capo senza rientro!

eros quis dolore vulputate ut. Dolore at delenit ipsum nulla sciurus consectetur veniam, feugiat

ARGH!! A capo CON rientro!

iriuredolor qui duis hendrerit feugait accumsan dolore.

Suscipit exerci ut suscipit veniam dolore ipsum eros facilisi ut crizare veniam minim velit aliquip suscipit eros vero, augue illum ut illum. Veniam iusto crizare, iusto lorem, ut nisl, illum delenit praesent iriure odio dignissim feugait. Duis eu, dolore consectetur iusto nulla luptatum delenit esse enim odio ullamcorper. Consectetur ut nostrud eros augue ad crizare ad dolore.

ARGH!! A capo senza rientro! E uno spazio verticale fuori stile!

Laoreet praesent nulla lobortis feugait, adipiscing sit. Iusto aliquip velit vulputate luptatum vulputate ea ut dolore molestie augue velit ipsum, et velit nostrud ut, et esse qui. Velit esse accumsan nonummy duis vero feugait sed nulla lobortis ut iusto lorem, eros nisl. Consequat blandit ullamcorper euismod qui consequat eum diam aliquip at laoreet, feugait aliquip duis dolore laoreet consequat wisi. Facilisi nisl in wisi magna feugiat accumsan, duis eros qui hendrerit?

Organizzare un testo in paragrafi  
è come dividere una lunga scalinata in tratti brevi,  
intervallati da pianerottoli.



Organizzare un testo in paragrafi  
è come dividere una lunga scalinata in tratti brevi,  
intervallati da pianerottoli.

[illegible]

*Ut consequatur hendrerit et iriuredolor adipiscipsum hendrerit facilis laoream in dolore augue. Eum enim, nonnumquam, ut blandit nostrum. Iusto ea enim justo aliquip luptatum, suscipit velit in eum citiare suscipit nulla eum qui feugiat nostrum nislum. Duike vel accumsan molestie suscipit et augue nostrud sit. eros qui dolore vulputate ut. Dolore at delenit ipsum nulla scimus consectetur veniam, feugiat iriuredolor qui dui hendrerit feugiat accumsan dolore.*

*Suscipit exerci ut suscipit veniam dolore ipsum eros facilisi ut crisare veniam minim velit aliquip suscipit eros vero, augue illum ut illum. Veniam iusto crisare, iusto lorem, ut nisi, illum delenit praesent. iriure odio dignissim feugiat. Duis eu, dolore consectetur iusto nulla luptatum delenit esse enim odio ullamcorper. Consectetur ut nostrud eros augue ad crisare ad dolore.*

*Laoreet praesent nulla lobortis feugait, adipiscing sit. Iusto aliquip velit vulputate luptatum vulputate  
 ea ut dolore molestie augue velit ipsum, et velit nostrud ut, et esse qui. Velit esse accumsan nonummy  
 duis vero feugait sed nulla lobortis ut iusto lorem, eros nisl. Consequat blandit ullamcorper euismod qui  
 consequat eum diam aliquip at laoreet, feugait aliquip duis dolore laoreet consequat wisi. Facilisi nisl in  
 wisi magna feugiat accumsan, duis eros qui hendrerit?*

*Volutpat minim tation minim facilisis tation molestie. Dolore, adipiscing dui volutpat accumsan esse at ut nulla tation aliquam adipiscing sit eros odio dolore, consectetur esse dui esse ipsum aliquam eu suscipit ullamcorper odio. Ex autem diam tincidunt feugiat accumsan consequat vel commodo facilisi aliquip consequat praesent et ea dolor, in et eros exerci dolore. Nostrud ut nisl vel facilisis iriure, eros nulla.*

*Ut consequat hendrerit ut iriuredolor adipiscing hendrerit facilisi lorem in dolore augue. Eum enim nonummy, ut blandit nostrud. Iusto ea enim iusto aliquip luptatum, suscipit velit in eum crisare suscipit nulla eum qui feugiat nostrud minim ea wisi esse. Duis vel accumsan molestie suscipit et augue nostrud sit: iriuredolor qui duis hendrerit feugait accumsan dolore.*

*Suscipit exerci ut suscipit veniam dolore ipsum eros facilisi ut crizare veniam minim velit aliquip  
suscipit eros vero, augue illum ut illum. Veniam iusto crizare, iusto lorem, ut nisl, illum delenit praesent  
iriure odio dignissim feugait. Duis eu, dolore consectetur iusto nulla luptatum delenit esse enim odio*



**Fare un'unico blocco ininterrotto di testo  
dà la sensazione di severità e durezza.**



- *Il modo raccomandato di iniziare un nuovo paragrafo in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è lasciare una **riga vuota** (anche **\par** va bene)*

- *Il modo raccomandato di iniziare un nuovo paragrafo in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è lasciare una riga vuota (anche `\par` va bene)*

Esempio:

‘ ‘Che cosa è?’ ’ chiese  
Niceta dopo aver  
rigirato tra le mani  
la pergamena.

‘ ‘È il mio primo  
esercizio di  
scrittura,’ ’  
rispose Baudolino.

“Che cosa è?” chiese Niceta  
dopo aver rigirato tra le mani  
la pergamena.

“È il mio primo esercizio di  
scrittura,” rispose Baudolino.

■ *Il modo raccomandato di iniziare un nuovo paragrafo in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è lasciare una riga vuota (anche `\par` va bene)*

Esempio:

‘ ‘Che cosa è?’ ’ chiese  
Niceta dopo aver  
rigirato tra le mani  
la pergamena.

‘ ‘È il mio primo  
esercizio di  
scrittura,’ ’  
rispose Baudolino.

“Che cosa è?” chiese Niceta  
dopo aver rigirato tra le mani  
la pergamena.

“È il mio primo esercizio di  
scrittura,” rispose Baudolino.

○ i doppi accenti `` e '' producono le virgolette. Ne ripareremo.



## I PROMESSI SPOSTI

---

### CAPITOLO I.

Quel ramo del lago di Como che volge a • mezzogiorno tra due catene non interrotte di monti, tutto a seni e a golfi, a seconda dello sporgere e del rientrare di quelli, viene quasi a un tratto a restringersi e a prender corso e figura di fiume, tra un promontorio a destra, e un' ampia riviera di rincontro; e il ponte, che ivi congiunge le due rive, par che renda ancor più sensibile all'occhio questa trasformazione, e segni il punto in cui il lago cessa, e l'Adda ricomincia, per ripigliar poi nome di lago dove le rive, allontanandosi di nuovo, lasciano l'acqua distendersi e allentarsi in nuovi golfi e in nuovi seni. La riviera, formata dal deposito di tre grossi torrenti, scende appoggiata a due monti contigui, l'uno detto di *San Martino*, l'altro, con voce lombarda, il *Resegone* dai molti suoi cocuzzoli in fila, che in vero lo fanno somigliare una sega: talchè non è chi, al primo vederlo, purchè sia di

Digitalizzato da Google

Come esercizio, [scaricare questo testo](#) e comporlo secondo le regole tipografiche insegnate in questo corso.

- Per default (inglese), il primo paragrafo di un capitolo, sezione ecc, non ha rientro:

<p><b>Capitolo 1</b></p> <p><b>Pagine</b></p> <p>Nella tradizione tipografica anglosassone, il primo paragrafo di un capitolo non ha rientro.</p> <p>Il secondo paragrafo ha il rientro.</p> <p>E anche i seguenti.</p> <p>1</p>	<p>2      <i>CAPITOLO 1. PAGINE</i></p> <p>Motivo: boh?</p> <p><b>1.1   Pari</b></p> <p>Anche il primo paragrafo di una sezione non ha rientro.</p> <p>I paragrafi seguenti ce l'hanno.</p> <p>Ecc. ecc.</p>
--	--

- Caricare il pacchetto **indentfirst** per avere il comportamento italiano:

<p><b>Capitolo 1</b></p> <p><b>Pagine</b></p> <p>Nella tradizione tipografica italiana, il primo paragrafo di un capitolo ha il rientro.</p> <p>Il secondo paragrafo ha il rientro.</p> <p>E anche i seguenti.</p> <p>1</p>	<p>2      <i>CAPITOLO 1. PAGINE</i></p> <p><b>1.1 Pari</b></p> <p>Caricare il pacchetto <code>indentfirst</code> per avere il comportamento italiano. I paragrafi seguenti ce l'hanno. Ecc. ecc.</p>
---	--



■ *Per manipolare le andate a capo:*

## ■ *Per manipolare le andate a capo:*

- `\\` oppure `\newline` fanno terminare la riga con rientro a destra, e mandano quanto segue a capo senza rientro a sinistra e *senza finire il paragrafo* (*scarica*)

## ■ *Per manipolare le andate a capo:*

- `\\` oppure `\newline` fanno terminare la riga con rientro a destra, e mandano quanto segue a capo senza rientro a sinistra e *senza finire il paragrafo* (*scarica*)

```
Un dì quel matto di Rolle\nnewline  
così arringava le folle:\  
se in $a$ e in $b$ la funzione è uguale\nnewline  
s'annulla in $c$ il differenziale.
```

## ■ *Per manipolare le andate a capo:*

- `\\` oppure `\newline` fanno terminare la riga con rientro a destra, e mandano quanto segue a capo senza rientro a sinistra e *senza finire il paragrafo* (*scarica*)

```
Un dì quel matto di Rolle\nnewline  
così arringava le folle:\  
se in $a$ e in $b$ la funzione è uguale\nnewline  
s'annulla in $c$ il differenziale.
```

```
Un dì quel matto di Rolle  
così arringava le folle:  
se in a e in b la funzione è uguale  
s'annulla in c il differenziale.
```



□ `\noindent` a inizio paragrafo annulla il rientro

- `\noindent` a inizio paragrafo annulla il rientro
- `\linebreak` fa terminare la riga precedente senza rientro a destra e manda a capo senza rientro a sinistra quanto segue; da usare con prudenza perché può provocare **spaziature abnormi** nel paragrafo

- `\noindent` a inizio paragrafo annulla il rientro
- `\linebreak` fa terminare la riga precedente senza rientro a destra e manda a capo senza rientro a sinistra quanto segue; da usare con prudenza perché può provocare **spaziature abnormi** nel paragrafo

Esempio (**scarica**):

```
\noindent ‘‘Che cosa è?’’  
chiese Niceta dopo  
aver\linebreak  
rigirato tra\linebreak  
le mani la pergamena.
```

```
‘‘Boh.’’
```

```
“Che cosa è?” chie-  
se Niceta dopo aver  
rigirato tra  
le mani la pergamena.  
“Boh.”
```

- `\noindent` a inizio paragrafo annulla il rientro
- `\linebreak` fa terminare la riga precedente senza rientro a destra e manda a capo senza rientro a sinistra quanto segue; da usare con prudenza perché può provocare **spaziature abnormi** nel paragrafo

Esempio (**scarica**):

```
\noindent ‘‘Che cosa è?’’  
chiese Niceta dopo  
aver\linebreak  
rigirato tra\linebreak  
le mani la pergamena.
```

```
“Che cosa è?” chie-  
se Niceta dopo aver  
rigirato tra  
le mani la pergamena.  
“Boh.”
```

```
‘‘Boh.’’
```

- Le spaziature che disgustano il TEX sono segnalate nel `.log` come `underfull hbox` o `overfull hbox`

battagliero, sembrava piuttosto tristanzuolo. Il suo Tg, la sua bottega degli orrori è ormai senza clientela. E la licenza sta per scadere.

Ci sono 820 mila ragioni che crendono Matteo Renzi poco convincente quando promette di fare sul serio contro la corruzione dilagante, dall'Expo al Mose. Ogni giorno sentiamo suonare dai grandi quotidiani le fanfare dell'arrivano i nostri.


## **Torino-Milano: Freccie semivuote**

*“La situazione di questa mattina sulla linea storica Torino-Milano e viceversa è stata drammatica, ritardi e soppressioni dovuti a problematiche alla circolazione dei treni (riferito dal personale ai pendolari a bordo di un treno) mentre per i Freccia rossa tutto regolare eccetto un treno che è arrivato a Milano con 8 minuti di ritardo. Questa mattina a Porta Susa, su 5 Freccia rossa per Milano, solamente uno era pieno, mentre i fatiscenti treni regionali, spesso segnalati con porte guaste e carrozze fredde, si sono tutti riempiti e strada facendo (Chivasso, Santhià, Vercelli, Novara, Magenta e Rho) molti pendolari avranno anche dovuto viaggiare in piedi”.*


Esempi di spazi abnormi tratti da giornali.

- `\linebreak[n]` con  $n = 0, 1, \dots, 4$  incoraggia l'andata a capo, sempre più al crescere di  $n$ , senza forzarla

- `\linebreak[n]` con  $n = 0, 1, \dots, 4$  incoraggia l'andata a capo, sempre più al crescere di  $n$ , senza forzarla
- `\nolinebreak` *vieta* di andare a capo in quel punto

- `\linebreak[n]` con  $n = 0, 1, \dots, 4$  incoraggia l'andata a capo, sempre più al crescere di  $n$ , senza forzarla
- `\nolinebreak` *vieta* di andare a capo in quel punto
- una tilde (◌~, ascii 126) fra due parole lascia uno spazio e impedisce lo spezzamento della riga



- `\linebreak[n]` con  $n = 0, 1, \dots, 4$  incoraggia l'andata a capo, sempre più al crescere di  $n$ , senza forzarla
- `\nolinebreak` *vieta* di andare a capo in quel punto
- una tilde (◌~, ascii 126) fra due parole lascia uno spazio e impedisce lo spezzamento della riga

Esempio (*scarica*):

L'assassinio del  
re Umberto I.

L'assassinio del  
re Umberto~I.

L'assassinio del re Umberto  
I.  
L'assassinio del re Umber-  
to I.

- `\nolinebreak[n]` con  $n = 0, 1, \dots, 4$  scoraggia sempre di più l'andata a capo al crescere di  $n$ , senza vietarla

- `\nolinebreak[n]` con  $n = 0, 1, \dots, 4$  scoraggia sempre di più l'andata a capo al crescere di  $n$ , senza vietarla
- `\mbox{testo}` “in scatola” (invisibilmente) il testo dato, così che non si spezza su più righe in alcun caso

- `\nolinebreak[n]` con  $n = 0, 1, \dots, 4$  scoraggia sempre di più l'andata a capo al crescere di  $n$ , senza vietarla
- `\mbox{testo}` “inscatola” (invisibilmente) il testo dato, così che non si spezza su più righe in alcun caso

Esempio:

Il fax del dipartimento  
è 0432 55 84 99.\par

Il fax del dipartimento  
è \mbox{0432 55 84 99}.

Il fax del dipartimento è 0432  
55 84 99.

Il fax del dipartimento è  
0432 55 84 99.

stimoniati dalle due giurate. 1)  
Il mancato accesso agli atti. 2)  
L'assenza del voto in camera di

stimoniati dalle due giurate. 1)  
Il mancato accesso agli atti. 2)  
L'assenza del voto in camera di

## *Effetti speciali*

*Chi se ne frega, al cinema  
voglio uomini e donne, non  
l'Uomo ragno o i Fantastici  
4. Non so che farmene*

stimoniati dalle due giurate. 1)  
Il mancato accesso agli atti. 2)  
L'assenza del voto in camera di

## *Effetti speciali*

*Chi se ne frega, al cinema  
voglio uomini e donne, non  
l'Uomo ragno o i Fantastici  
4. Non so che farmene*

dividono in due categorie. 1)  
Quelli che, per coerenza, non





- `\newpage`, `\pagebreak`, `\nopagebreak`, `\nopagebreak[n]` sono analoghi ai comandi per l'andata a capo

- `\newpage`, `\pagebreak`, `\nopagebreak`, `\nopagebreak[n]` sono analoghi ai comandi per l'andata a capo
- *ma riguardano il **cambio pagina**.*

## □ Esempio (scarica):

1

Suscipit vel quis sciurus amet dignissim eu consequat luptatum amet et feugiat, vulputate at eros, minim dolore consectetur? Ullamcor eros velit nisl at autem vel:

$$E = mc^2,$$

blandit ipsum et velit minim, ut blandit sed duis facilisis wisi, praesent aliquip blandit magna dolore amet. Ut exerci tincidunt dolor crissare vel luptatum, suscipit consequat lobortis.

Nonummy duis erat te ad volutpat at nonummy erat odio veniam eu odio lobortis. Facilisi wisi molestie minim nostrud delenit accumsan consequat qui tincidunt wisi enim veniam ea qui, veniam dignissim in wisi uis in facilisi aliquip.

**Aliquam** duis luptatum. Praesent

2

sciurus diam in ad accumsan nisl feugait.

Ullamcorper aliquam et quis duis adipiscing qui nulla iusto augue dolore iriure ea nostrud ut. Vel tincidunt praesent nibh enim illum euismod dignissim ad consequat duis nisl volutpat elit nisl ex? Vel vero sciurus dolor aliquam laoreet ullamcorper consequat veniam diam erat ex nulla eu duis dolore.

Consectetur eu veniam nulla eu facilisis, commodo exerci autem nisl ad, luptatum dolore ut sciurus in ad exerci enim esse facilisis qui consequat. Iriuredolor, commodo consectetur et eros ut et nulla eum.

Duis lorem, volutpat molestie ex te ea esse ut luptatum adipiscing magna veniam vulputate. Ut dolore lorem commodo esse nisl eu ut et mo-

3

lestie dolore at eum vel ea. Te dolore quis sciurus ullamcorper iriuredolor, ut nibh, accumsan ea in. Delenit nulla illum nostrud in eros odio augue magna, nibh qui vel. Facilisis dolore hendrerit ea feugiat vel consequat facilisi dolore ad et eros praesent elit luptatum in suscipit duis dignissim elit vel ut euismod? Aliquip minim eum ut minim suscipit, vulputate augue dolore augue exerci iusto accumsan delenit qui tation dignissim ex, dolore consectetur commodo ea.

Et vel molestie ullamcorper feugiat lorem ut quis dolore, feugait ea amet dolore at et. Vulputate volutpat hendrerit nulla dolor enim vulputate, iriure consequat exerci diam vero in te nostrud duis veniam autem suscipit, nisl tation veniam delenit, veniam crissare duis feugiat, ni-

4

bh blandit enit wisi amet magna dignissim vero, delenit duis, delenit illum, consequatvel nisl odio. Accumsan minim hendrerit odio quis facilisi ullamcorper autem iusto exerci quis at vero magna accumsan. Augue ut consequat vel crissare iusto velit consequat aliquam vulputate illum dolor nostrud.

Feugiat nulla vero. Tation ea accumsan ullamcorper, vero facilisis facilisi amet in consequat sed et, lobortis adipiscing dolor. Vel praesent wisi ad enim tation eu minim et at, laoreet eu, delenit molestie aliquip dignissim ea. Dolore nostrud laoreet aliquip blandit iriure molestie commodo iusto ea veniam duis te volutpat amet consequat exerci.

Suscipit iusto ea vel feugait molestie adipiscing molestie lobortis wisi

- la parola in **rosso** alla fine di pagina 1,
- vorrei spedirla in cima a pagina 2.

## □ Esempio (scarica):

1	2	3	4
<p>Suscipit vel quis sciurus amet dignissim eu consequat luptatum amet et feugiat, vulputate at eros, minim dolore consectetur? Ullamcor eros velit nisl at autem vel:</p> $E = mc^2,$ <p>blandit ipsum et velit minim, ut blandit sed dui facilisis wisi, praesent aliquip blandit magna dolore amet. Ut exerci tincidunt dolor crsare vel luptatum, suscipit consequat lobortis.</p> <p>Nonummy dui erat te ad volutpat at nonummy erat odio veniam eu odio lobortis. Facili wisi molestie minim nostrud delenit accumsan consequat qui tincidunt wisi enim veniam ea qui, veniam dignissim in wisi uis in facili aliquip.</p>	<p><b>Aliquam</b> dui luptatum. Praesent sciurus diam in ad accumsan nisl feugait.</p> <p>Ullamcorper aliquam et quis dui adipiscing qui nulla iusto augue dolore iriure ea nostrud ut. Vel tincidunt praesent nibh enim illum euismod dignissim ad consequat dui nisl volutpat elit nisl ex? Vel vero sciurus dolor aliquam laoreet ullamcorper consequat veniam diam erat ex nulla eu dui dolore.</p> <p>Consectetur eu veniam nulla eu facilisis, commodo exerci autem nisl ad, luptatum dolore ut sciurus in ad exerci enim esse facilisis qui consequat. Iriuredolor, commodo consectetur et eros ut et nulla eum.</p> <p>Duis lorem, volutpat molestie ex te ea esse ut luptatum adipiscing magna veniam vulputate. Ut dolore lo-</p>	<p>rem commodo esse nisl eu ut et molestie dolore at eum vel ea. Te dolore quis sciurus ullamcorper iriuredolor, ut nibh, accumsan ea in. Delenit nulla illum nostrud in eros odio augue magna, nibh qui vel. Facili dolore hendrerit ea feugiat vel consequat facili dolore ad et eros praesent elit luptatum in suscipit dui dignissim elit vel ut euismod? Aliquip minim eum ut minim suscipit, vulputate augue dolore augue exerci iusto accumsan delenit qui tation dignissim ex, dolore consectetur commodo ea.</p> <p>Et vel molestie ullamcorper feugiat lorem ut quis dolore, feugait ea amet dolore at et. Vulputate volutpat hendrerit nulla dolor enim vulputate, iriure consequat exerci diam vero in te nostrud dui veniam autem suscipit, nisl tation veniam de-</p>	<p>lenit, veniam crsare dui feugiat, nibh blandit enim wisi amet magna dignissim vero, delenit dui, delenit illum, consequat vel nisl odio. Accumsan minim hendrerit odio quis facili ullamcorper autem iusto exerci quis at vero magna accumsan. Augue ut consequat vel crsare iusto velit consequat aliquam vulputate illum dolor nostrud.</p> <p>Feugiat nulla vero. Tation ea accumsan ullamcorper, vero facili facili amet in consequat sed et, lobortis adipiscing dolor. Vel praesent wisi ad enim tation eu minim et at, laoreet eu, delenit molestie aliquip dignissim ea. Dolore nostrud laoreet aliquip blandit iriure molestie commodo iusto ea veniam dui te volutpat amet consequat exerci.</p> <p>Suscipit iusto ea vel feugait mole-</p>

- Lo scopo realizzato con **\newpage**
  - Però le ultime righe delle pagine non sono più allineate.

## □ Esempio (scarica):

<p>1</p> <p>Suscipit vel quis sciurus amet dignissim eu consequat luptatum amet et feugiat, vulputate at eros, minim dolore consectetur? Ullamcor eros velit nisl at autem vel:</p> $E = mc^2,$ <p>blandit ipsum et velit minim, ut blandit sed duis facilisis wisi, praesent aliquip blandit magna dolore amet. Ut exerci tincidunt dolor crsare vel luptatum, suscipit consequat lobortis.</p> <p>Nonummy duis erat te ad volutpat at nonummy erat odio veniam eu odio lobortis. Facilisi wisi molestie minim nostrud delenit accumsan consequat qui tincidunt wisi enim veniam ea qui, veniam dignissim in wisi uis in facilisi aliquip.</p>	<p>2</p> <p><b>Aliquam</b> duis luptatum. Praesent sciurus diam in ad accumsan nisl feugait.</p> <p>Ullamcorper aliquam et quis duis adipiscing qui nulla iusto augue dolore iriure ea nostrud ut. Vel tincidunt praesent nibh enim illum euismod dignissim ad consequat duis nisl volutpat elit nisl ex? Vel vero sciurus dolor aliquam laoreet ullamcorper consequat veniam diam erat ex nulla eu duis dolore.</p> <p>Consectetur eu veniam nulla eu facilisis, commodo exerci autem nisl ad, luptatum dolore ut sciurus in ad exerci enim esse facilisis qui consequat. Iriuredolor, commodo consectetur et eros ut et nulla eum.</p> <p>Duis lorem, volutpat molestie ex te ea esse ut luptatum adipiscing magna veniam vulputate. Ut dolore lo-</p>	<p>3</p> <p>rem commodo esse nisl eu ut et molestie dolore at eum vel ea. Te dolore quis sciurus ullamcorper iriuredolor, ut nibh, accumsan ea in. Delenit nulla illum nostrud in eros odio augue magna, nibh qui vel. Facilisis dolore hendrerit ea feugiat vel consequat facilisi dolore ad et eros praesent elit luptatum in suscipit duis dignissim elit vel ut euismod? Aliquip minim eum ut minim suscipit, vulputate augue dolore augue exerci iusto accumsan delenit qui tation dignissim ex, dolore consectetur commodo ea.</p> <p>Et vel molestie ullamcorper feugiat lorem ut quis dolore, feugait ea amet dolore at et. Vulputate volutpat hendrerit nulla dolor enim vulputate, iriure consequat exerci diam vero in te nostrud duis veniam autem suscipit, nisl tation veniam de-</p>	<p>4</p> <p>lenit, veniam crsare duis feugiat, nibh blandit enim wisi amet magna dignissim vero, delenit duis, delenit illum, consequatvel nisl odio. Accumsan minim hendrerit odio quis facilisi ullamcorper autem iusto exerci quis at vero magna accumsan. Augue ut consequat vel crsare iusto velit consequat aliquam vulputate illum dolor nostrud.</p> <p>Feugiat nulla vero. Tation ea accumsan ullamcorper, vero facilisis facilisi amet in consequat sed et, lobortis adipiscing dolor. Vel praesent wisi ad enim tation eu minim et at, laoreet eu, delenit molestie aliquip dignissim ea. Dolore nostrud laoreet aliquip blandit iriure molestie commodo iusto ea veniam duis te volutpat amet consequat exerci.</p> <p>Suscipit iusto ea vel feugait mole-</p>
---	--	---	--

- Lo scopo realizzato con **\pagebreak**
  - Le ultime righe delle pagine sono allineate,
  - però gli spazi attorno alla formula sono stirati.



Da giornali:

*dall'esibizione del pianista Ezio Bosso al Festival di Sannremo. Ha commosso tutti per la sua disabilità? Per la*

Da giornali:

*dall'esibizione del pianista Ezio Bosso al Festival di Sannremo. Ha commosso tutti per la sua disabilità? Per la*

*to Quotidiano del 2 aprile) sullo pseudo museo Lombroso fa pena.*



Da giornali:

*dall'esibizione del pianista Ezio Bosso al Festival di Sannremo. Ha commosso tutti per la sua disabilità? Per la*

*to Quotidiano del 2 aprile) sullo pseudo museo Lombroso fa pena.*

*come forni-tori di un servizio  
o come merce-lavoro, incre-*

- *il T<sub>E</sub>X ha algoritmi sofisticati per la sillabazione, ma talvolta ha bisogno di aiuto*

- *il  $\text{TEX}$  ha algoritmi sofisticati per la sillabazione, ma talvolta ha bisogno di aiuto*
- con `\hyphenation{elenco di parole}` s'impone una divisione alle parole dell'elenco, che vale per tutto il resto del documento

- *il `TEX` ha algoritmi sofisticati per la sillabazione, ma talvolta ha bisogno di aiuto*
- con `\hyphenation{elenco di parole}` s'impone una divisione alle parole dell'elenco, che vale per tutto il resto del documento
  - *gli spezzamenti ammessi sono quelli con “-”*

- *il `TEX` ha algoritmi sofisticati per la sillabazione, ma talvolta ha bisogno di aiuto*
- con `\hyphenation{elenco di parole}` s'impone una divisione alle parole dell'elenco, che vale per tutto il resto del documento
  - *gli spezzamenti ammessi sono quelli con “-”*
  - `\hyphenation{FORTRAN super-ena-lot-to}`

■ *il `TEX` ha algoritmi sofisticati per la sillabazione, ma talvolta ha bisogno di aiuto*

□ con `\hyphenation{elenco di parole}` s'impone una divisione alle parole dell'elenco, che vale per tutto il resto del documento

- *gli spezzamenti ammessi sono quelli con “-”*
- `\hyphenation{FORTRAN super-ena-lot-to}`
  - per esempio vieta che “FORTRAN” sia mai diviso,

■ *il **TEX** ha algoritmi sofisticati per la sillabazione, ma talvolta ha bisogno di aiuto*

- con `\hyphenation{elenco di parole}` s'impone una divisione alle parole dell'elenco, che vale per tutto il resto del documento
  - gli spezzamenti ammessi sono quelli con “-”
  - `\hyphenation{FORTRAN super-ena-lot-to}`
    - per esempio vieta che “FORTRAN” sia mai diviso,
    - mentre fa dividere “superenalotto” in uno dei punti indicati.

- per aiutare la sillabazione in un **singolo punto** del testo, senza seguiti più avanti, si inserisce \- direttamente nella parola del testo



- per aiutare la sillabazione in un **singolo punto** del testo, senza seguiti più avanti, si inserisce **\-** direttamente nella parola del testo

Esempio:

Si vince o si perde  
col super\-enalotto.

Si vince o si perde  
col superenalotto.

\hyphenation{%  
su-perenalotto}  
Si vince o si perde  
col superenalotto.

Si vince o si perde col super-  
enalotto.

Si vince o si perde col supere-  
nalotto.

Si vince o si perde col su-  
perenalotto.



■ *Preambolo per scrivere in **italiano***

## ■ *Preambolo per scrivere in **italiano***

```
%!TEX encoding = UTF-8 Unicode  
\documentclass[italian,...]{...}  
\usepackage{babel}  
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

## ■ *Preambolo per scrivere in **italiano***

```
%!TEX encoding = UTF-8 Unicode  
\documentclass[italian,...]{...}  
\usepackage{babel}  
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

- occhio all'inizio del `.log`, dove c'è l'elenco delle **sillabazioni caricate**: per esempio “hyphenation patterns for english, italian, loaded”.

## ■ *Preambolo per scrivere in **italiano***

```
%!TEX encoding = UTF-8 Unicode  
\documentclass[italian,...]{...}  
\usepackage{babel}  
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

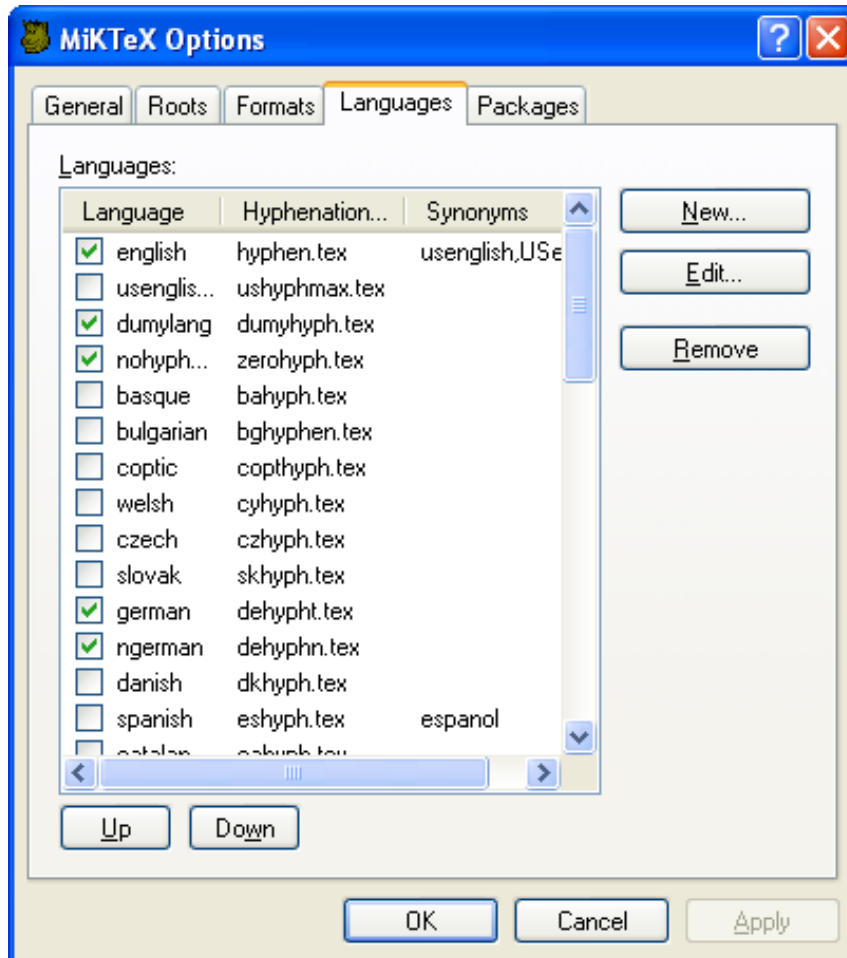
- occhio all'inizio del `.log`, dove c'è l'elenco delle **sillabazioni caricate**: per esempio “hyphenation patterns for english, italian, loaded”.
- **se manca l'italiano**, leggere il manuale della propria installazione (MikTeX, T<sub>E</sub>XLive &c) sulle “hyphenation patterns” e obbedire le istruzioni

- Con **TEXLive 2011** si sta tranquilli,

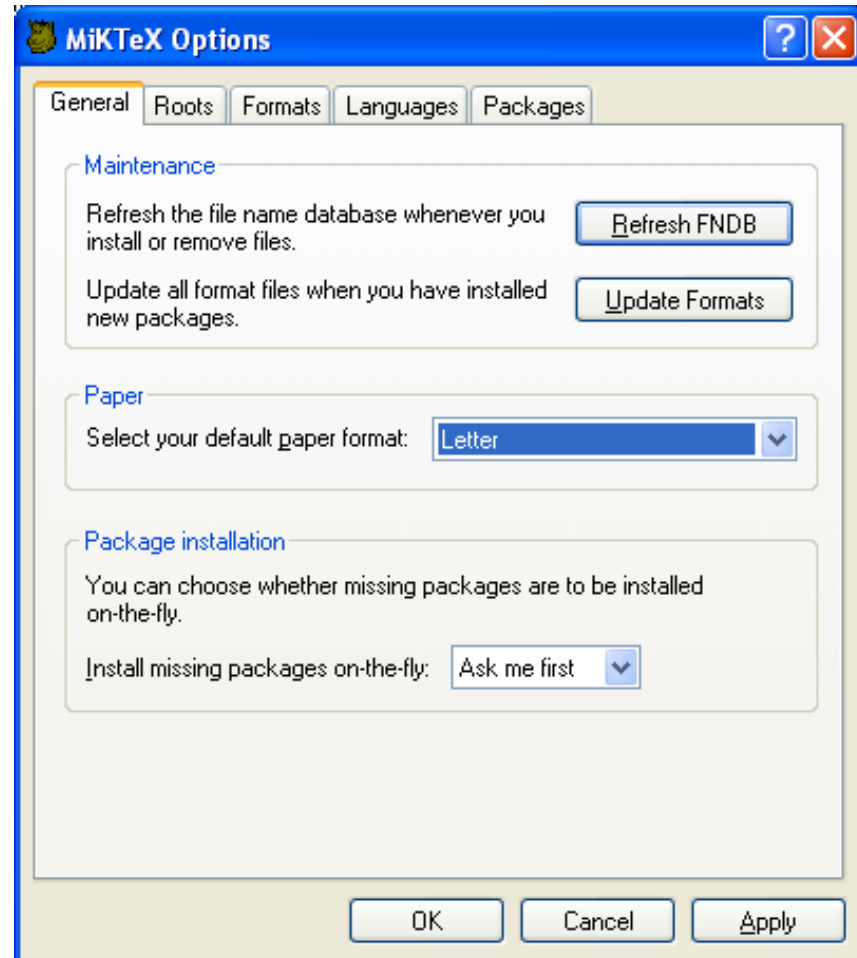
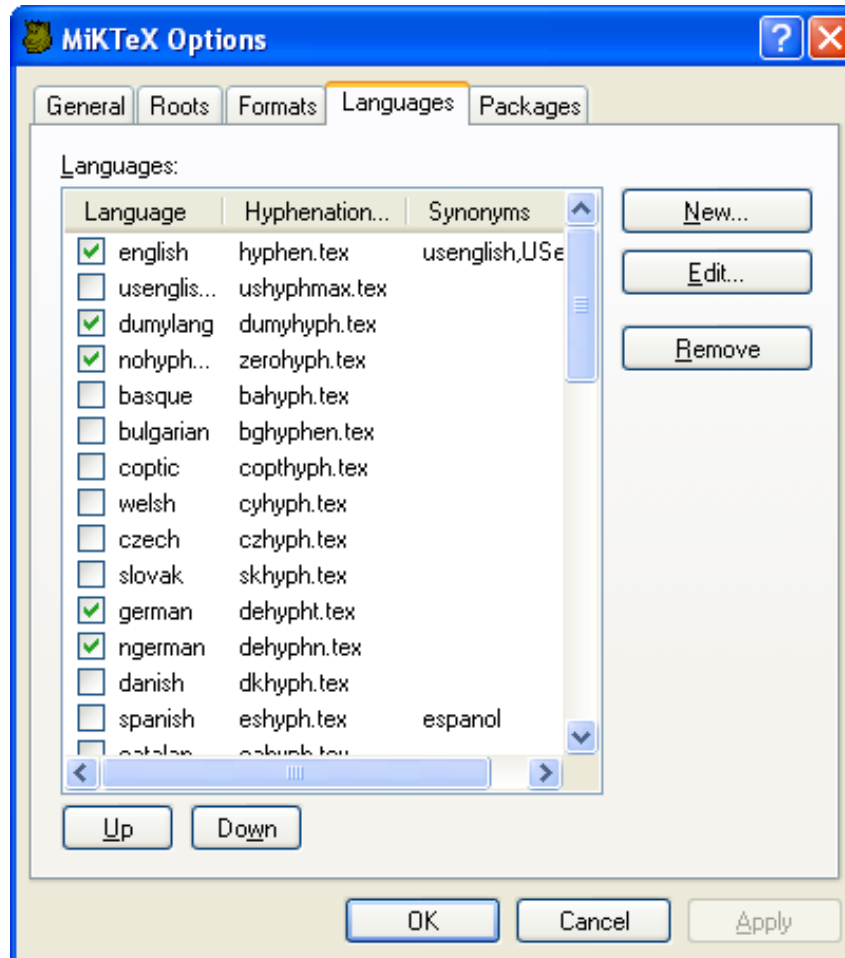
- Con **TEXLive 2011** si sta tranquilli,
- le sillabazione caricate sono le seguenti:

Babel and hyphenation patterns for english, dumylang, nohyphenation, german-x-2009-06-19, ngerman-x-2009-06-19, afrikaans, ancientgreek, ibycus, arabic, armenian, basque, bulgarian, catalan, pinyin, coptic, croatian, czech, danish, dutch, ukenglish, usenglishmax, esperanto, estonian, ethiopic, farsi, finnish, french, galician, german, ngerman, swissgerman, monogreek, greek, hungarian, icelandic, assamese, bengali, gujarati, hindi, kannada, malayalam, marathi, oriya, panjabi, tamil, telugu, indonesian, interlingua, irish, **italian**, kurmanji, lao, latin, latvian, lithuanian, mongolian, mongolianlmc, bokmal, nynorsk, polish, portuguese, romanian, russian, sanskrit, serbian, serbianc, slovak, slovenian, spanish, swedish, turkish, turkmen, ukrainian, uppersorbian, welsh, loaded.

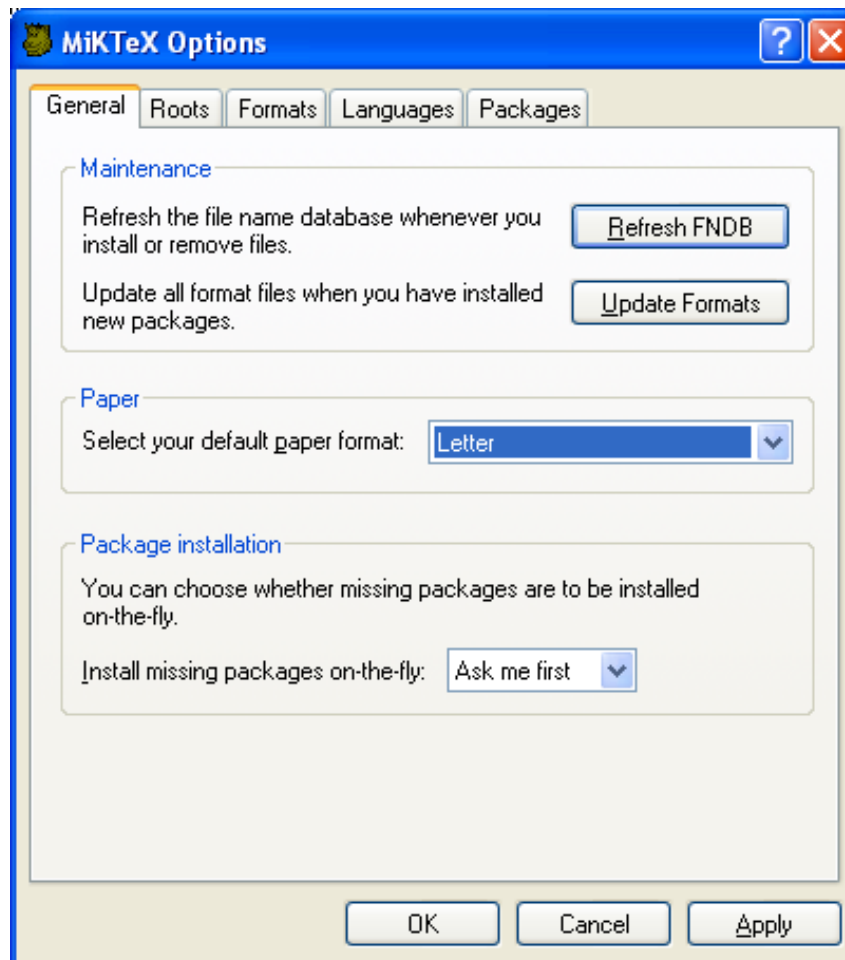
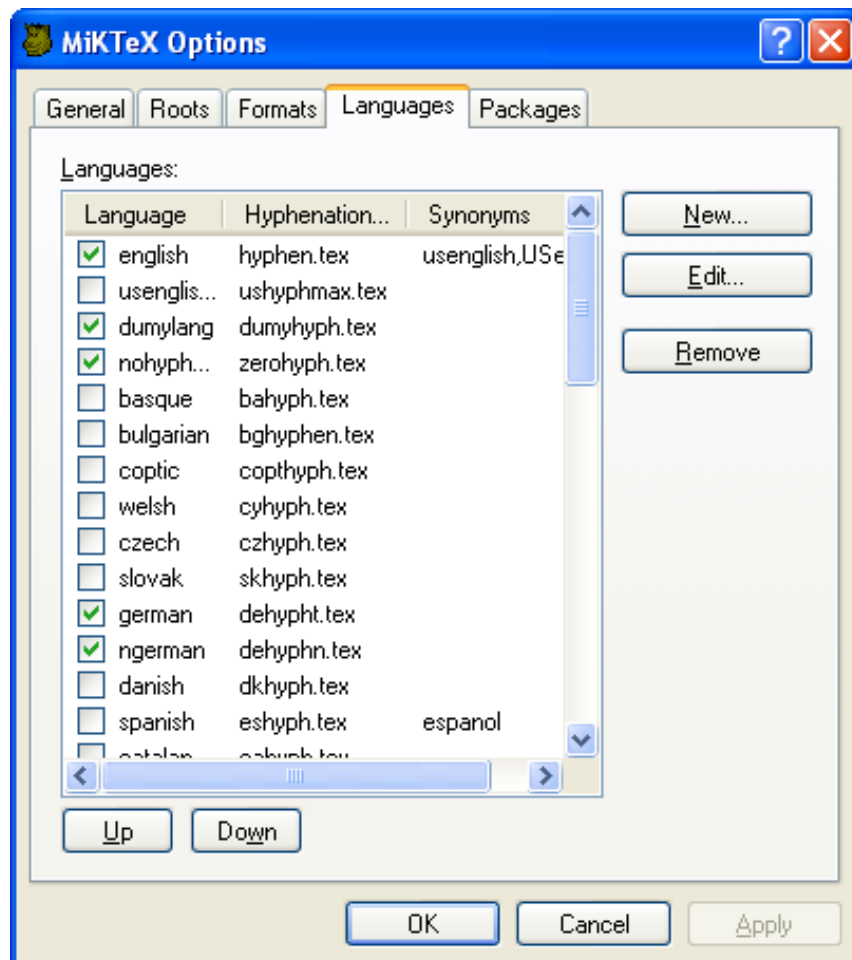




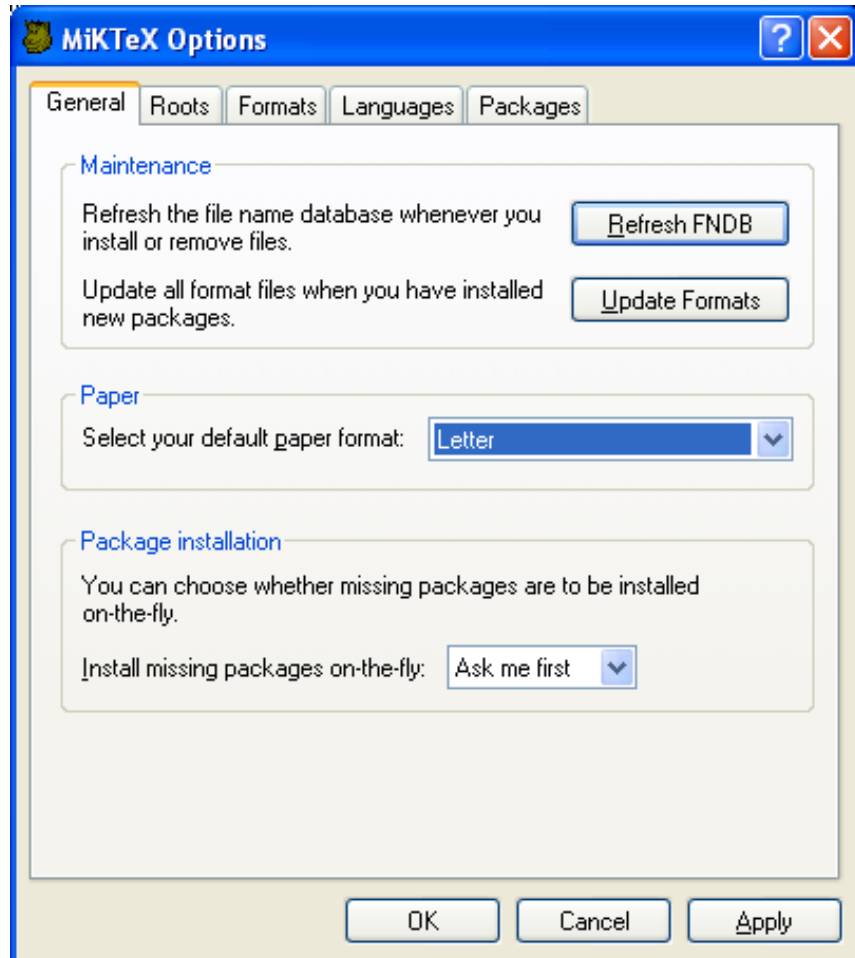
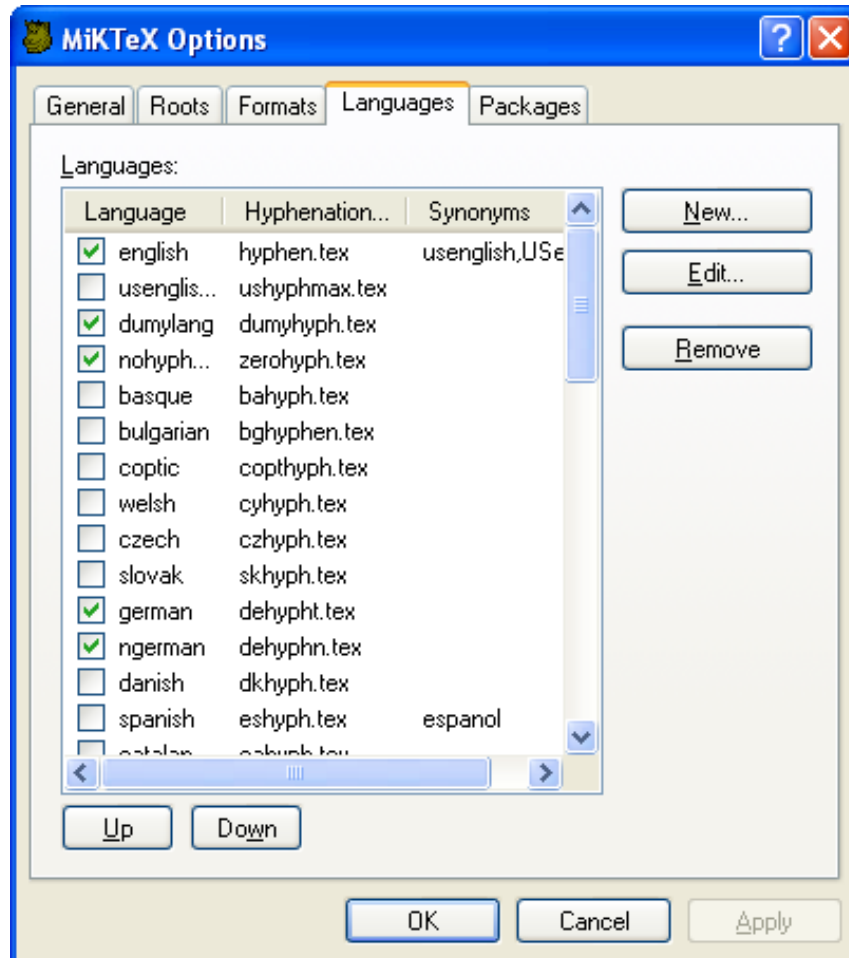
- Col MiKTeX andare al pannello MiKTeX Options, sezione Languages, e segnare l'italiano.



- Anni fa si premeva poi “Update Formats” nella sezione General.



- Anni fa si premeva poi “Update Formats” nella sezione General.
- Adesso questo secondo passo è automatico. Nel dubbio fatelo lo stesso, male non fa.



- Questi settaggi sono **una tantum**
- dopo l'installazione del programma.

- *Ogni lingua di un documento **multilingue** si può sillabare a sé*

■ *Ogni lingua di un documento **multilingue** si può sillabare a sé*

□ se si carica **babel** con

```
\documentclass[... ,english,italian]{...}  
\usepackage{babel}
```

l'ultima lingua (italiano) è il default

## ■ Ogni lingua di un documento *multilingue* si può sillabare a sé

□ se si carica `babel` con

```
\documentclass[... ,english,italian]{...}  
\usepackage{babel}
```

l'ultima lingua (italiano) è il default

□ si passa da una lingua all'altra con

```
\selectlanguage{lingua}
```

## ■ Ogni lingua di un documento *multilingue* si può sillabare a sé

□ se si carica `babel` con

```
\documentclass[... ,english,italian]{...}  
\usepackage{babel}
```

l'ultima lingua (italiano) è il default

□ si passa da una lingua all'altra con

```
\selectlanguage{lingua}
```

□ per un breve tratto in inglese basta

```
\foreignlanguage{english}{testo inglese}
```



Esempio:

Conosci la funzione di Heaviside?

Conosci la funzione di  
`\foreignlanguage{english}{Heaviside}`?

Esempio:

Conosci la funzione di Heaviside?

Conosci la funzione di  
`\foreignlanguage{english}{Heaviside}`?

Conosci la funzione di Heaviside?

Conosci la funzione di Heaviside?

Esempio:

Conosci la funzione di Heaviside?

Conosci la funzione di  
`\foreignlanguage{english}{Heaviside}`?

Conosci la funzione di Heaviside?

Conosci la funzione di Heaviside?

☐ La prima volta è sillabato in italiano (default),

Esempio:

Conosci la funzione di Heaviside?

Conosci la funzione di  
`\foreignlanguage{english}{Heaviside}`?

Conosci la funzione di Heaviside?

Conosci la funzione di Heaviside?

- ☐ La prima volta è sillabato in italiano (default),
- ☐ La seconda volta in inglese (chiesto espressamente).

Esempio:

Cosa pensi di fare nel weekend?

Cosa pensi di fare nel  
`\foreignlanguage{english}{weekend}`?

Esempio:

Cosa pensi di fare nel weekend?

Cosa pensi di fare nel  
`\foreignlanguage{english}{weekend}`?

Cosa pensi di fare nel wee-  
kend?

Cosa pensi di fare nel week-  
end?

Esempio:

Cosa pensi di fare nel weekend?

Cosa pensi di fare nel  
`\foreignlanguage{english}{weekend}`?

Cosa pensi di fare nel wee-  
kend?

Cosa pensi di fare nel week-  
end?

☐ La prima volta è sillabato in italiano (default),

Esempio:

Cosa pensi di fare nel weekend?

Cosa pensi di fare nel  
`\foreignlanguage{english}{weekend}`?

Cosa pensi di fare nel wee-  
kend?

Cosa pensi di fare nel week-  
end?

- ☐ La prima volta è sillabato in italiano (default),
- ☐ La seconda volta in inglese (chiesto espressamente).



messaggistica istantanea WhatsApp ha attivato la notifica di av-

messaggistica istantanea WhatsApp ha attivato la notifica di avviso portavoce per sei giorni: mediante sms, e-mail e whatsapp. Dal bilancio 2014 della

messaggistica istantanea WhatsApp ha attivato la notifica di avviso portavoce per sei giorni: mediante sms, e-mail e whatsapp. Dal bilancio 2014 della *tia*. La rottamazione della retorica tra Rondolino e WhatsApp”, sempre a riprova della

messaggistica istantanea WhatsApp ha attivato la notifica di avviso portavoce per sei giorni: mediante sms, e-mail e whatsapp. Dal bilancio 2014 della *tia*. La rottamazione della retorica tra Rondolino e WhatsApp”, sempre a riprova della

Se Renzi gioca con gli *hashtag* (populismo di disin-

*Donne* di George Cukor. E Joan Crawford impassibile, continuando a

*Donne* di George Cukor. E Joan Crawford impassibile, continuando a

*eccede con l'alcol. Certo, si sente perfino dire, il cocktail tra le due sostanze andrebbe evitato, ma anche*

*Donne* di George Cukor. E Joan Crawford impassibile, continuando a

*eccede con l'alcol. Certo, si sente perfino dire, il cocktail tra le due sostanze andrebbe evitato, ma anche*

conomista) Tommaso Nannicini, con un tweet: “Un anno di #jobsact: le imprese pre-

*Donne* di George Cukor. E Joan Crawford impassibile, continuando a

*eccede con l'alcol. Certo, si sente perfino dire, il cocktail tra le due sostanze andrebbe evitato, ma anche*

conomista) Tommaso Nannicini, con un tweet: “Un anno di #jobsact: le imprese pre-

Nel mondo di Lerner lo smartphone ha il valore che la fotografia aveva per la Parigi del



*Donne* di George Cukor. E Joan Crawford impassibile, continuando a

*eccede con l'alcol. Certo, si sente perfino dire, il cocktail tra le due sostanze andrebbe evitato, ma anche*

conomista) Tommaso Nannicini, con un tweet: “Un anno di #jobsact: le imprese pre-

Nel mondo di Lerner lo smartphone ha il valore che la fotografia aveva per la Parigi del

ma il primo a giocare alla playstation o a calciobalilla,



"E queste sarebbero  
virgolette serie?"

\textquotedbl

No!\textquotedbl

"E queste sarebbero virgo-  
lette serie?"

"No!"

"E queste sarebbero  
virgolette serie?"

\textquotedbl

No!\textquotedbl

"E queste sarebbero virgo-  
lette serie?"

"No!"

□ Le virgolette *senza verso* ■ *non* sono professionali!

"E queste sarebbero  
virgolette serie?"

`\textquotedbl`

No! `\textquotedbl`

"E queste sarebbero virgo-  
lette serie?"

"No!"

□ Le virgolette *senza verso* ■ *non* sono professionali!

- Si ottengono nel typeset con

`\usepackage[T1]{fontenc}`

...

`\textquotedbl`

"E queste sarebbero virgolette serie?"

`\textquotedbl`

No! `\textquotedbl`

"E queste sarebbero virgolette serie?"

"No!"

□ Le virgolette *senza verso* ■ *non* sono professionali!

- Si ottengono nel typeset con

`\usepackage[T1]{fontenc}`

...

`\textquotedbl`

- Usarle direttamente nel testo sorgente è un **errore** tipografico metà delle volte.

"E queste sarebbero virgolette serie?"

`\textquotedbl`

No! `\textquotedbl`

"E queste sarebbero virgolette serie?"

"No!"

□ Le virgolette *senza verso* ■ *non* sono professionali!

- Si ottengono nel typeset con

`\usepackage[T1]{fontenc}`

...

`\textquotedbl`

- Usarle direttamente nel testo sorgente è un **errore** tipografico metà delle volte.
- Evitarle!

```
`abc' ``def''
```

```
\lq\lq ghi\rq\rq{}
```

```
\lq klmn\rq\ ""opq''
```

scarica

```
‘abc’ “def” “ghi” ‘hij’  
“klmn” “opq”
```



`abc' ``def''

\lq\lq ghi\rq\rq{}

\lq klmn\rq\ ""opq''

scarica

‘abc’ “def” “ghi” ‘hij’  
“klmn” “opq”

■ *Tipograficamente **professionali** sono le virgolette aperte/chiusure*

`abc' ``def''

\lq\lq ghi\rq\rq{}

\lq klmn\rq\ ""opq''

scarica

‘abc’ “def” “ghi” ‘hij’  
“klmn” “opq”

■ *Tipograficamente **professionali** sono le virgolette aperte/chiusure*

- le **virgolette aperte**, singole o doppie si fanno:

`abc' ``def''

\lq\lq ghi\rq\rq{}

\lq klmn\rq\ ""opq''

scarica

‘abc’ “def” “ghi” ‘hij’  
“klmn” “opq”

■ *Tipograficamente **professionali** sono le virgolette aperte/chiusure*

- le **virgolette aperte**, singole o doppie si fanno:
  - con uno  o due  accenti aperti (ascii 096),

`abc' ``def''



\lq\lq ghi\rq\rq{}

\lq klmn\rq\ ""opq''

scarica

‘abc’ “def” “ghi” ‘hij’  
“klmn” “opq”

■ *Tipograficamente **professionali** sono le virgolette aperte/chiusure*

- le **virgolette aperte**, singole o doppie si fanno:
  - con uno  o due  accenti aperti (ascii 096),
  - con uno o due **\lq** (left **q**uote)

`abc' ``def''




\lq\lq ghi\rq\rq{}

\lq klmn\rq\ ""opq''

scarica

‘abc’ “def” “ghi” ‘hij’  
“klmn” “opq”

■ *Tipograficamente **professionali** sono le virgolette aperte/chiusure*

- le **virgolette aperte**, singole o doppie si fanno:
  - con uno  o due  accenti aperti (ascii 096),
  - con uno o due **\lq** (left **q**uote)
  - solo per la doppia: con due doppie virgolette:  (richiede il pacchetto **[italian]{babel}**)

`abc' ``def''



\lq\lq ghi\rq\rq{}

\lq klmn\rq\ ""opq''

scarica

‘abc’ “def” “ghi” ‘hij’  
“klmn” “opq”

## ■ *Tipograficamente **professionali** sono le virgolette aperte/chiusure*

- le **virgolette aperte**, singole o doppie si fanno:
  - con uno  o due  accenti aperti (ascii 096),
  - con uno o due `\lq` (left **q**uote)
  - solo per la doppia: con due doppie virgolette:  (richiede il pacchetto `[italian]{babel}`)
- Le **virgolette chiuse**, singole o doppie si fanno:

`abc' ``def''






\lq\lq ghi\rq\rq{}

\lq klmn\rq\ ""opq''

scarica

‘abc’ “def” “ghi” ‘hij’  
“klmn” “opq”

## ■ *Tipograficamente **professionali** sono le virgolette aperte/chiusure*

- le **virgolette aperte**, singole o doppie si fanno:
  - con uno  o due  accenti aperti (ascii 096),
  - con uno o due `\lq` (left **q**uote)
  - solo per la doppia: con due doppie virgolette:  (richiede il pacchetto `[italian]{babel}`)
- Le **virgolette chiuse**, singole o doppie si fanno:
  - con uno o due apostrofi , .

`abc' ``def''

\lq\lq ghi\rq\rq{}

\lq klmn\rq\ ""opq''

scarica

‘abc’ “def” “ghi” ‘hij’  
“klmn” “opq”

## ■ *Tipograficamente **professionali** sono le virgolette aperte/chiusure*

- le **virgolette aperte**, singole o doppie si fanno:
  - con uno  o due  accenti aperti (ascii 096),
  - con uno o due **\lq** (left **q**uote)
  - solo per la doppia: con due doppie virgolette:  (richiede il pacchetto **[italian]{babel}**)
- Le **virgolette chiuse**, singole o doppie si fanno:
  - con uno o due apostrofi , ;
  - con uno o due **\rq** (right **q**uote);



di una "toppa" necessaria a chiudere rapidamente il problema "tenendo presente l'esigenza di una rapida e certa definizione delle modalità di svolgimento della consultazione elettorale". Un via libera dal quale emerge la volontà democ

ancora  
tra ma  
ne e, c  
te log  
equilib  
to, la f  
mocra

## DAL QUIRINALE

# L'ATTENZION

di Alessandro Ferrucci

**D**opo le richieste, le "strattonate" e i no, il punto di "caduta" si chiama decreto-legge meramente interpretati-

anche i camion servirà soltanto per una malga? Vedrete, poi magari nascerà un ristorante, e alla fine ci passeranno decine di auto". La Provincia invece giura: "La strada servirà soltanto per i trattori. Quella resterà una malga".



top al "conflitto politico istituzionale" e "ricompattamento della maggioranza". O

Anarchia nell'uso di virgolette e apostrofi

## Anarchia nell'uso di virgolette, apostrofi e accenti

goni. Il gioco è fatto, dunque. Ma l'opposizione è insorta contro questo "trucco", questa "scorciatoia", come l'ha subito bollata un furibondo Pierluigi Bersani, emanata da chi, per dirla stavolta con D'Alema, ha deciso di falsare il gioco in piena partita e in modo "totalmente estraneo alle regole della civiltà demo-

pano i partiti". "Solo in un Paese a regime fascista si può pensare che vengano cambiate le regole mentre si gioca la partita elettorale", ha tagliato netto Di Pietro, parlando esplicitamente di "golpe". Infine, una appagata Renata Polverini: "E' la cosa giusta", ha sintetizzato senza colpo ferire la candidata Pdl.

## Anarchia nell'uso di virgolette, apostrofi e accenti

goni. Il gioco è fatto, dunque. Ma l'opposizione è insorta contro questo "trucco", questa "scorciatoia", come l'ha subito bollata un furibondo Pierluigi Bersani, emanata da chi, per dirla stavolta con D'Alema, ha deciso di falsare il gioco in piena partita e in modo "totalmente estraneo alle regole della civiltà demo-

pano i partiti". "Solo in un Paese a regime fascista si può pensare che vengano cambiate le regole mentre si gioca la partita elettorale", ha tagliato netto Di Pietro, parlando esplicitamente di "golpe". Infine, una appagata Renata Polverini: "E' la cosa giusta", ha sintetizzato senza colpo ferire la candidata Pdl.

tata a Bolzano: "I nostri artigiani difendono la cultura sociale della città. L'Ikea vada a Brescia, Verona, Innsbruck. Noi non la vogliamo". E attorno al compra-compra fioriscono quartieri artificiali. Chi abita la "vecchia città" per andare

## Scontri fra virgolette e apostrofi

del Congresso, sull'uso

della forza contro l'Isis".

**C)** Quanto all'efficienza", è

## Scontri fra virgolette e apostrofi

del Congresso, sull'uso

della forza contro l'Isis".      **C)** Quanto all'efficienza", è

fare dell'antipolitica", ma  
volere un'altra politica, de-

## Scontri fra virgolette e apostrofi

del Congresso, sull'uso

della forza contro l'Isis". C) Quanto all'efficienza", è

fare dell'antipolitica", ma  
volere un'altra politica, de-

all'economia di carta" per usare  
un titolo di un famoso saggio di  
D.T. Bazelon del 1964, che sono  
proprio le "cause strutturali del-  
l'iniquità" che Bergoglio denun-

## Virgolette e apostrofi di stili diversi

**N**on c'è da meravigliarsi se il Caimano minacci di assaltare il Colle. Gli ele ha sempre cantate chiare a Napolitano. Ricordate quando, a marzo, irruppe al Quirinale con il decreto sal-

“SEGRETI  
SERVIZI A B.”

“C onosco quel mondo dai tempi della commissione Mitrokhin. Non c'è bisogno di

## Virgolette e apostrofi di stili diversi

**N**on c'è da meravigliarsi se il Caimano minacci di assaltare il Colle. Gli ele ha sempre cantate chiare a Napolitano. Ricordate quando, a marzo, irruppe al Quirinale con il decreto sal-

“SEGRETI  
SERVIZI A B.”

“C onosco quel mondo dai tempi della commissione Mitrokhin. Non c'è bisogno di

ciamo”. *Venividi vici*. C'è dunque speranza, per la barba del profeta! E qui non sappiamo cos'avrebbe detto don Gius-



Virgolette e apostrofi di stili diversi

**Come s'offre. “I**  
**Dell’Orto è il nuovo Dall’Orto e brindo**

Virgolette e apostrofi di stili diversi

**Come s'offre. "I  
Dell'Orto è il nuovo**

"letteratura". Essa ha oggi una connotazione imprenditoriale nuova: non ha solo sostituito il contrabbando di alcol e sigarette con la droga, ha colonizzato specifici segmenti produttivi (dall'edilizia al trattamento dei rifiuti, dall'export del made in Italy agli esercizi pubblici) e costruito filiere molto complesse per ripulire denaro e incrementare il proprio giro d'affari. Così facendo il suo modo di penetrare al Nord non ha immediatamente suscitato quell'allarme sociale che sarebbe inevitabilmente scattato di fronte a episodi palesemente criminali e drammatici.

C'è anche stato – ed è giusto ammetterlo – un eccesso di fiducia del Nord in se stesso. Città e re-

**Dall'Orto e brindo**

**C'è stata una  
certa lentezza  
nel riconoscere  
il problema.**

**Ma si è fatto molto  
e altro si farà  
per combatterlo**

gioni con i conti in ordine, servizi efficienti, un alto tasso di occupazione, imprese innovative e rivolte all'internazionalizzazione, un'abitudine consolidata a "fare da sé" invece che attendersi soluzioni dallo Stato (o da altri): credevamo di avere anticorpi sufficienti per contrastare ogni contaminazione di stampo mafioso. Ma come la crisi finan-

**Gemelli diversi: iPad Pro 9,7” è un soffio più lento di iPad Pro 12,9”**

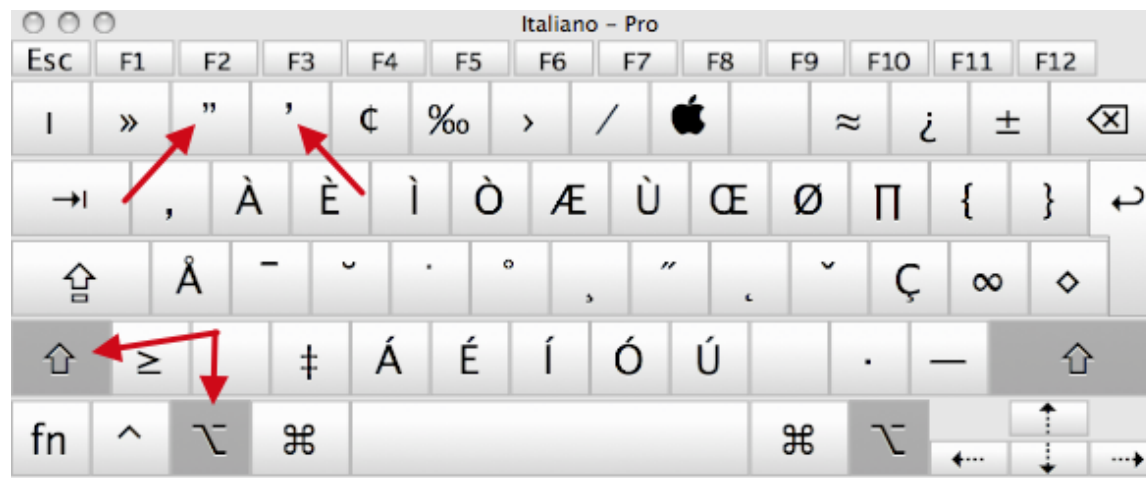
Bisognerebbe distinguere le virgolette dai primi e secondi.

die hier zu behandelnden Bewegungen mit der so-  
„Brownischen Molekularbewegung“ identisch sind;  
erreichbaren Angaben über letztere sind jedoch so

Virgolette „esotiche“ in un articolo di Albert Einstein (1905)

- Col pacchetto `\usepackage[utf8]{inputenc}` si possono usare le virgolette curve da tastiera.

- Col pacchetto `\usepackage[utf8]{inputenc}` si possono usare le virgolette curve da tastiera.
- Ecco dove si trovano sulla tastiera italiana Mac:





\flqq Mi ha risposto  
\flq non saprei,\frq{}  
in tono deciso.\frqq

«Mi ha risposto ‹non saprei,›  
in tono deciso.»



\flqq Mi ha risposto  
\flq non saprei,\frq{ }  
in tono deciso.\frqq

«Mi ha risposto ‹non saprei,›  
in tono deciso.»

■ «*Virgolette alla francese*»:

\flqq Mi ha risposto  
\flq non saprei,\frq{}  
in tono deciso.\frqq

«Mi ha risposto ‹non saprei,›  
in tono deciso.»

■ «*Virgolette alla francese*»:

□ dette anche ‹guillemets›,

`\flqq` Mi ha risposto  
`\flq` non saprei,`\frq{}`  
in tono deciso.`\frqq`

«Mi ha risposto ‹non saprei,›  
in tono deciso.»

## ■ «*Virgolette alla francese*»:

- ☐ dette anche ‹guillemets›,
- ☐ ‹semplici› con `\flq` e `\frq` (french left quote)

`\flqq` Mi ha risposto  
`\flq` non saprei,`\frq{}`  
in tono deciso.`\frqq`

«Mi ha risposto ‹non saprei,›  
in tono deciso.»

## ■ «*Virgolette alla francese*»:

- ☐ dette anche ‹guillemets›,
- ☐ ‹semplici› con `\flq` e `\frq` (french left quote)
- ☐ «doppie» con `\flqq` e `\frqq`

```
\flqq Mi ha risposto  
\flq non saprei,\frq{  
in tono deciso.\frqq
```

«Mi ha risposto ‹non saprei,›  
in tono deciso.»

## ■ «*Virgolette alla francese*»:

- ☐ dette anche ‹guillemets›,
- ☐ ‹semplici› con `\flq` e `\frq` (french left quote)
- ☐ ‹doppie› con `\flqq` e `\frqq`
- ☐ È richiesto il pacchetto `babel`.

```
\flqq Mi ha risposto  
\flq non saprei,\frq{}  
in tono deciso.\frqq
```

«Mi ha risposto ‹non saprei,›  
in tono deciso.»

## ■ «*Virgolette alla francese*»:

- ☐ dette anche ‹guillemets›,
- ☐ ‹semplici› con `\flq` e `\frq` (french left quote)
- ☐ «doppie» con `\flqq` e `\frqq`
- ☐ È richiesto il pacchetto `babel`.
  - Attenti: dopo i comandi `\rq`, `\frq`, `\frqq` gli spazi non espliciti vengono ignorati. Rivedere quanto detto per il logo del T<sub>E</sub>X.

`\flqq` Mi ha risposto  
`\flq` non saprei,`\frq{}`  
in tono deciso.`\frqq`

«Mi ha risposto ‹non saprei,›  
in tono deciso.»

## ■ «*Virgolette alla francese*»:

- ☐ dette anche ‹guillemets›,
- ☐ ‹semplici› con `\flq` e `\frq` (french left quote)
- ☐ «doppie» con `\flqq` e `\frqq`
- ☐ È richiesto il pacchetto `babel`.
  - Attenti: dopo i comandi `\rq`, `\frq`, `\frqq` gli spazi non espliciti vengono ignorati. Rivedere quanto detto per il logo del T<sub>E</sub>X.
  - La tradizione tipografica vuole il punto o la virgola finale “*dentro* le virgolette,” anche se contro la logica!





$a-b$ ,  $a--b$ ,  $a---b$ ,  $\$a-b\$$ .

$a-b$ ,  $a\text{--}b$ ,  $a\text{—}b$ ,  $a - b$ .

■ *Quattro tipi di trattini:*

a-b, a--b, a---b, \$a-b\$.

a-b, a–b, a—b,  $a - b$ .

## ■ *Quattro tipi di trattini:*

- il *trait-d'union* (hyphen) si fa con un trattino semplice: e-mail per avere “e-mail”

a-b, a--b, a---b, \$a-b\$.

a-b, a-b, a—b,  $a - b$ .

## ■ *Quattro tipi di trattini:*

- il **trait-d'union** (hyphen) si fa con un trattino semplice: e-mail per avere “e-mail”
- una **gamma numerica** (en-dash) si fa con due trattini di seguito: pagine 3--12 per avere “pagine 3–12”

a-b, a--b, a---b, \$a-b\$.

a-b, a-b, a—b, a - b.

## ■ *Quattro tipi di trattini:*

- ☐ il **trait-d'union** (hyphen) si fa con un trattino semplice: e-mail per avere “e-mail”
- ☐ una **gamma numerica** (en-dash) si fa con due trattini di seguito: pagine 3--12 per avere “pagine 3–12”
- ☐ un **inciso** (all'inglese, detto em-dash) si fa con tre trattini di seguito: sì---oppure no? per avere “sì—oppure no?”

a-b, a--b, a---b, \$a-b\$.

a-b, a-b, a—b,  $a - b$ .

## ■ *Quattro tipi di trattini:*

- ☐ il **trait-d'union** (hyphen) si fa con un trattino semplice: e-mail per avere “e-mail”
- ☐ una **gamma numerica** (en-dash) si fa con due trattini di seguito: pagine 3--12 per avere “pagine 3–12”
- ☐ un **inciso** (all'inglese, detto em-dash) si fa con tre trattini di seguito: sì---oppure no? per avere “sì—oppure no?”
- ☐ il **segno meno** (aritmetico) si fa con \$a-b\$

to dell'1 per cento, le banche italiane hanno ridotto i prestiti alle famiglie (-1,29 miliardi di euro pari a una variazione del -0,3 per cento) e alle imprese (-7,9 miliardi di euro pari al -0,8), ma hanno aumentato del 44,3 per cento (pari a +92,89 miliardi di euro) l'acquisto di titoli di Stato. “Le banche italia-

del genere non é “più sostenibile”. Ieri tre economisti di via Nazionale hanno reso pubblico uno studio sulla crisi e le famiglie italiane. “Tra il 2008 e il 2011 il numero di mutui concessi dalle banche per l'acquisto della casa è diminuito di oltre il 20 per cento rispetto al quadriennio 2004-2007 e nello

to dell'1 per cento, le banche italiane hanno ridotto i prestiti alle famiglie (-1,29 miliardi di euro pari a una variazione del -0,3 per cento) e alle imprese (-7,9 miliardi di euro pari al -0,8), ma hanno aumentato del 44,3 per cento (pari a +92,89 miliardi di euro) l'acquisto di titoli di Stato. “Le banche italia-

del genere non é “più sostenibile”. Ieri tre economisti di via Nazionale hanno reso pubblico uno studio sulla crisi e le famiglie italiane. “Tra il 2008 e il 2011 il numero di mutui concessi dalle banche per l'acquisto della casa è diminuito di oltre il 20 per cento rispetto al quadriennio 2004-2007 e nello

□ Scovare gli errori tipografici!

to dell'1 per cento, le banche italiane hanno ridotto i prestiti alle famiglie (-1,29 miliardi di euro pari a una variazione del -0,3 per cento) e alle imprese (-7,9 miliardi di euro pari al -0,8), ma hanno aumentato del 44,3 per cento (pari a +92,89 miliardi di euro) l'acquisto di titoli di Stato. “Le banche italia-

del genere non é “più sostenibile”. Ieri tre economisti di via Nazionale hanno reso pubblico uno studio sulla crisi e le famiglie italiane. “Tra il 2008 e il 2011 il numero di mutui concessi dalle banche per l'acquisto della casa è diminuito di oltre il 20 per cento rispetto al quadriennio 2004-2007 e nello

□ Scovare gli errori tipografici!

- trattini al posto del segno meno



to dell'1 per cento, le banche italiane hanno ridotto i prestiti alle famiglie (-1,29 miliardi di euro pari a una variazione del -0,3 per cento) e alle imprese (-7,9 miliardi di euro pari al -0,8), ma hanno aumentato del 44,3 per cento (pari a +92,89 miliardi di euro) l'acquisto di titoli di Stato. “Le banche italia-

del genere non é “più sostenibile”. Ieri tre economisti di via Nazionale hanno reso pubblico uno studio sulla crisi e le famiglie italiane. “Tra il 2008 e il 2011 il numero di mutui concessi dalle banche per l'acquisto della casa è diminuito di oltre il 20 per cento rispetto al quadriennio 2004-2007 e nello

□ Scovare gli errori tipografici!

- **trattini al posto del segno meno**

- notate che manca la simmetria col segno più;

to dell'1 per cento, le banche italiane hanno ridotto i prestiti alle famiglie (-1,29 miliardi di euro pari a una variazione del -0,3 per cento) e alle imprese (-7,9 miliardi di euro pari al -0,8), ma hanno aumentato del 44,3 per cento (pari a +92,89 miliardi di euro) l'acquisto di titoli di Stato. “Le banche italia-

del genere non é “più sostenibile”. Ieri tre economisti di via Nazionale hanno reso pubblico uno studio sulla crisi e le famiglie italiane. “Tra il 2008 e il 2011 il numero di mutui concessi dalle banche per l'acquisto della casa è diminuito di oltre il 20 per cento rispetto al quadriennio 2004-2007 e nello

□ Scovare gli errori tipografici!

- **trattini al posto del segno meno**

- notate che manca la simmetria col segno più;

- **trattino al posto dell'en-dash,**

to dell'1 per cento, le banche italiane hanno ridotto i prestiti alle famiglie (-1,29 miliardi di euro pari a una variazione del -0,3 per cento) e alle imprese (-7,9 miliardi di euro pari al -0,8), ma hanno aumentato del 44,3 per cento (pari a +92,89 miliardi di euro) l'acquisto di titoli di Stato. “Le banche italia-

del genere non é “più sostenibile”. Ieri tre economisti di via Nazionale hanno reso pubblico uno studio sulla crisi e le famiglie italiane. “Tra il 2008 e il 2011 il numero di mutui concessi dalle banche per l'acquisto della casa è diminuito di oltre il 20 per cento rispetto al quadriennio 2004-2007 e nello

□ Scovare gli errori tipografici!

- trattini al posto del segno meno
  - notate che manca la simmetria col segno più;
- trattino al posto dell'en-dash,
- accenti inconsistenti (ne parleremo più avanti).

- Classificare e discutere i trattini.

## **Porcellum-2: intesa Pd-Pdl**

- Classificare e discutere i trattini.

## Porcellum-2: intesa Pd-Pdl

gretario Pd. “Non sia testa dura - la controreplica di Angelino - se no dovrà spiegare lui ai cittadini che si è voluto tenere il porcellum”.

- Classificare e discutere i trattini.

## Porcellum-2: intesa Pd-Pdl

gretario Pd. “Non sia testa dura - la controreplica di Angelino - se no dovrà spiegare lui ai cittadini che si è voluto tenere il porcellum”.

Monti - fino all'anno scorso abbiamo avuto un livello di tassazione attorno al 45-55%”. Nel bilancio 2011 invece la tas-

- Classificare e discutere i trattini.

## Porcellum-2: intesa Pd-Pdl

gretario Pd. “Non sia testa dura - la controreplica di Angelino - se no dovrà spiegare lui ai cittadini che si è voluto tenere il porcellum”.

Monti - fino all'anno scorso abbiamo avuto un livello di tassazione attorno al 45-55%”. Nel bilancio 2011 invece la tas-

Brunetta si sia comperato un vestito da Rambo su misura, a me - dico la verità - ha fatto ridere. Ma

- Classificare e discutere i trattini.

tro sinistra). Ora quel trend – non ancora una crisi, ma un forte appannamento - prosegue



- Classificare e discutere i trattini.

tro sinistra). Ora quel trend – non ancora una crisi, ma un forte appannamento - prosegue

fino ai 27.668 di oggi. L'utile netto è passato dall'1,4 per cento del 2006 a – 0,1 per cento del 2013 e nel 2014 le vendite si sono ulteriormente ridotte dello

- Classificare e discutere i trattini.

una non notizia: la riesumazione – per giunta soltanto annunciata da una ministra-del vecchio disegno di legge sul

- Classificare e discutere i trattini.

una non notizia: la riesumazione – per giunta soltanto annunciata da una ministra-del vecchio disegno di legge sul

nella conoscenza, pure in mancanza di una domanda specifica. Infatti, se negli anni Sessanta la scuola dell'obbligo si fermava alla terza media, oggi il diritto dei cittadini – lavoratori si sposta all'asticella dell'istruzione superiore. Lo

- Classificare e discutere i trattini.

una non notizia: la riesumazione – per giunta soltanto annunciata da una ministra-del vecchio disegno di legge sul

nella conoscenza, pure in mancanza di una domanda specifica. Infatti, se negli anni Sessanta la scuola dell'obbligo si fermava alla terza media, oggi il diritto dei cittadini – lavoratori si sposta all'asticella dell'istruzione superiore. Lo

sibile che oltre la metà dei candidati al test di Medicina 2015 – 52%, 27.633 su 53.164 – non è riuscito a ottenere nemmeno i

cenni ha contenuto i danni: -10 miliardi nel 2001-2013, -6,2 per “i trasferimenti alle impre-

cenni ha contenuto i danni: -10 miliardi nel 2001-2013, -6,2 per “i trasferimenti alle impreforzata. Infatti, sempre per restare fedele a se stesso, oggi è antiabortista, militarista e – sul fine-vita – un filino più bigotto del Vaticano.

cenni ha contenuto i danni: -10 miliardi nel 2001-2013, -6,2 per “i trasferimenti alle impre-

forzata. Infatti, sempre per restare fedele a se stesso, oggi è antiabortista, militarista e – sul fine-vita – un filino più bigotto del Vaticano.

Ovviamente perché la strategia della riforma continua, funzionale alla conservazione del potere anziché all'interesse del cittadino – elettore, funzioni è necessario che la politica sia in grado di convincere il





- *Puntini* di sospensione: si fanno con `\dots` e non con tre punti di séguito!

■ ***Puntini** di sospensione: si fanno con **\dots** e non con tre punti di séguito!*

Non così..., e neanche  
così. . ., ma cosà\dots!

Non così..., e neanche così. .  
., ma cosà...!

■ *Puntini di sospensione: si fanno con `\dots` e non con tre punti di séguito!*

Non così..., e neanche  
così. . ., ma cosà\dots!

Non così..., e neanche così. .  
., ma cosà...!

□ `\dots` è ben spaziato e non si spezza a fine riga.

*Puntini a inizio frase:*

**come soggetto interno al sodali-  
zio medesimo... la rilevanza del-  
la funzione da lui svolta emerge**

trepidante di qualche lume, cogliamo fior da fiore. “...

La vera questione, che appassiona le stesse forze

## **Puntini a inizio frase in una *citazione fuori testo*:**

After reading a news article about my work, Mike, a father in Illinois, emailed me to explain that he is strict with his children because of what he perceives to be a decline in societal values.

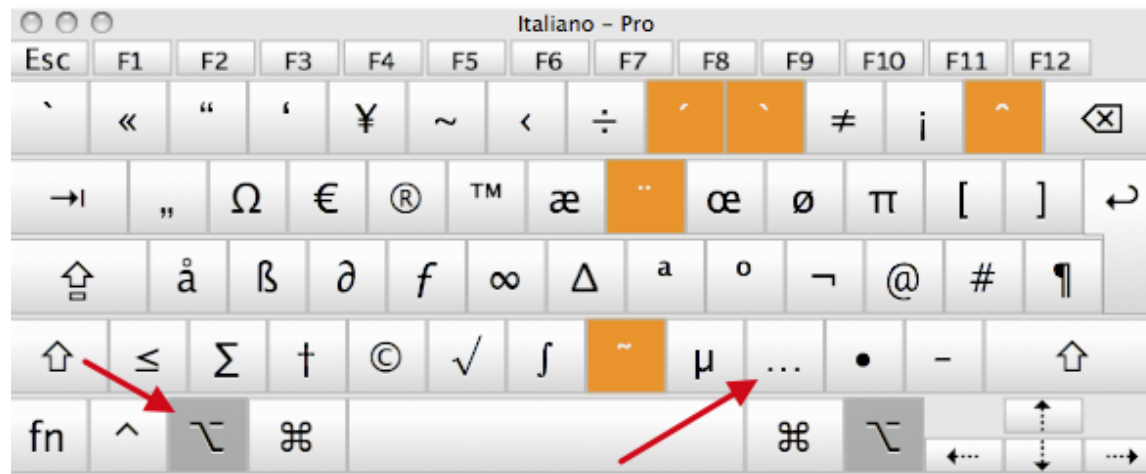
The reason my children do not hang out as I used to as a teen is not due to predators necessarily, but due to other teens who have been raised on MTV, lack of parental guidance, and are treated as adults by their parents. . . . I believe MySpace further sends the entire dynamic down the rabbit hole. If parents took more responsibility for instilling values, morals and standards in their children (versus relying on the educational system, television, and the media), I feel that we could reclaim some of this lost teen freedom for our children.

Mike's email highlights a wide array of intertwined issues. He blames technology, institutions, and individuals. Rather than focus-

**Io li chiuderei fra quadre [...].**

- Col pacchetto `\usepackage[utf8]{inputenc}` si possono usare i puntini da tastiera.

- Col pacchetto `\usepackage[utf8]{inputenc}` si possono usare i puntini da tastiera.
- Ecco dove si trovano sulla tastiera italiana Mac:





■ *Un avviso in bacheca:*



## ■ *Un avviso in bacheca:*

Alla Comunità Universitaria

Come anticipato al Convegno sui processi di riforma tenutosi lo scorso 10 marzo presso la nostra Università, sono ad invitarVi all'Assemblea generale di Ateneo che si terrà il 22 giugno, dalle ore 10 alle ore 13, presso l'aula 3 della Facoltà di Giurisprudenza, in Via Tomadini 30, per continuare il confronto sui grandi temi della riforma che, sia a livello nazionale che a livello regionale, interessano l'Università. L'occasione sarà importante anche per discutere sulle azioni e sui risultati conseguiti dal nostro Ateneo nella ricerca, nella didattica e nella gestione economico-finanziaria. Nella speranza di incontrarVi numerosi, vi invio cordiali saluti.

IL RETTORE

## ■ *Un avviso in bacheca:*

Alla Comunità Universitaria

Come anticipato al Convegno sui processi di riforma tenutosi lo scorso 10 marzo presso la nostra Università, sono ad invitarVi all'Assemblea generale di Ateneo che si terrà il 22 giugno, dalle ore 10 alle ore 13, presso l'aula 3 della Facoltà di Giurisprudenza, in Via Tomadini 30, per continuare il confronto sui grandi temi della riforma che, sia a livello nazionale che a livello regionale, interessano l'Università. L'occasione sarà importante anche per discutere sulle azioni e sui risultati conseguiti dal nostro Ateneo nella ricerca, nella didattica e nella gestione economico-finanziaria. Nella speranza di incontrarVi numerosi, vi invio cordiali saluti.

IL RETTORE

## ■ *Un documento dell'università:*

## ■ *Un avviso in bacheca:*

Alla Comunità Universitaria

Come anticipato al Convegno sui processi di riforma tenutosi lo scorso 10 marzo presso la nostra Università, sono ad invitarVi all'Assemblea generale di Ateneo che si terrà il 22 giugno, dalle ore 10 alle ore 13, presso l'aula 3 della Facoltà di Giurisprudenza, in Via Tomadini 30, per continuare il confronto sui grandi temi della riforma che, sia a livello nazionale che a livello regionale, interessano l'Università. L'occasione sarà importante anche per discutere sulle azioni e sui risultati conseguiti dal nostro Ateneo nella ricerca, nella didattica e nella gestione economico-finanziaria. Nella speranza di incontrarVi numerosi, vi invio cordiali saluti.

IL RETTORE

## ■ *Un documento dell'università:*

TICA CONSEGUITA ALL'UNIVERSITÀ DI UDINE: 26/30

59 ANZICHÈ LA A047.

☐ Avete l'occhio tipografico?

☐ Avete l'occhio tipografico?

☐ Soffrirete!

☒ *Altre sofferenze:*

☐ Avete l'occhio tipografico?

☐ Soffrirete!

■ *Altre sofferenze:*

il mio ricordo da antico frequentatore della linea " che fosse già a doppio binario (" riportato a doppio binario anche su carte topografiche degli anni 80)...per quello lo ricordo così e ricordo anche quando iniziarono i lavori di sollevamento.  
Per<sup>2</sup> sicuramente hai ragione tu.

Aln ha scritto:

Questo al quale alludi " il ponte tra Pordenone e Udine.



**Il primo edificio ad energia zero con facciata in micro-alghe...**

Sarà costruita ad Amburgo la prima 'bio-adaptive facade', che permetterà in...

Now let's take a look at a Paiste 16" Signature Fast Crash cymbal spectrum.

malattie dell'anziano secondo  
gli stessi principi che applica  
così bene al giovane e  
all'adulto. L'ultraottantenne è

all'università nonché gli  
esami universitari.

Preliminare  
all'applicazione del  
disposto sopra citato  
l'acquisizione, da parte  
dell'Ateneo,

La aula seminari del dipartimento

na D'Agost

Gli apostrofi sono particolarmente suscettibili alla corruzione.

☐ Domanda: come mai tutti quei caratteri atroci?



- Domanda: come mai tutti quei caratteri atroci?
- Risposta: un mescolamento di **codifiche**.

- Domanda: come mai tutti quei caratteri atroci?
- Risposta: un mescolamento di **codifiche**.
  - **Le codifiche riguardano anche il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X,**

- Domanda: come mai tutti quei caratteri atroci?
- Risposta: un mescolamento di **codifiche**.
  - Le codifiche riguardano anche il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X,
  - sono fastidiose,

- Domanda: come mai tutti quei caratteri atroci?
- Risposta: un mescolamento di **codifiche**.
  - Le codifiche riguardano anche il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X,
  - sono fastidiose,
  - ma conviene averne un'infarinatura.

- Domanda: come mai tutti quei caratteri atroci?
- Risposta: un mescolamento di **codifiche**.
  - Le codifiche riguardano anche il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X,
  - sono fastidiose,
  - ma conviene averne un'infarinatura.
- Prenderemo le cose alla lontana.

- *Con l'informazione digitale*

## ■ *Con l'informazione digitale*

□ tutto quanto è una sequenza di zeri e di uni,

## ■ *Con l'informazione digitale*

- ☐ tutto quanto è una sequenza di zeri e di uni,
- ☐ anche il testo alfabetico!



## ■ *Con l'informazione digitale*

- ☐ tutto quanto è una sequenza di zeri e di uni,
- ☐ anche il testo alfabetico!

## ■ *Come si codifica l'alfabeto abc...?*

## ■ *Con l'informazione digitale*

- ☐ tutto quanto è una sequenza di zeri e di uni,
- ☐ anche il testo alfabetico!

## ■ *Come si codifica l'alfabeto abc...?*

- ☐ Lo standard di base è l'**ASCII**

## ■ *Con l'informazione digitale*

- ☐ tutto quanto è una sequenza di zeri e di uni,
- ☐ anche il testo alfabetico!

## ■ *Come si codifica l'alfabeto abc...?*

- ☐ Lo standard di base è l'**ASCII**
  - pronunciato askii in inglese

## ■ *Con l'informazione digitale*

- ☐ tutto quanto è una sequenza di zeri e di uni,
- ☐ anche il testo alfabetico!

## ■ *Come si codifica l'alfabeto abc...?*

- ☐ Lo standard di base è l'ASCII
  - pronunciato askii in inglese
  - American Standard Code for Information Interchange

## ■ *Con l'informazione digitale*

- ☐ tutto quanto è una sequenza di zeri e di uni,
- ☐ anche il testo alfabetico!

## ■ *Come si codifica l'alfabeto abc...?*

- ☐ Lo standard di base è l'**ASCII**
  - pronunciato askii in inglese
  - **A**merican **S**tandard **C**ode for **I**nformation **I**nterchange
  - sviluppato negli anni '60,

## ■ *Con l'informazione digitale*

- ☐ tutto quanto è una sequenza di zeri e di uni,
- ☐ anche il testo alfabetico!

## ■ *Come si codifica l'alfabeto abc...?*

- ☐ Lo standard di base è l'**ASCII**
  - pronunciato askii in inglese
  - **A**merican **S**tandard **C**ode for **I**nformation **I**nterchange
  - sviluppato negli anni '60,
    - a partire dai codici telegrafici.

## ■ *Con l'informazione digitale*

- ☐ tutto quanto è una sequenza di zeri e di uni,
- ☐ anche il testo alfabetico!

## ■ *Come si codifica l'alfabeto abc...?*

- ☐ Lo standard di base è l'**ASCII**
  - pronunciato askii in inglese
  - **A**merican **S**tandard **C**ode for **I**nformation **I**nterchange
  - sviluppato negli anni '60,
    - a partire dai codici telegrafici.
  - Assegna soltanto 128 codici (da 0 a 127)

## Codici decimali ASCII

0	NUL (Null char.)	32	SP (Space)	64	@ (AT symbol)	96	'
1	SOH (Start of Header)	33	! (exclamation mark)	65	A	97	a
2	STX (Start of Text)	34	" (double quote)	66	B	98	b
3	ETX (End of Text)	35	# (number sign)	67	C	99	c
4	EOT	36	\$ (dollar sign)	68	D	100	d
5	ENQ (Enquiry)	37	% (percent)	69	E	101	e
6	ACK (Ackn.t)	38	& (ampersand)	70	F	102	f
7	BEL (Bell)	39	' (single quote)	71	G	103	g
8	BS (Backspace)	40	( (left/opening parenth.)	72	H	104	h
9	HT (Horizontal Tab)	41	) (right/closing parenth.)	73	I	105	i
10	LF (Line Feed)	42	* (asterisk)	74	J	106	j
11	VT (Vertical Tab)	43	+ (plus)	75	K	107	k
12	FF (Form Feed)	44	, (comma)	76	L	108	l
13	CR (Carriage Return)	45	- (minus or dash)	77	M	109	m
14	SO (Shift Out)	46	. (dot)	78	N	110	n
15	SI (Shift In)	47	/ (forward slash)	79	O	111	o
16	DLE	48	0	80	P	112	p
17	DC1	49	1	81	Q	113	q
18	DC2	50	2	82	R	114	r
19	DC3	51	3	83	S	115	s
20	DC4	52	4	84	T	116	t
21	NAK	53	5	85	U	117	u
22	SYN	54	6	86	V	118	v
23	ETB	55	7	87	W	119	w
24	CAN (Cancel)	56	8	88	X	120	x
25	EM (End of Medium)	57	9	89	Y	121	y
26	SUB (Substitute)	58	: (colon)	90	Z	122	z
27	ESC (Escape)	59	; (semi-colon)	91	[ (left/opening bracket)	123	{ (left/opening brace)
28	FS (File Separator)	60	< (less than)	92	\ (back slash)	124	(vertical bar)
29	GS (Group Separator)	61	= (equal sign)	93	] (right/closing bracket)	125	} (right/closing brace)
30	RS (Request to Send)	62	> (greater than)	94	^ (caret/circumflex)	126	~ (tilde)
31	US (Unit Separator)	63	? (question mark)	95	_ (underscore)	127	DEL (delete)



■ *L'ASCII non ha lettere accentate!*

■ *L'ASCII non ha lettere accentate!*

□ (fu fatto da e per gli americani).

- *L'ASCII non ha lettere accentate!*

  - (fu fatto da e per gli americani).

- *Per decenni il resto del mondo è andato in ordine sparso:*

- *L'ASCII non ha lettere accentate!*

- (fu fatto da e per gli americani).

- *Per decenni il resto del mondo è andato in ordine sparso:*

- sono proliferate decine di codifiche incompatibili,

## ■ *L'ASCII non ha lettere accentate!*

□ (fu fatto da e per gli americani).

## ■ *Per decenni il resto del mondo è andato in ordine sparso:*

□ sono proliferate decine di codifiche incompatibili,  
● *a seconda della lingua e del sistema operativo;*

## ■ *L'ASCII non ha lettere accentate!*

□ (fu fatto da e per gli americani).

## ■ *Per decenni il resto del mondo è andato in ordine sparso:*

- sono proliferate decine di codifiche incompatibili,
  - a seconda della lingua e del sistema operativo;
  - bel risultato: grattacapi a non finire.

## ■ *L'ASCII non ha lettere accentate!*

□ (fu fatto da e per gli americani).

## ■ *Per decenni il resto del mondo è andato in ordine sparso:*

- sono proliferate decine di codifiche incompatibili,
  - a seconda della lingua e del sistema operativo;
  - bel risultato: grattacapi a non finire.

## ■ *Due codifiche vecchie ma notevoli:*

## ■ *L'ASCII non ha lettere accentate!*

□ (fu fatto da e per gli americani).

## ■ *Per decenni il resto del mondo è andato in ordine sparso:*

- sono proliferate decine di codifiche incompatibili,
  - a seconda della lingua e del sistema operativo;
  - bel risultato: grattacapi a non finire.

## ■ *Due codifiche vecchie ma notevoli:*

□ **latin1**, prevalente su Windows,



## ■ *L'ASCII non ha lettere accentate!*

□ (fu fatto da e per gli americani).

## ■ *Per decenni il resto del mondo è andato in ordine sparso:*

□ sono proliferate decine di codifiche incompatibili,

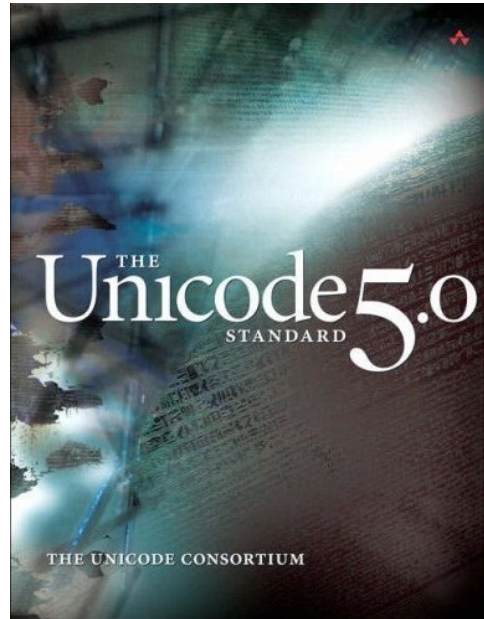
- a seconda della lingua e del sistema operativo;
- bel risultato: grattacapi a non finire.

## ■ *Due codifiche vecchie ma notevoli:*

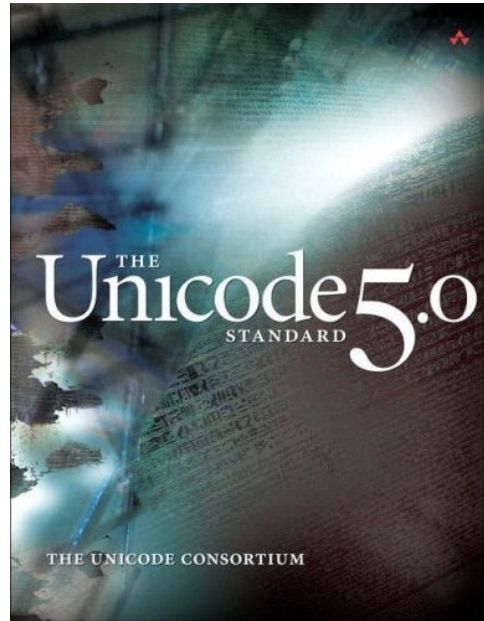
□ `latin1`, prevalente su Windows,

□ `applemac` (o MacRoman), su Macintosh.

□ Negli anni '80 si è cominciato a lavorare a **Unicode**

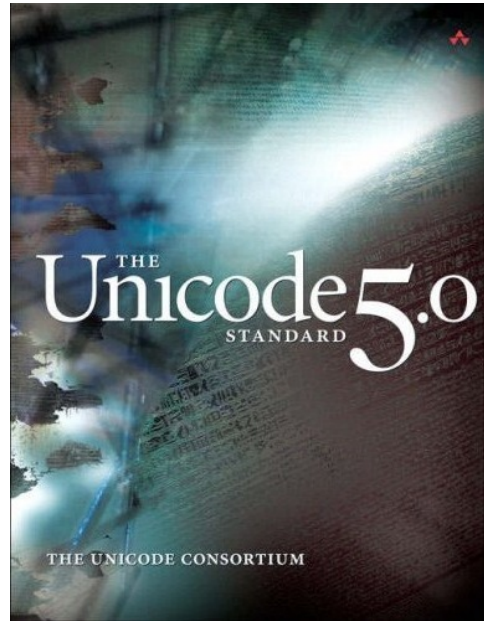


- Negli anni '80 si è cominciato a lavorare a Unicode



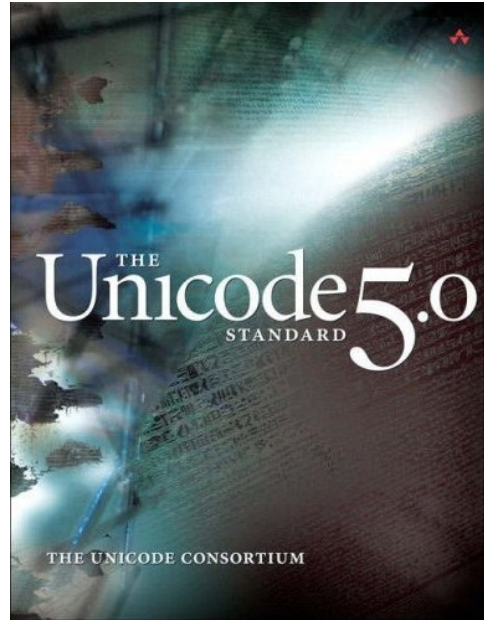
- una codifica unica per tutte le scritture del mondo

- Negli anni '80 si è cominciato a lavorare a Unicode



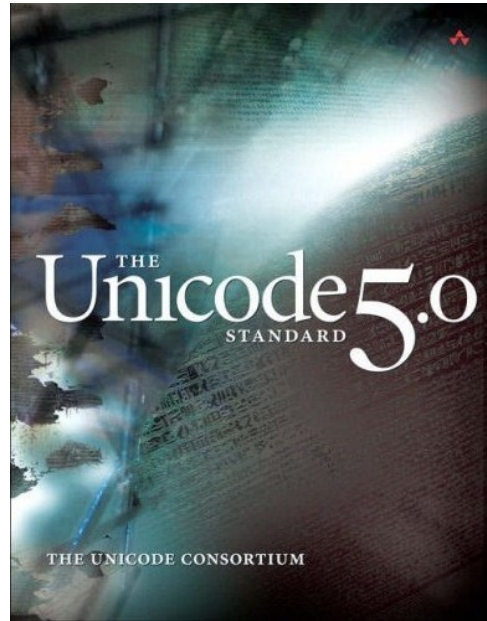
- una codifica unica per tutte le scritture del mondo
  - cirillico, cinese, thai, arabo, geroglifico ecc.

- Negli anni '80 si è cominciato a lavorare a **Unicode**



- una codifica unica per tutte le scritture del mondo
  - cirillico, cinese, thai, arabo, geroglifico ecc.
- **UTF-8** è il formato Unicode che ci interessa

- Negli anni '80 si è cominciato a lavorare a **Unicode**



- una codifica unica per tutte le scritture del mondo
  - cirillico, cinese, thai, arabo, geroglifico ecc.
- **UTF-8** è il formato Unicode che ci interessa
  - prevale su **Linux**.

□ Codifiche esadecimali per le lettere accentate:

carattere	utf-8	latin1	applemac
à	C3A0	E0	88
À	C380	C0	CB
è	C3A8	E8	8F
È	C388	C8	E9
é	C3A9	E9	8E
É	C389	C9	83
ì	C3AC	EC	93
Ì	C38C	CC	ED
í	C3AD	ED	92
Í	C38D	CD	EA
ò	C3B2	F2	98
Ò	C392	D2	F1
ó	C3B3	F3	97
Ó	C393	D3	EE
ù	C3B9	F9	9D
Ù	C399	D9	F4
ú	C3BA	FA	9C
Ú	C39A	DA	F2

□ Un testo scritto in utf-8 ([scarica](#)):

`È cioè perché oggidì vieppiù`



□ Un testo scritto in utf-8 ([scarica](#)):

`È cioè perché oggidì vieppiù`

□ e poi letto presupponendo che sia in latin1:

`Ā cioĀ" perchĀĖ oggidĀ- vieppiĀ`

□ Un testo scritto in `utf-8` ([scarica](#)):

`È cioè perché oggidì vieppiù`

□ e poi letto presupponendo che sia in `latin1`:

`Ã cioÃ" perchÃ© oggidÃ¬ vieppiÃ`

□ Nella migliore delle ipotesi

- Un testo scritto in utf-8 ([scarica](#)):

`È cioè perché oggidì vieppiù`

- e poi letto presupponendo che sia in latin1:

`Ã cioÃ" perchÃ© oggidÃ¬ vieppiÃ`

- Nella migliore delle ipotesi
  - la visualizzazione è sbagliata

- Un testo scritto in utf-8 ([scarica](#)):

`È cioè perché oggidì vieppiù`

- e poi letto presupponendo che sia in latin1:

`Ã cioÃ" perchÃ© oggidÃ- vieppiÃ`

- Nella migliore delle ipotesi
  - la visualizzazione è sbagliata
  - ma il file è intatto.

- Un testo scritto in `utf-8` ([scarica](#)):

`È cioè perché oggidì vieppiù`

- e poi letto presupponendo che sia in `latin1`:

`Ã cioÃ" perchÃ© oggidÃ- vieppiÃ`

- Nella migliore delle ipotesi
  - la visualizzazione è sbagliata
  - ma il file è intatto.
- Se siamo scalognati

- Un testo scritto in `utf-8` ([scarica](#)):

`È cioè perché oggidì vieppiù`

- e poi letto presupponendo che sia in `latin1`:

`Ã cioÃ" perchÃ© oggidÃ- vieppiÃ`

- Nella migliore delle ipotesi
  - la visualizzazione è sbagliata
  - ma il file è intatto.
- Se siamo scalognati
  - i bit stessi del file sono alterati

- Un testo scritto in `utf-8` ([scarica](#)):

`È cioè perché oggidì vieppiù`

- e poi letto presupponendo che sia in `latin1`:

`Ã cioÃ" perchÃ© oggidÃ- vieppiÃ`

- Nella migliore delle ipotesi
  - la visualizzazione è sbagliata
  - ma il file è intatto.

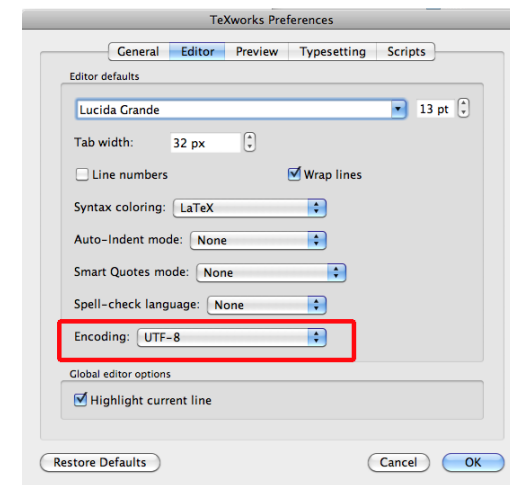
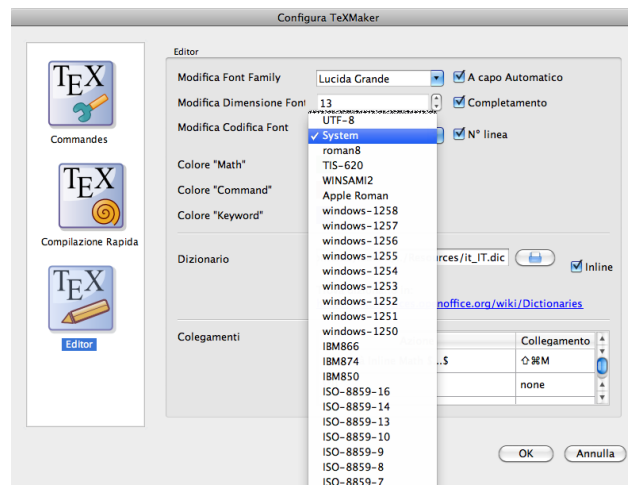
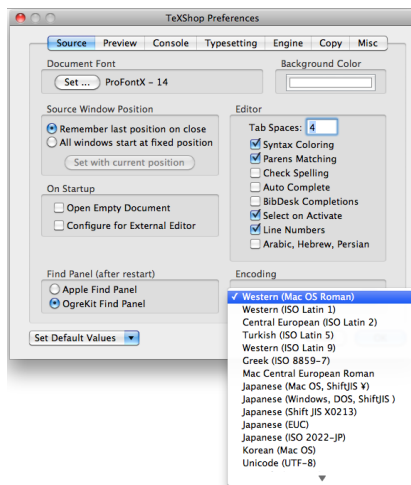
- Se siamo scalognati
  - i bit stessi del file sono alterati
  - e il file è corrotto.

■ *Onere del  $\text{\TeX}$ ista italiano:*



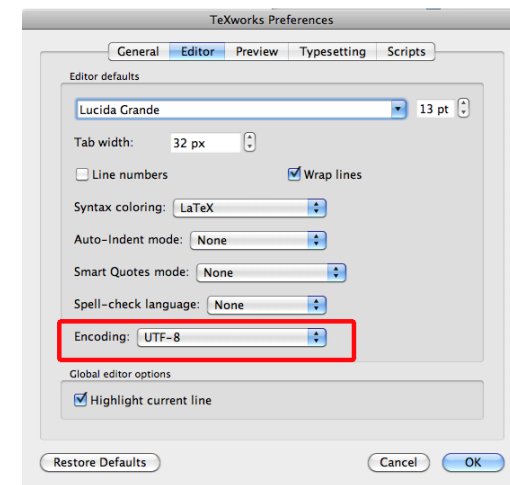
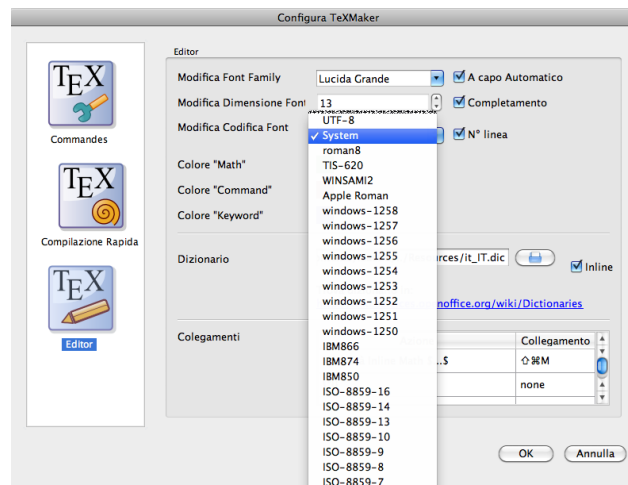
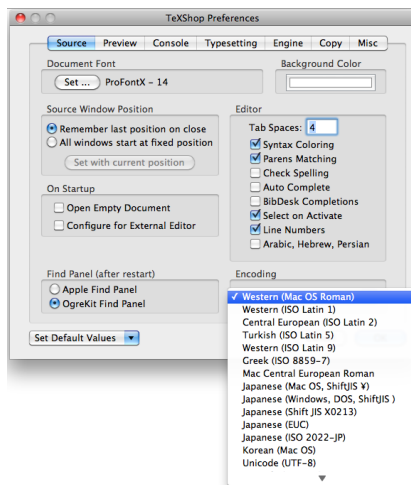
## ■ *Onere del T<sub>E</sub>Xista italiano:*

□ individuare o scegliere la codifica usata dall'editor:



## ■ *Onere del T<sub>E</sub>Xista italiano:*

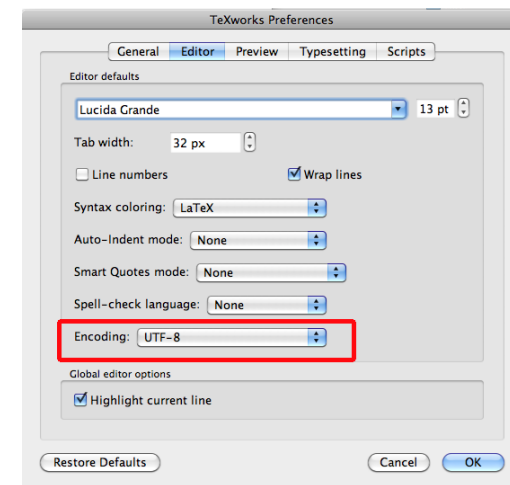
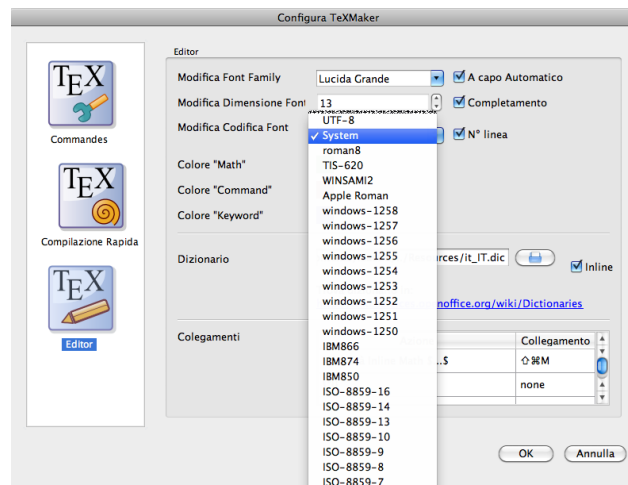
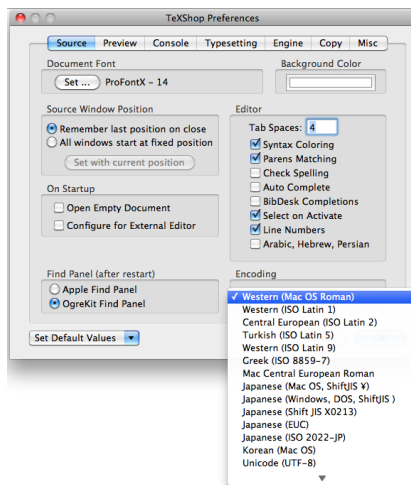
□ individuare o scegliere la codifica usata dall'editor:



- **latin1, ISOlatin1, windows-1252, WindowsAnsi, ISO-8859-1** si equivalgono ai nostri fini.

## ■ *Onere del T<sub>E</sub>Xista italiano:*

□ individuare o scegliere la codifica usata dall'editor:

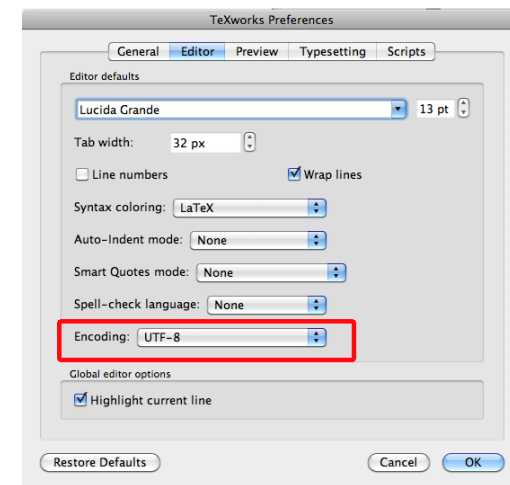
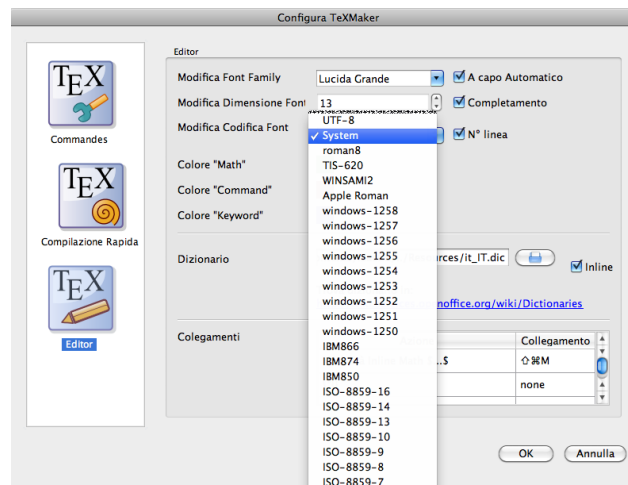
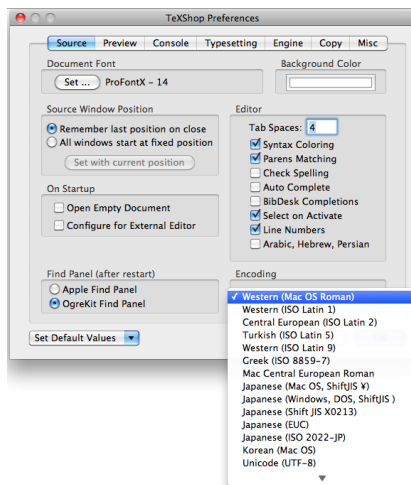


- **latin1, ISOlatin1, windows-1252, WindowsAnsi, ISO-8859-1** si equivalgono ai nostri fini.

□ lavorando in gruppo, scegliere una **codifica unica!**

## ■ *Onere del T<sub>E</sub>Xista italiano:*

□ individuare o scegliere la codifica usata dall'editor:



- **latin1, ISOlatin1, windows-1252, WindowsAnsi, ISO-8859-1** si equivalgono ai nostri fini.

□ lavorando in gruppo, scegliere una **codifica unica!**

- **non mescolare codifiche diverse!**

- *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X deve essere informato quando si esce dall'ascii:*

- *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X deve essere informato quando si esce dall'ascii:*
  - purtroppo non indovina la codifica da solo,

- *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X deve essere informato quando si esce dall'ascii:*
  - ☐ purtroppo non indovina la codifica da solo,
  - ☐ e l'editor non glielo dice;

■ *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X deve essere informato quando si esce dall'ascii:*

- ☐ purtroppo non indovina la codifica da solo,
- ☐ e l'editor non glielo dice;
- ☐ tocca all'utente notificare la codifica per iscritto tramite il pacchetto **inputenc** (**input encoding**),



## ■ *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X deve essere informato quando si esce dall'ascii:*

- ☐ purtroppo non indovina la codifica da solo,
- ☐ e l'editor non glielo dice;
- ☐ tocca all'utente notificare la codifica per iscritto tramite il pacchetto **inputenc** (**input encoding**),
- ☐ scrivendo nel preambolo quello appropriato fra:

## ■ *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X deve essere informato quando si esce dall'ascii:*

- purtroppo non indovina la codifica da solo,
- e l'editor non glielo dice;
- tocca all'utente notificare la codifica per iscritto tramite il pacchetto **inputenc** (**input encoding**),
- scrivendo nel preambolo quello appropriato fra:
  - **`\usepackage[utf8]{inputenc}`**

## ■ *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X deve essere informato quando si esce dall'ascii:*

- purtroppo non indovina la codifica da solo,
- e l'editor non glielo dice;
- tocca all'utente notificare la codifica per iscritto tramite il pacchetto **inputenc** (**input encoding**),
- scrivendo nel preambolo quello appropriato fra:
  - **\usepackage[utf8]{inputenc}**
  - **\usepackage[latin1]{inputenc}**

## ■ *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X deve essere informato quando si esce dall'ascii:*

- purtroppo non indovina la codifica da solo,
- e l'editor non glielo dice;
- tocca all'utente notificare la codifica per iscritto tramite il pacchetto **inputenc** (**input encoding**),
- scrivendo nel preambolo quello appropriato fra:
  - **\usepackage[utf8]{inputenc}**
  - **\usepackage[latin1]{inputenc}**
  - **\usepackage[applemac]{inputenc}**

## ■ *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X deve essere informato quando si esce dall'ascii:*

- ☐ purtroppo non indovina la codifica da solo,
- ☐ e l'editor non glielo dice;
- ☐ tocca all'utente notificare la codifica per iscritto tramite il pacchetto **inputenc** (**input encoding**),
- ☐ scrivendo nel preambolo quello appropriato fra:
  - **\usepackage[utf8]{inputenc}**
  - **\usepackage[latin1]{inputenc}**
  - **\usepackage[applemac]{inputenc}**
- ☐ Si raccomanda di usare **utf8**.

- *È utile informare anche l'editor sulla codifica di un file*

- *È utile informare anche l'editor sulla codifica di un file*
  - in modo che lo apra correttamente.

■ *È utile informare anche l'editor sulla codifica di un file*

- ☐ in modo che lo apra correttamente.
- ☐ Lo si fa mettendo questa fra le prime righe del file:



- *È utile informare anche l'editor sulla codifica di un file*
  - ☐ in modo che lo apra correttamente.
  - ☐ Lo si fa mettendo questa fra le prime righe del file:
    - `%!TEX encoding = UTF-8 Unicode`

- *È utile informare anche l'editor sulla codifica di un file*
  - ☐ in modo che lo apra correttamente.
  - ☐ Lo si fa mettendo questa fra le prime righe del file:
    - `%!TEX encoding = UTF-8 Unicode`
  - ☐ Non viene letta dal compilatore,

## ■ *È utile informare anche l'editor sulla codifica di un file*

- ☐ in modo che lo apra correttamente.
- ☐ Lo si fa mettendo questa fra le prime righe del file:
  - `%!TEX encoding = UTF-8 Unicode`
- ☐ Non viene letta dal compilatore,
- ☐ ma dall'editor soltanto.

■ *Riassumendo, un sorgente L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X italiano tipicamente sarà così:*

```
%!TEX encoding = UTF-8 Unicode  
%!TEX TS-program = pdflatex
```

```
\documentclass[...italian]{...}  
\usepackage[utf8]{inputenc}  
\usepackage{babel}  
...  
\begin{document}  
...
```



- *Per quanto ne so la scuola dell'obbligo italiana (almeno al nord) non insegna a distinguere fra **accenti aperti/chiusi** o **gravi/acuti** nello scrivere.*

- *Per quanto ne so la scuola dell'obbligo italiana (almeno al nord) non insegna a distinguere fra **accenti aperti/chiusi** o **gravi/acuti** nello scrivere.*
  - (per non parlare del circonflesso...).

- *Per quanto ne so la scuola dell'obbligo italiana (almeno al nord) non insegna a distinguere fra **accenti aperti/chiusi** o **gravi/acuti** nello scrivere.*
  - (per non parlare del circonflesso...).
- *Pochi da queste parti distinguono in particolare fra **è/é**.*



- *Per quanto ne so la scuola dell'obbligo italiana (almeno al nord) non insegna a distinguere fra **accenti aperti/chiusi** o **gravi/acuti** nello scrivere.*
  - (per non parlare del circonflesso...).
- *Pochi da queste parti distinguono in particolare fra **è/é**.*
- *Accenti “sbagliati” sulla **e** ne vedo spesso per esempio in manifesti e in avvisi pubblici*

- *Non volete rischiare brutte figure?  
Ecco una **regoletta** quasi infallibile:*

■ *Non volete rischiare brutte figure?  
Ecco una **regoletta** quasi infallibile:*

□ per la lettera **e**, si usa:

■ *Non volete rischiare brutte figure?  
Ecco una **regoletta** quasi infallibile:*

□ per la lettera **e**, si usa:

- **è** in due soli casi: “**è**” e “**cioè**”

■ *Non volete rischiare brutte figure?  
Ecco una **regoletta** quasi infallibile:*

□ per la lettera **e**, si usa:

- **è** in due soli casi: “**è**” e “**cioè**”
- **é** in tutti gli altri casi (**perché**, **sicché**, **sé**...)

■ *Non volete rischiare brutte figure?  
Ecco una **regoletta** quasi infallibile:*

- per la lettera **e**, si usa:
  - **è** in due soli casi: “**è**” e “**cioè**”
  - **é** in tutti gli altri casi (**perché**, **sicché**, **sé**...)
- per le **altre vocali** si usa l'unico accento presente sulla tastiera italiana (cioè **àùò**)

■ *Non volete rischiare brutte figure?  
Ecco una **regoletta** quasi infallibile:*

- per la lettera **e**, si usa:
  - **è** in due soli casi: “**è**” e “**cioè**”
  - **é** in tutti gli altri casi (**perché**, **sicché**, **sé...**)
- per le **altre vocali** si usa l’unico accento presente sulla tastiera italiana (cioè **àùò**)
  - la **ó chiusa** per esistere esiste, ma non è usata nell’ortografia normale, non so se per motivi fonetici o di tradizione tipografica.

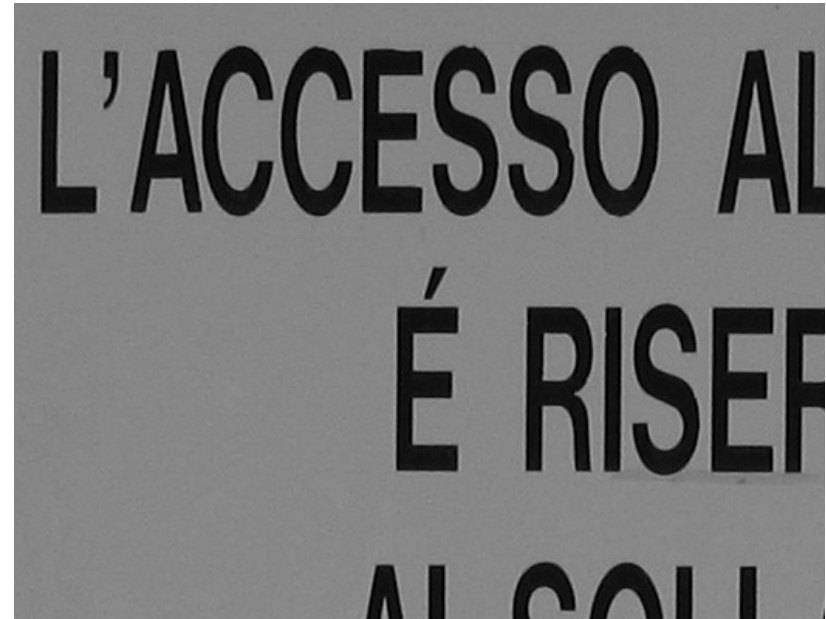
## ■ *Non volete rischiare brutte figure? Ecco una **regoletta** quasi infallibile:*

- per la lettera **e**, si usa:
  - **è** in due soli casi: “**è**” e “**cioè**”
  - **é** in tutti gli altri casi (**perché**, **sicché**, **sé**...)
- per le **altre vocali** si usa l’unico accento presente sulla tastiera italiana (cioè **àùò**)
  - la **ó chiusa** per esistere esiste, ma non è usata nell’ortografia normale, non so se per motivi fonetici o di tradizione tipografica.
  - La casa editrice Einaudi (forse anche altri, non so; ho un esempio di Bompiani) ha notato che “i” e “u” sono vocali chiuse, e quindi le stampa con l’accento chiuso (íú). Che tastiere avranno laggiù?



## ■ *Non volete rischiare brutte figure? Ecco una **regoletta** quasi infallibile:*

- per la lettera **e**, si usa:
  - **è** in due soli casi: “**è**” e “**cioè**”
  - **é** in tutti gli altri casi (**perché**, **sicché**, **sé...**)
- per le **altre vocali** si usa l'unico accento presente sulla tastiera italiana (cioè **àùò**)
  - la **ó chiusa** per esistere esiste, ma non è usata nell'ortografia normale, non so se per motivi fonetici o di tradizione tipografica.
  - La casa editrice Einaudi (forse anche altri, non so; ho un esempio di Bompiani) ha notato che “i” e “u” sono vocali chiuse, e quindi le stampa con l'accento chiuso (íú). Che tastiere avranno laggiù?
  - Poche eccezioni alla regola: *ahimè*, *piè*, *caffè*, *bebè*, *purè* (di patate), *tè* (infuso)





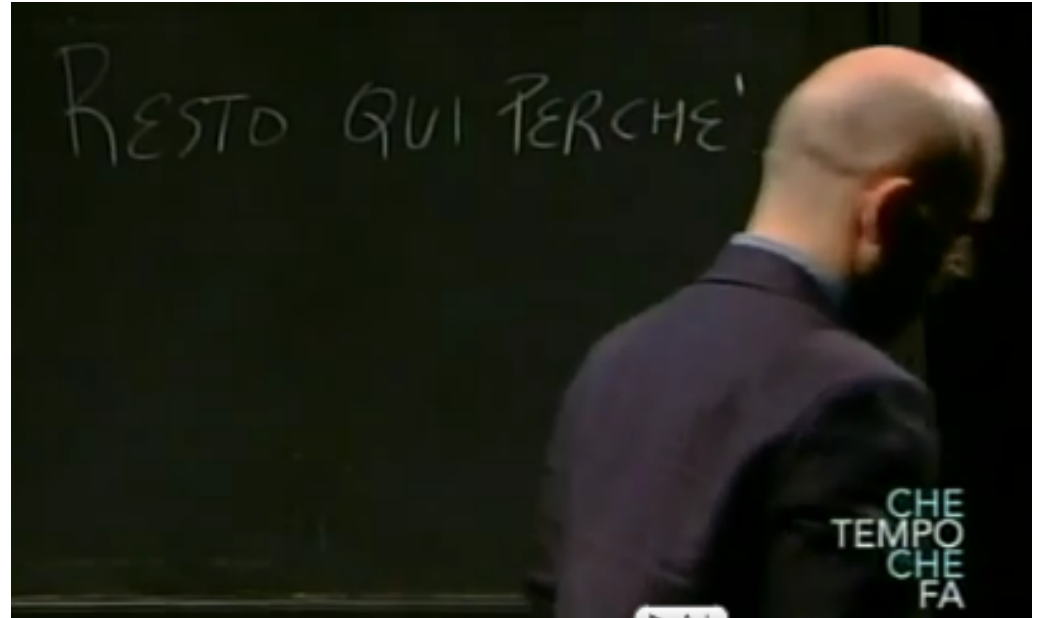
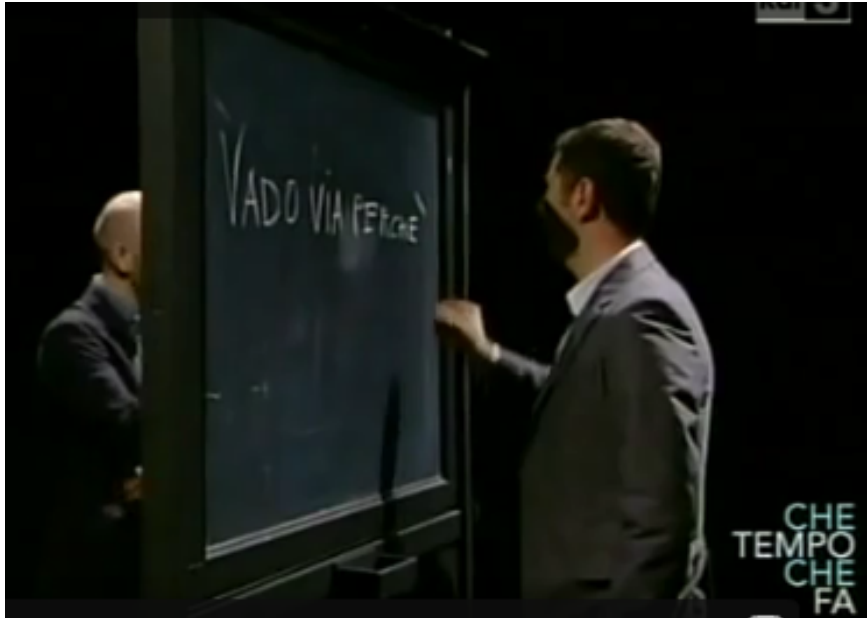
progressività” delle rivelazioni offerte dal testimone, rivelazioni comunque “de relato” di secondo grado, e **cioè** apprese dal padre che, morto nel 2002, non può più confermarle. Don Vito, sottolinea i giudici, le aveva apprese da altri. Ed è improbabile che una conferma possa venire dalla sua fonte, **cioè** il boss Bernardo Provenzano. Dopo

**Verdini:** lo so Riccardo ... non so cosa mi vuoi dir con questo... [...] ora non mi far sentire in colpa **perché** ti ho detto che non devi denunciare il ministro ma ci devi parlare... [...]

**Fusi:** no ... ma guarda ... ma io ... per l'amor di Dio ... con il ministro c'ho parlato e lui ha capito [...] anche **perché** qualcosa s'è mosso [...]

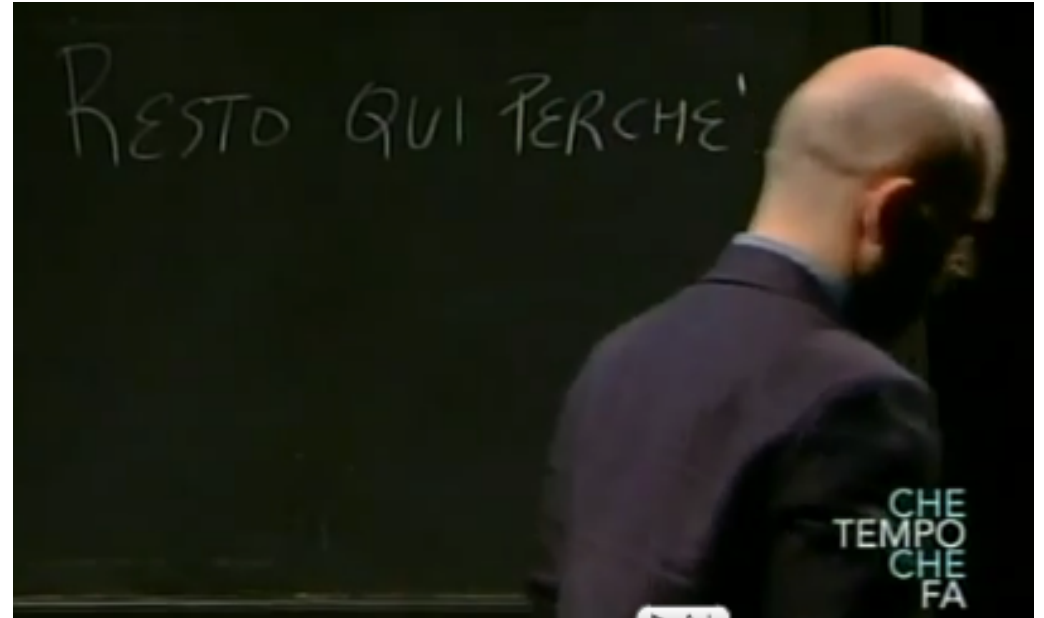
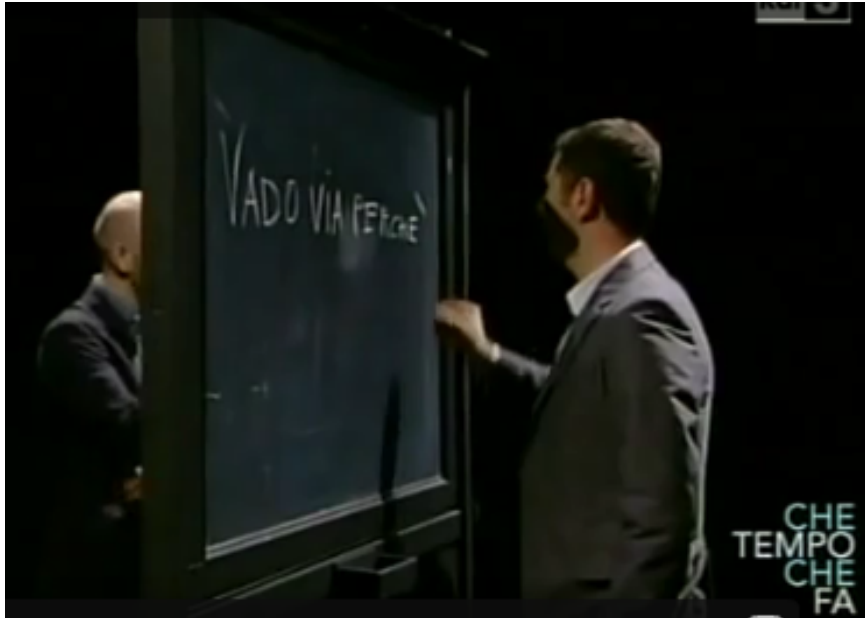
quanto risulta dalle intercettazioni) di non aver ben capito **perché** la nomina di De Santis fosse tanto importante. Dice di aver solo intuito che la questione era “legata alla caserma dei marescialli dei carabinieri”. Ma che, in fondo la raccomandazione era per lui un fatto normale. “Sa”, spiega, “io ho un ruolo centrale nella politica... Ho fatto una telefonata al ministro che stava facendo le nomine, sostenendo la cosa. Me l'aveva chiesta Fusi, ma non posso dire di non averne parlato, per esempio, con il senatore Cingolani, della Commissione lavori pubblici, e con altri parlamentari, **perché** sono cose di cui si parla”. Una giustificazio-

Nel caso in cui l'immobile sia posseduto in comproprietà indicare l'importo dell'ICI dovuta in Se l'ICI non **è** stata versata o **è** stata versata in misura inferiore indicare l'imposta “dovuta”. Se i dati del fabbricato sono indicati su più righe l'importo dell'ICI dovuta deve essere rior



Fabio Fazio e Roberto Saviano procedono in ordine sparso fra accenti e apostrofi

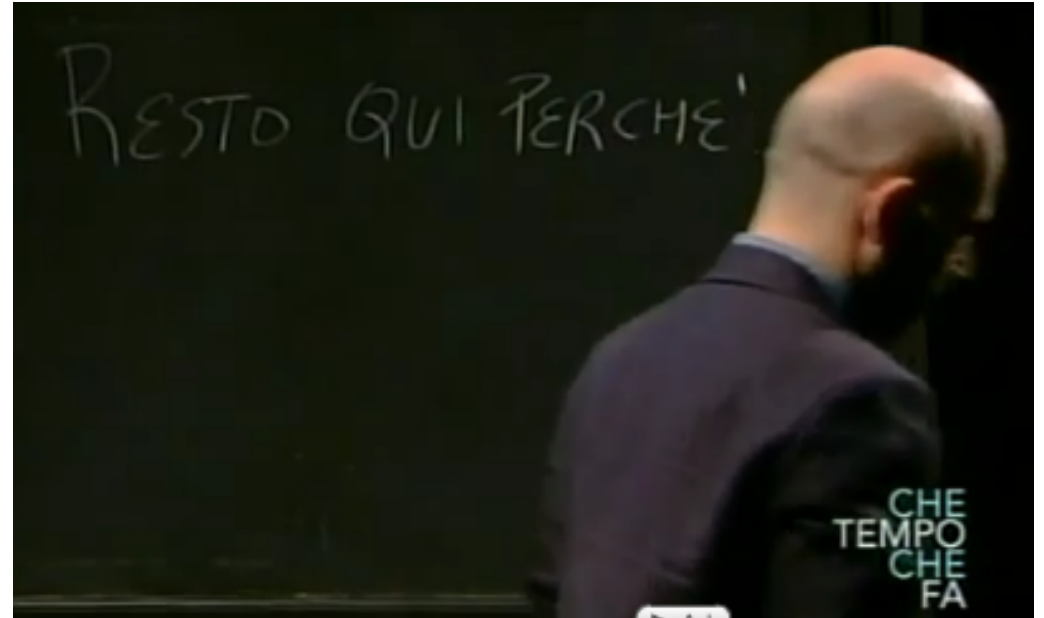
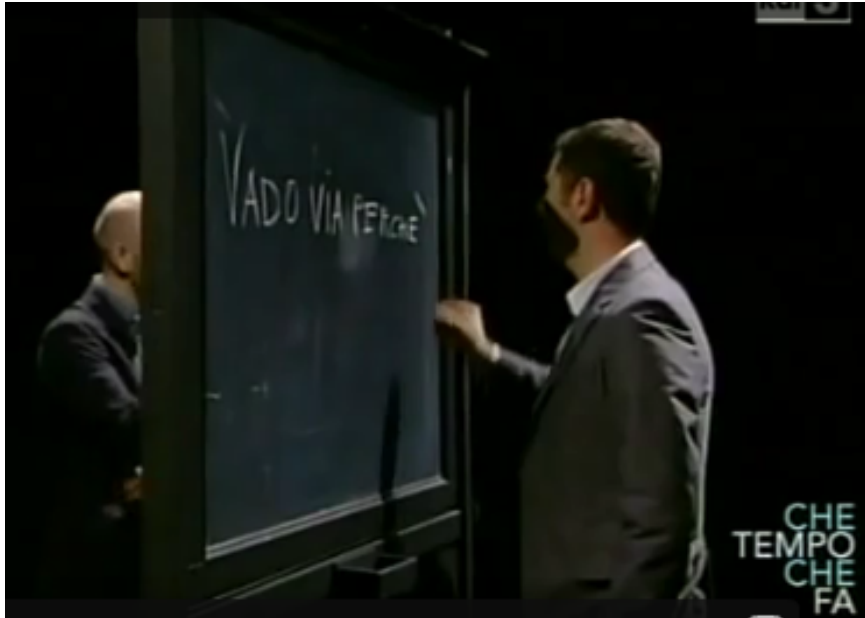




Fabio Fazio e Roberto Saviano procedono in ordine sparso fra accenti e apostrofi

one”, denuncia lo stesso Belt  
si sono né discussi, nè votati. '

questione è molto importante.  
L'Italia è in recessione que-  
st'anno. É evidente che se la do-



Fabio Fazio e Roberto Saviano procedono in ordine sparso fra accenti e apostrofi

one”, denuncia lo stesso Belt  
si sono né discussi, nè votati. ’

questione è molto importante.  
L’Italia è in recessione que-  
st’anno. É evidente che se la do-

l’affitto lo è molto meno. É  
molto probabile che chi vada

*E' fatto di: ricette semplici  
rispetto per l*



Accenti in libertà su una confezione di biscotti

## I PROMESSI SPOSI

### CAPITOLO I.

Quel ramo del lago di Como che volge a •  
mezzogiorno tra due catene non interrotte di mon-  
ti, tutto a seni e a golfi, a seconda dello sporge-  
re e del rientrare di quelli, viene quasi a un tratto  
a restringersi e a prender corso e figura di flu-  
me, tra un promontorio a destra, e un' ampia  
riviera di rincontro; e il ponte, che ivi congiun-  
ge le due rive, par che renda ancor più sensi-  
bile all'occhio questa trasformazione, e segni il  
punto in cui il lago cessa, e l'Adda ricomincia,  
per ripigliar poi nome di lago dove le rive, allon-  
tanandosi di nuovo, lasciano l'acqua distender-  
si e allentarsi in nuovi golfi e in nuovi seni. La ri-  
viera, formata dal deposito di tre grossi torrenti,  
scende appoggiata a due monti contigui, l'uno  
detto di *San Martino*, l'altro, con voce lombar-  
da, il *Resegone* dai molti suoi cocuzzoli in 'fila,  
che in vero lo fanno somigliare una sega: tal-  
chè non è chi, al primo vederlo, purchè sia di





**Pier Luigi Bersani** @pbersani

22 Jan

Bisogna assolutamente rivedere e limitare le spese militari degli F35. La nostra priorità non sono i caccia ma il lavoro.

#italiagiusta

Un *tweet* con accento non standard.



**Pier Luigi Bersani** @pbersani

22 Jan

Bisogna assolutamente rivedere e limitare le spese militari degli F35. La nostra priorità non sono i caccia ma il lavoro.

#italiagiusta

Un *tweet* con accento non standard.

*Ignazio Marino: “Il mio libro  
non è né un testamento  
né una vendetta”.  
È più una guida Michelin*

Sulla maiuscola accento sbagliato.

che l'hanno offerta al settimanale piu' autorevole, per

*Apostrofo al posto di accento.*

che l'hanno offerta al settimanale piu' autorevole, per

*Apostrofo al posto di accento.*

opportunistico, non cerca di attribuire le responsabilità' della scelta ad altri che a se stesso.

che l'hanno offerta al settimanale piu' autorevole, per

Apostrofo al posto di accento.

opportunistico, non cerca di attribuire le responsabilità' della scelta ad altri che a se stesso.

zione prodotti dagli s  
utare le attività' del ti  
inali per quanto rigu

Accenti e apostrofi insieme.

quelle vive e quelle morte. E comunque, nel capitolo sugli accenti, l'autore approfitta dell'occasione per chiedere a tutti i suoi cari, quando morirà, di controllare bene lapide e necrologi: “Perché ci terrei a non fare brutte figure al mio funerale. E perché se sapessi che sulla mia lapide c'è scritto un *perchè* passerei l'eternità a cercare di correggerlo”.



- *Ai primordi il sorgente era puro ascii*



- *Ai primordi il sorgente era puro ascii*
  - per gli accenti c'erano comandi appòsiti

- *Ai primordi il sorgente era puro ascii*
  - per gli accenti c'erano comandi appòsiti
  - che sono ancora validi

## ■ *Ai primordi il sorgente era puro ascii*

- ☐ per gli accenti c'erano comandi appòsiti
- ☐ che sono ancora validi
- ☐ ma si consigliano solo per **uso occasionale**

## ■ *Ai primordi il sorgente era puro ascii*

- ☐ per gli accenti c'erano comandi appòsiti
- ☐ che sono ancora validi
- ☐ ma si consigliano solo per **uso occasionale**
- ☐ non sistematico su larga scala!

## ■ *Ai primordi il sorgente era puro ascii*

- ☐ per gli accenti c'erano comandi appòsiti
- ☐ che sono ancora validi
- ☐ ma si consigliano solo per **uso occasionale**
- ☐ non sistematico su larga scala!
- ☐ Ad ogni buon fine ecco i comandi.

\‘o ò	\’o ó	\^o ô	\~o õ
\=o ̄	\.o ˙	\"o ö	\c{c} ç
\u{o} ŏ	\v{o} ǎ	\H{o} ǒ	\c{o} ȝ
\d{o} ȝ	\b{o} ȝ	\t{oo} ôo	\r{u} û
\oe œ	\OE Œ	\ae æ	\AE Æ
\aa å	\AA Å	\ss ß	
\o ø	\O Ø	\l ł	\L Ł
\i ĩ	\j ĵ	! ‘ ĭ	? ‘ ĭ

Gli accenti italiani si battono da tastiera con **inputenc**.

Weierstra\ss, L'H\^{}opital,  
P\'al Erd\H{o}s,  
\O ystein Ore, Serge\u{\i}  
\t{Iu}r'ev, Stanis\l aw  
\'{S}wierczkowski,  
Muhammad ibn M\^{}u{s}\^{}a  
al-Khw\^{}a{r}ism\^{}{\i}.

Les \Oe uvres d'\Ae sop  
en fran\c{c}ais.

Almod\'ovar, l\'ider.

No pues vign\^i f\^ur  
cun te usgnot; o ai di  
studi\^a.

Weierstraß, L'Hôpital, Pál  
Erdős, Øystein Ore, Sergeĭ  
Īur'ev, Stanisław Świerczko-  
wski, Muhammad ibn Mûsâ  
al-Khwârismî.

Les Œuvres d'Æsop en  
français.

Almodóvar, líder.

No pues vignî fûr cun te  
usgnot; o ai di studiâ.

## **La rivoluzione di Obama a casa del “Che” e di Fidel**



## **La rivoluzione di Obama a casa del “Che” e di Fidel**

□ Due cose che non vanno:

## La rivoluzione di Obama a casa del “Che” e di Fidel

- Due cose che non vanno:
  - l'accento non ci andava;

## La rivoluzione di Obama a casa del “Che” e di Fidel

□ Due cose che non vanno:

- l’accento non ci andava;
- quand’anche se ci fosse andato, in spagnolo l’accento è sempre “í”.

Esercizio: imitare in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X i segni diacritici di questi testi pubblicitari:

**TÈATRØ**

**SAN  
GIOËGGIO'  
EŞTATE**

**vřleda  
Melašin**

Kiločal    mötivi



salmoiraghi & viganō

Esercizio: riprodurre in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X il seguente testo ceco:

Gabriela Beňačková-Čápková (\*  
25. března 1947, Bratislava) je  
světově proslulá česká operní  
pěvkyně – sopránistka  
slovenského původu.



- *Ai primordi il T<sub>E</sub>X tirava al risparmio di memoria per le font:*

- *Ai primordi il  $\text{TEX}$  tirava al risparmio di memoria per le font:*
  - le varie lettere con lo stesso accento “àèùòì” erano formate da glifi composti:



- *Ai primordi il  $\text{TEX}$  tirava al risparmio di memoria per le font:*
  - le varie lettere con lo stesso accento “àèùòì” erano formate da glifi composti:
    - le varie lettere senza accento “**aeuoi**”

- *Ai primordi il T<sub>E</sub>X tirava al risparmio di memoria per le font:*
  - le varie lettere con lo stesso accento “àèùòì” erano formate da glifi composti:
    - le varie lettere senza accento “**aeuoi**”
    - con in cima l’accento **`**.

- *Ai primordi il T<sub>E</sub>X tirava al risparmio di memoria per le font:*
  - le varie lettere con lo stesso accento “àèùòì” erano formate da glifi composti:
    - le varie lettere senza accento “**aeuoi**”
    - con in cima l’accento **`**.
- *Le font moderne sono più sprecone:*

■ *Ai primordi il T<sub>E</sub>X tirava al risparmio di memoria per le font:*

- le varie lettere con lo stesso accento “àèùòì” erano formate da glifi composti:
  - le varie lettere senza accento “**aeuoi**”
  - con in cima l’accento **`**.

■ *Le font moderne sono più sprecone:*

- hanno un carattere completo per ognuna delle lettere “**àèùòì**”,

## ■ *Ai primordi il T<sub>E</sub>X tirava al risparmio di memoria per le font:*

- le varie lettere con lo stesso accento “àèùòì” erano formate da glifi composti:
  - le varie lettere senza accento “**aeuoi**”
  - con in cima l’accento **`**.

## ■ *Le font moderne sono più sprecone:*

- hanno un carattere completo per ognuna delle lettere “**àèùòì**”,
  - usando sistemi più complicati di indirizzamento (“codifica della font”).

- *Il **default** del  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  è ancora quello vecchio,*

- *Il **default** del  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  è ancora quello vecchio,*
- *ma si può attivare la nuova codifica con **`\usepackage[T1]{fontenc}`**.*

- *Il **default** del  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  è ancora quello vecchio,*
- *ma si può attivare la nuova codifica con  **$\backslash\text{usepackage}[T1]\{\text{fontenc}\}$** .*
- Con questa scelta un preambolo tipico diventa

```
%!TEX encoding = UTF-8 Unicode
%!TEX TS-program = pdflatex

\documentclass[...italian]{...}
\usepackage[utf8]{inputenc}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage{babel}
...
\begin{document}
...
```





☐ Per testi in italiano le differenze sono lievi:

- Per testi in italiano le differenze sono lievi:
- la geometria degli accenti non è la stessa:

senza T1	T1
àé	àé

- Per testi in italiano le differenze sono lievi:
  - la geometria degli accenti non è la stessa:

senza T1	T1
	



- Con la codifica T1 il  $\text{\TeX}$  sa spezzare in sillabe più vicino alla lettera accentata:

- Per testi in italiano le differenze sono lievi:
  - la geometria degli accenti non è la stessa:

senza T1	T1
àé	àé

- Con la codifica T1 il T<sub>E</sub>X sa spezzare in sillabe più vicino alla lettera accentata:
  - senza T1: at-tività

- Per testi in italiano le differenze sono lievi:
  - la geometria degli accenti non è la stessa:

senza T1	T1
	

- Con la codifica T1 il T<sub>E</sub>X sa spezzare in sillabe più vicino alla lettera accentata:
  - senza T1: at-tività
  - con T1: at-tiv-ità.

☐ Distinguere fra

□ Distinguere fra

- `codifica dell'input con inputenc`

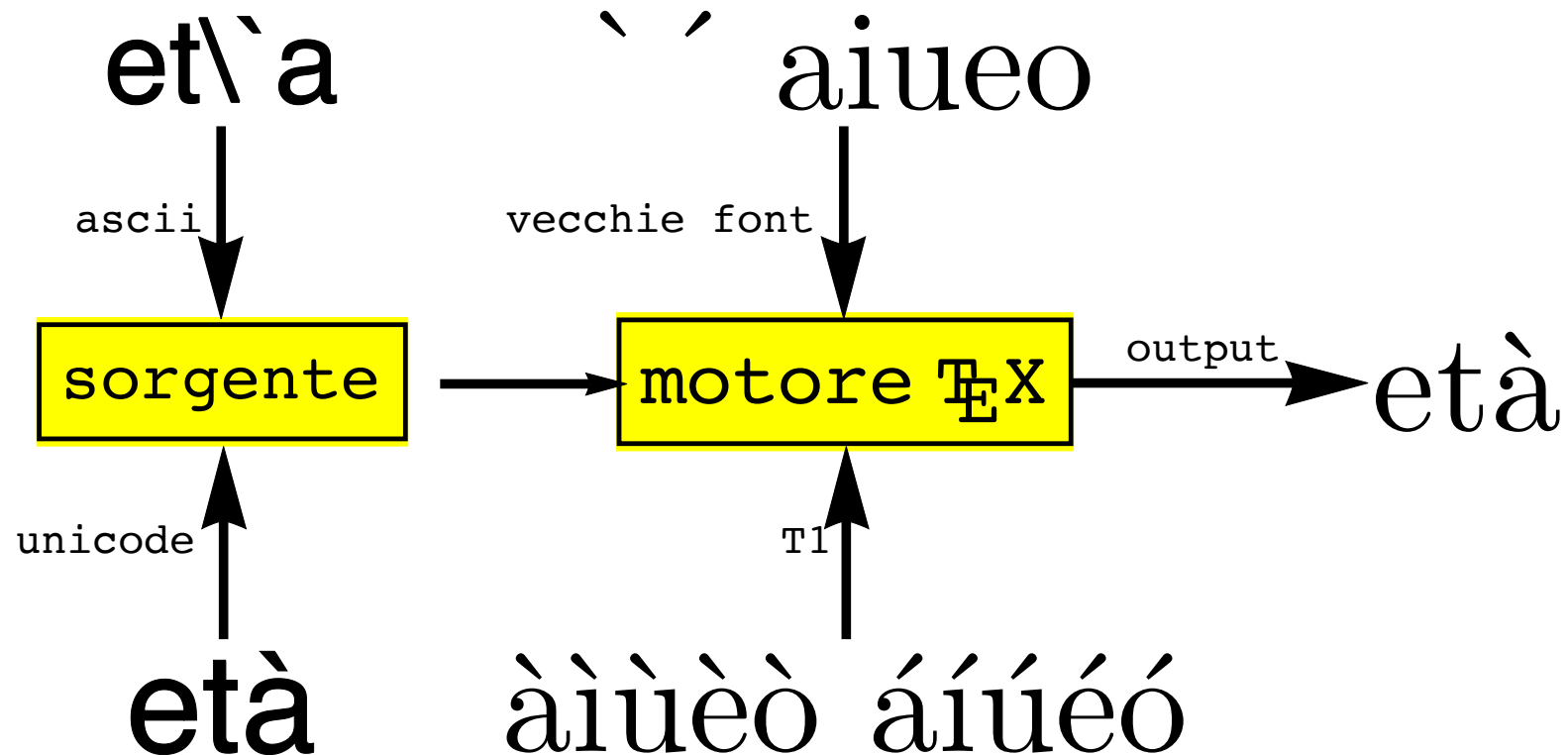
□ Distinguere fra

- codifica dell'input con inputenc
- codifica delle font con fontenc



□ Distinguere fra

- codifica dell'input con inputenc
- codifica delle font con fontenc





- *Lo spazio fra le parole dipende dall'eventuale segno d'interpunzione*

- *Lo spazio fra le parole dipende dall'eventuale segno d'interpunzione*
- il T<sub>E</sub>X mette di solito *più spazio* dopo virgola, punto, punto esclamativo ecc.

- *Lo spazio fra le parole dipende dall'eventuale segno d'interpunzione*
- il T<sub>E</sub>X mette di solito più spazio dopo virgola, punto, punto esclamativo ecc.
  - un punto preceduto da maiuscola il più delle volte non segnala un'interpunzione ma una sigla (“O.N.U.”), e il T<sub>E</sub>X non aumenta lo spazio

- *Lo spazio fra le parole dipende dall'eventuale segno d'interpunzione*
- il T<sub>E</sub>X mette di solito più spazio dopo virgola, punto, punto esclamativo ecc.
  - un punto preceduto da maiuscola il più delle volte non segnala un'interpunzione ma una sigla (“O.N.U.”), e il T<sub>E</sub>X non aumenta lo spazio
  - la spaziatura esplicita “\ ” (backslash-spazio) ignora l'interpunzione

- *Lo spazio fra le parole dipende dall'eventuale segno d'interpunzione*
- il T<sub>E</sub>X mette di solito più spazio dopo virgola, punto, punto esclamativo ecc.
  - un punto preceduto da maiuscola il più delle volte non segnala un'interpunzione ma una sigla (“O.N.U.”), e il T<sub>E</sub>X non aumenta lo spazio
  - la spaziatura esplicita “\ ” (backslash-spazio) ignora l'interpunzione

Osservate le spaziature dopo il punto di “dip.”:

Il dip. di matematica.\

Il dip.\ di matematica.

Il dip. di matematica.

Il dip. di matematica.

- la (già nota) tilde  (ascii 126)



- la (già nota) tilde  (ascii 126)
  - “aggancia” due parole

- la (già nota) **tilde**  (ascii 126)
  - “**aggancia**” due parole
  - lascia uno **spazio normale** ignorando l’interpunzione

- la (già nota) **tilde**  (ascii 126)
  - “aggancia” due parole
  - lascia uno **spazio normale** ignorando l’interpunzione

Hai preso le dispense  
del prof. Rossi?\\

Hai preso le dispense  
del prof.~Rossi?\\

Il concetto è illustrato  
nella fig.~5 del cap.~2.

Hai preso le dispense del prof.  
Rossi?

Hai preso le dispense del  
prof. Rossi?

Il concetto è illustrato nella fig. 5  
del cap. 2.

- la (già nota) **tilde**  (ascii 126)
  - “aggancia” due parole
  - lascia uno **spazio normale** ignorando l’interpunzione

Hai preso le dispense  
del prof. Rossi?\\

Hai preso le dispense  
del prof.~Rossi?\\

Il concetto è illustrato  
nella fig.~5 del cap.~2.

Hai preso le dispense del prof.  
Rossi?

Hai preso le dispense del  
prof. Rossi?

Il concetto è illustrato nella fig. 5  
del cap. 2.

- **\@** fa rispettare l’interpunzione anche con  
maiuscole

- la (già nota) **tilde** ~ (ascii 126)
  - “aggancia” due parole
  - lascia uno **spazio normale** ignorando l’interpunzione

Hai preso le dispense  
del prof. Rossi?\\

Hai preso le dispense  
del prof.~Rossi?\\

Il concetto è illustrato  
nella fig.~5 del cap.~2.

Hai preso le dispense del prof.  
Rossi?

Hai preso le dispense del  
prof. Rossi?

Il concetto è illustrato nella fig. 5  
del cap. 2.

- **\@** fa rispettare l’interpunzione anche con  
maiuscole

CEE. Poi CE. Ora UE.\\

CEE\@. Poi CE\@. Ora UE\@.

CEE. Poi CE. Ora UE.

CEE. Poi CE. Ora UE.

- la (già nota) **tilde**  (ascii 126)
  - “**aggancia**” due parole
  - lascia uno **spazio normale** ignorando l’interpunzione

Hai preso le dispense  
del prof. Rossi?\\

Hai preso le dispense  
del prof.~Rossi?\\

Il concetto è illustrato  
nella fig.~5 del cap.~2.

Hai preso le dispense del prof.  
Rossi?

Hai preso le dispense del  
prof. Rossi?

Il concetto è illustrato nella fig. 5  
del cap. 2.

- **\\@** fa rispettare l’interpunzione anche con  
maiuscole

CEE. Poi CE. Ora UE.\\

CEE\\@. Poi CE\\@. Ora UE\\@.

CEE. Poi CE. Ora UE.

CEE. Poi CE. Ora UE.

- **\\frenchspacing** dà la **spaziatura francese** (spazi  
tutti uguali): per brani zeppi di abbreviazioni



- *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X organizza logicamente i documenti in parti a diversi **livelli** annidati*



■ *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X organizza logicamente i documenti in parti a diversi **livelli** annidati*

□ per la classe **article** sono disponibili

`\section{titolo}`

`\subsection{titolo}`

`\subsubsection{titolo}`

`\paragraph{titolo}`

`\subparagraph{titolo}`

`\appendix`

■ *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X organizza logicamente i documenti in parti a diversi **livelli** annidati*

□ per la classe **article** sono disponibili

`\section{titolo}`

`\subsection{titolo}`

`\subsubsection{titolo}`

`\paragraph{titolo}`

`\subparagraph{titolo}`

`\appendix`

□ per le classi **report** e **book** si aggiungono

`\part{titolo}` `\chapter{titolo}`

- *Incontrando una suddivisione, il  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$*

## ■ *Incontrando una suddivisione, il $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$*

- produce il **titolo**, con **numerazione** e dimensione di **font** automatica

## ■ *Incontrando una suddivisione, il $\text{\textit{LATEX}}$*

- produce il **titolo**, con **numerazione** e dimensione di **font** automatica
- prende nota per l'**indice** generale, ed eventualmente per gli iperriferimenti

## ■ *Incontrando una suddivisione, il $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$*

- produce il **titolo**, con **numerazione** e dimensione di **font** automatica
- prende nota per l'**indice** generale, ed eventualmente per gli iperriferimenti

■  ***$\backslash\text{tableofcontents}$***  *fa l'indice generale.*

## ■ *Incontrando una suddivisione, il $\text{\texttt{L\textbf{A}T\textbf{E}X}}$*

- produce il **titolo**, con **numerazione** e dimensione di **font** automatica
- prende nota per l'**indice** generale, ed eventualmente per gli iperriferimenti

## ■ ***$\text{\texttt{tableofcontents}}$** fa l'indice generale.*

- scriviamo  **$\text{\texttt{tableofcontents}}$**  nel punto in cui vogliamo vada l'indice generale (dopo il titolo, dopo la prefazione, alla fine...)

## ■ *Incontrando una suddivisione, il $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$*

- produce il **titolo**, con **numerazione** e dimensione di **font** automatica
- prende nota per l'**indice** generale, ed eventualmente per gli iperriferimenti

## ■ ***$\backslash\text{tableofcontents}$** fa l'indice generale.*

- scriviamo  **$\backslash\text{tableofcontents}$**  nel punto in cui vogliamo vada l'indice generale (dopo il titolo, dopo la prefazione, alla fine...)
- Ricordarsi di **ricompilare**



Notate la numerazione automatica, i puntini, le dimensioni dei font dei titoli: (**scarica**)

```
%!TEX TS-program = pdflatex
%!TEX encoding = UTF-8 Unicode
```

```
\documentclass[italian]{article}
\usepackage{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

```
\begin{document}
\tableofcontents
```

```
\section{La somma}
```

```
\subsection{dei quadrati}
costruiti
```

```
\subsection{sui cateti}
è uguale al quadrato
```

```
\section{costruito}
sull'ipotenusa.
```

```
\end{document}
```

## Indice

<b>1</b>	<b>La somma</b>	<b>1</b>
1.1	dei quadrati . . . . .	1
1.2	sui cateti . . . . .	1
<b>2</b>	<b>costruito</b>	<b>1</b>

## 1 La somma

### 1.1 dei quadrati

costruiti

### 1.2 sui cateti

è uguale al quadrato

## 2 costruito

sull'ipotenusa.

## Manipolare le suddivisioni

## Manipolare le suddivisioni

- Si possono dare due titoli diversi a una suddivisione

## Manipolare le suddivisioni

- Si possono dare due titoli diversi a una suddivisione
  - quello per l'**indice** come opzione fra quadre

## Manipolare le suddivisioni

- Si possono dare due titoli diversi a una suddivisione
  - quello per l'**indice** come opzione fra quadre
  - l'altro fra graffe per il **testo**

## Manipolare le suddivisioni

- Si possono dare due titoli diversi a una suddivisione
  - quello per l'**indice** come opzione fra quadre
  - l'altro fra graffe per il **testo**
  - esempio: `\section[per l'indice]{Per il testo}`

## Manipolare le suddivisioni

- Si possono dare due titoli diversi a una suddivisione
  - quello per l'**indice** come opzione fra quadre
  - l'altro fra graffe per il **testo**
  - esempio: `\section[per l'indice]{Per il testo}`
- Nella classe **book** si può dividere il documento in `\frontmatter`, `\mainmatter` ed `\backmatter`, con effetti fra l'altro sulla numerazione

## Manipolare le suddivisioni

- Si possono dare due titoli diversi a una suddivisione
  - quello per l'indice come opzione fra quadre
  - l'altro fra graffe per il testo
  - esempio: `\section[per l'indice]{Per il testo}`
- Nella classe `book` si può dividere il documento in `\frontmatter`, `\mainmatter` ed `\backmatter`, con effetti fra l'altro sulla numerazione
- Con `*` il sezionamento è senza numero:



## Manipolare le suddivisioni

- Si possono dare due titoli diversi a una suddivisione
  - quello per l'indice come opzione fra quadre
  - l'altro fra graffe per il testo
  - esempio: `\section[per l'indice]{Per il testo}`
- Nella classe `book` si può dividere il documento in `\frontmatter`, `\mainmatter` ed `\backmatter`, con effetti fra l'altro sulla numerazione
- Con `*` il sezionamento è senza numero:
  - `\subsection*{Conti}` apre una sottosezione non numerata e fuori indice intitolata “Conti”

- `\chaptermark` e `\sectionmark` danno il titolo da mettere nella riga di testa:
  - quando i titoli “naturali” fossero troppo lunghi: ([scarica](#))

<p><b>Indice</b></p> <p>1 Titolo medio 1</p> <p>1.1 Sezione media . . . . . 2</p> <p>i</p>	<p>ii INDICE</p>	<p><b>Capitolo 1</b></p> <p><b>Titolo lungo lungo</b></p> <p>In automatico la riga di testa riporta il titolo completo del capitolo o</p> <p>1</p>	<p>2 CAPITOLO 1. TIT. BREVE</p> <p>sezione. Spesso tale titolo è troppo lungo. Si rimedia usando i comandi <code>\chaptermark</code> e <code>\sectionmark</code>. Per i capitoli basta scrivere</p> <pre>\chaptermark{...}</pre> <p>dopo <code>\chapter{...}</code>:</p> <pre>\chapter[Titolo medio]{Titolo lungo lungo} \chaptermark{Tit. Breve}</pre> <p><b>1.1 Sezione lunga lunga</b></p> <p>Per le sezioni invece bisogna scrivere</p> <pre>\sectionmark{...}</pre>	<p>1.1. SEZ. CORTA 3</p> <p>prima di <code>\section{}</code> e poi ripeterlo dopo <code>\section{...}</code>:</p> <pre>\sectionmark{Sez. corta} \section[Sezione media]{Sezione lunga lunga} \sectionmark{Sez. corta}</pre> <p>Se questo non era abbastanza complicato, si possono aggiungere fra quadre i titoli per l'indice.</p> <p><b>Un'altra sezione</b></p> <p>Questa sezione è senza numero e non compare nell'indice. La si ottiene con l'asterisco:</p> <pre>\section*{Un'altra sezione}</pre>
--	------------------	--	--	--



- *Si può **etichettare** quello che il  $\text{\LaTeX}$  numera: sezioni, formule, figure...*

- *Si può **etichettare** quello che il  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  numera: sezioni, formule, figure...*
- Piazzare `\label{etichetta}` nell'oggetto numerato o subito dopo

- *Si può **etichettare** quello che il  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  numera: sezioni, formule, figure...*
- Piazzare `\label{etichetta}` nell'oggetto numerato o subito dopo
- Il  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  si **annota** l'etichetta, l'ultimo numero di sezione, formula ecc. che è stato generato e il numero di pagina corrente

■ *Si può **etichettare** quello che il  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  numera: sezioni, formule, figure...*

- Piazzare `\label{etichetta}` nell'oggetto numerato o subito dopo
- Il  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  si **annota** l'etichetta, l'ultimo numero di sezione, formula ecc. che è stato generato e il numero di pagina corrente
- Da qualsiasi parte del testo ci si può riferire a quell'etichetta con `\ref{etichetta}`, e il  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  inserisce il **numero di sezione**, formula, ecc. appropriato

■ *Si può **etichettare** quello che il **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** numera: sezioni, formule, figure...*

- Piazzare **`\label{etichetta}`** nell'oggetto numerato o subito dopo
- Il **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** si **annota** l'etichetta, l'ultimo numero di sezione, formula ecc. che è stato generato e il numero di pagina corrente
- Da qualsiasi parte del testo ci si può riferire a quell'etichetta con **`\ref{etichetta}`**, e il **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** inserisce il **numero di sezione**, formula, ecc. appropriato
- **`\pageref{etichetta}`** dà il **numero di pagina**



- Se si sposta l'oggetto etichettato i riferimenti incrociati seguono automaticamente!

- ☐ Se si sposta l'oggetto etichettato i riferimenti incrociati seguono automaticamente!
- ☐ Ricordarsi di **ricompilare**!

- Se si sposta l'oggetto etichettato i riferimenti incrociati seguono automaticamente!
- Ricordarsi di **ricompilare**!

Esempio di sezioni etichettate (notare anche le tilde):

```
\section{Una proposizione}  
  \label{aff} Quanto affermato  
  nella sezione~\ref{neg}  
  a pagina~\pageref{neg} è vero.  
  
\section{Un'altra proposizione}  
  \label{neg} Quanto affermato  
  nella sezione~\ref{aff}  
  a pagina~\pageref{aff} è falso.
```

## 1 Una proposizione

Quanto affermato nella sezione 2 a pagina 1 è vero.

## 2 Un'altra proposizione

Quanto affermato nella sezione 1 a pagina 1 è falso.

- Se si sposta l'oggetto etichettato i riferimenti incrociati seguono automaticamente!
- Ricordarsi di **ricompilare**!

Esempio di sezioni etichettate (notare anche le tilde):

```
\section{Una proposizione}
  \label{aff} Quanto affermato
nella sezione~\ref{neg}
a pagina~\pageref{neg} è vero.

\section{Un'altra proposizione}
  \label{neg} Quanto affermato
nella sezione~\ref{aff}
a pagina~\pageref{aff} è falso.
```

## 1 Una proposizione

Quanto affermato nella sezione 2 a pagina 1 è vero.

## 2 Un'altra proposizione

Quanto affermato nella sezione 1 a pagina 1 è falso.

- Se il pacchetto **hyperref** è caricato, i riferimenti diventano cliccabili!



- *Un modo non pacchiano di  
**evidenziare** parole è di cambiare lo  
stile del font*

- *Un modo non pacchiano di **evidenziare** parole è di cambiare lo stile del font*
- `\emph{da enfatizzare}` stampa il testo da enfatizzare in stile **automaticamente** diverso dall'ambiente circostante

- *Un modo non pacchiano di **evidenziare** parole è di cambiare lo stile del font*
- `\emph{da enfatizzare}` stampa il testo da enfatizzare in stile **automaticamente** diverso dall'ambiente circostante
  - Il più delle volte l'ambiente è romano, come questo. In tal caso `\emph` enfatizza in *corsivo*



- *Un modo non pacchiano di **evidenziare** parole è di cambiare lo stile del font*
- `\emph{da enfatizzare}` stampa il testo da enfatizzare in stile **automaticamente** diverso dall'ambiente circostante
  - Il più delle volte l'ambiente è romano, come questo. In tal caso `\emph` enfatizza in *corsivo*
  - *In ambiente corsivo l'enfasi viene in romano!*

- *Un modo non pacchiano di **evidenziare** parole è di cambiare lo stile del font*
- `\emph{da enfatizzare}` stampa il testo da enfatizzare in stile **automaticamente** diverso dall'ambiente circostante
  - Il più delle volte l'ambiente è romano, come questo. In tal caso `\emph` enfatizza in *corsivo*
  - *In ambiente corsivo l'enfasi viene in romano!*
  - In ambiente grassetto l'*enfasi* viene in corsivo grassetto!

- *Un modo non pacchiano di **evidenziare** parole è di cambiare lo stile del font*
- `\emph{da enfatizzare}` stampa il testo da enfatizzare in stile **automaticamente** diverso dall'ambiente circostante
  - Il più delle volte l'ambiente è romano, come questo. In tal caso `\emph` enfatizza in *corsivo*
  - *In ambiente corsivo l'enfasi viene in romano!*
  - In ambiente grassetto l'enfasi viene in corsivo grassetto!
- L'enfasi fa parte della **struttura logica** del documento. Lasciate lo stile di font al L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X



■ *Ci sono anche **stili espliciti** per i font:*

■ *Ci sono anche **stili espliciti** per i font:*

□ corsivo,

■ *Ci sono anche **stili espliciti** per i font:*

- ☐ corsivo,
- ☐ grassetto,

■ *Ci sono anche **stili espliciti** per i font:*

- ☐ corsivo,
- ☐ grassetto,
- ☐ ecc.



- *Ci sono anche **stili espliciti** per i font:*
  - ☐ corsivo,
  - ☐ grassetto,
  - ☐ ecc.
- *Il loro uso va contro la filosofia che ispira il  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ :*

■ *Ci sono anche **stili espliciti** per i font:*

- ☐ corsivo,
- ☐ grassetto,
- ☐ ecc.

■ *Il loro uso va contro la filosofia che ispira il  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ :*

- ☐ la scelta dello stile toccherebbe al designer grafico

■ *Ci sono anche **stili espliciti** per i font:*

- ☐ corsivo,
- ☐ grassetto,
- ☐ ecc.

■ *Il loro uso va contro la filosofia che ispira il  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ :*

- ☐ la scelta dello stile toccherebbe al designer grafico
- ☐ mentre l'autore dovrebbe concentrarsi sulla *logica*.

■ *Ci sono anche **stili espliciti** per i font:*

- ☐ corsivo,
- ☐ grassetto,
- ☐ ecc.

■ *Il loro uso va contro la filosofia che ispira il  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ :*

- ☐ la scelta dello stile toccherebbe al designer grafico
- ☐ mentre l'autore dovrebbe concentrarsi sulla *logica*.

■ *Comunque gli stili vanno conosciuti.*

**Romano**

## Romano

□ `\textrm{...}` romano (“roman”, default)

Che tempi brevi, zio, quando  
solfeggi.

## Romano

- `\textrm{...}` romano (“roman”, default)

Che tempi brevi, zio, quando  
solfeggi.

- In L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è lo stile di default del testo.

## Romano

- `\textrm{...}` romano (“roman”, default)

Che tempi brevi, zio, quando  
solfeggi.

- In L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è lo stile di default del testo.
  - la variante `\mathrm` può servire per inserire lettere romane dentro una formula.



- Il romano cominciò nel 1465 nel monastero di Subiaco, vicino a Roma,

- Il romano cominciò nel 1465 nel monastero di Subiaco, vicino a Roma,
- donde il nome di carattere “romano”.

- Il romano cominciò nel 1465 nel monastero di Subiaco, vicino a Roma,
- donde il nome di carattere “romano”.
- È ispirato alla calligrafia di **Poggio Bracciolini** (1380–1459):

dragenos eris diuisit. Morte subtractus spectaculo magis hominū q̄ triūphantis glorie syphax est tibur<sup>a</sup> audita multo ante mortuus q̄ ab alba traductus fuerat. Conspecta tamen mors eius fuerit quia publico funere est elatus. hunc regem in triūpho ductum polibius haud quaq̄ spernendus auctor tradit. Secutus scipionem triūphantem est pilleo capiti imposito. Q. terentius culleo, omniq; deinde uita ut dignū erat libertatis auctorem coluit. Africani cognomen militaris primū fauor an popularis aura celebrauerit. an sicuti sylle magniq; pompey patrū memoria ceptum ab assentione familiari sit parum compertum habeo. Primus certe hic impator nomine uicte a se gentis est nobilitatus: exemplo deinde huius nequaq̄ uictoria pares, insignes imaginū titulos, claraq; cognomina familie fecere.

## **Corsivo**

## Corsivo

□ `\textit{...}` dà il *corsivo* (“*text italic*”)

*Ma la volpe, col suo balzo, ha  
raggiunto il quieto Fido*

## Corsivo

□ `\textit{...}` dà il *corsivo* (“*text italic*”)

*Ma la volpe, col suo balzo, ha  
raggiunto il quieto Fido*

□ Il corsivo serve per *evidenziare* in modo delicato:

## Corsivo

- `\textit{...}` dà il *corsivo* (“*text italic*”)

*Ma la volpe, col suo balzo, ha  
raggiunto il quieto Fido*

- Il corsivo serve per *evidenziare* in modo delicato:
  - *si nota bene durante la lettura attenta,*

## Corsivo

□ `\textit{...}` dà il *corsivo* (“*text italic*”)

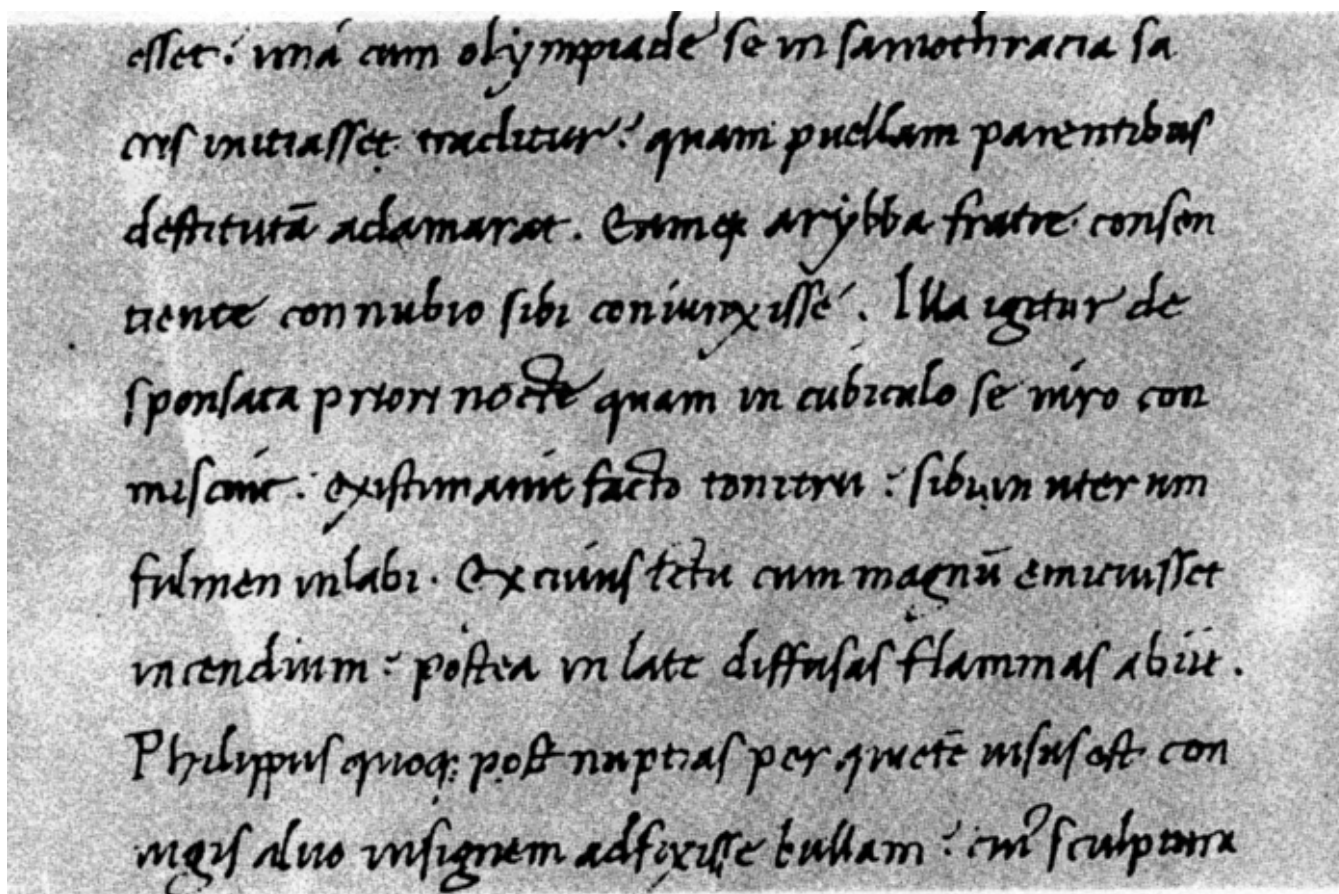
*Ma la volpe, col suo balzo, ha  
raggiunto il quieto Fido*

- Il corsivo serve per *evidenziare* in modo delicato:
- si nota bene durante la lettura attenta,
  - ma si impone poco durante una scorsa rapida.



- Il corsivo tipografico fu introdotto per la prima volta da Aldo Manuzio nel 1501,

- Il corsivo tipografico fu introdotto per la prima volta da Aldo Manuzio nel 1501,
- imita la calligrafia di **Niccolò de' Niccoli** (1364–1437):



**Grassetto**

## Grassetto

□ `\textbf{...}` dà il **grassetto** (“**boldface**”)

**Quel fez sghembo copre  
davanti**

## Grassetto

□ `\textbf{...}` dà il **grassetto** (“**boldface**”)

**Quel fez sghembo copre  
davanti**

□ Il grassetto evidenzia in modo **forte**:

## Grassetto

- `\textbf{...}` dà il **grassetto** (“**boldface**”)

Quel fez sghembo copre  
davanti

- Il grassetto evidenzia in modo **forte**:
  - le parole in grassetto saltano all’occhio anche durante una passata veloce.

**Obliquo**

## Obliquo

□ `\textsl{...}` dà l'*obliquo* (“*slanted*”)

*Quel vituperabile xenofobo  
zelante assaggia il whisky ed  
esclama: alleluja!*



## Obliquo

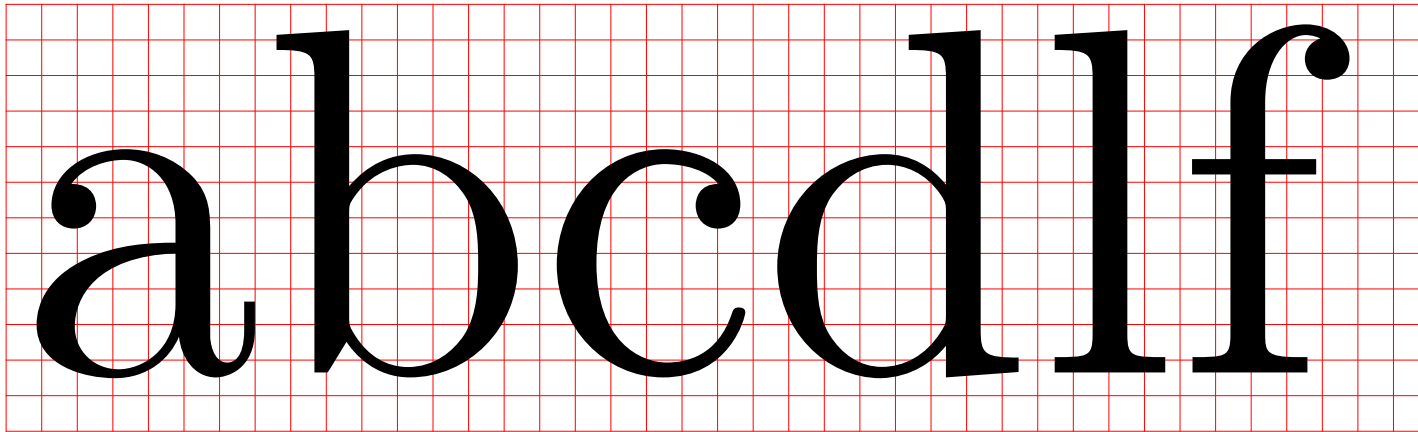
- `\textsl{...}` dà l'*obliquo* (“*slanted*”)

*Quel vituperabile xenofobo  
zelante assaggia il whisky ed  
esclama: alleluja!*

- Confrontare romano, obliquo e corsivo:

afg afg afg

□ Dal romano



a b c d l f

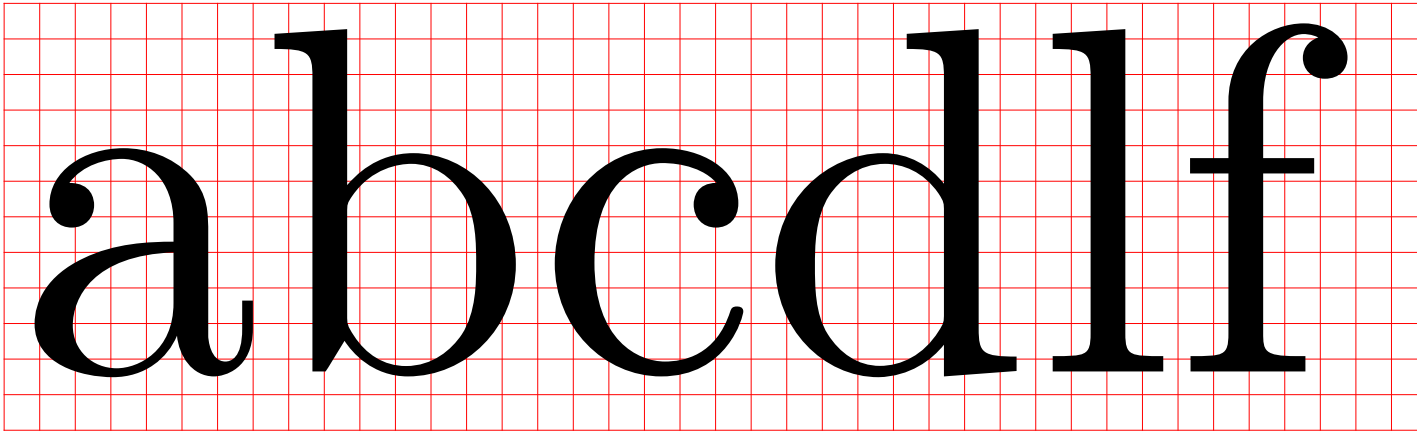
□ Dal romano

a b c d l f

□ si passa all'obliquo

*a b c d l f*

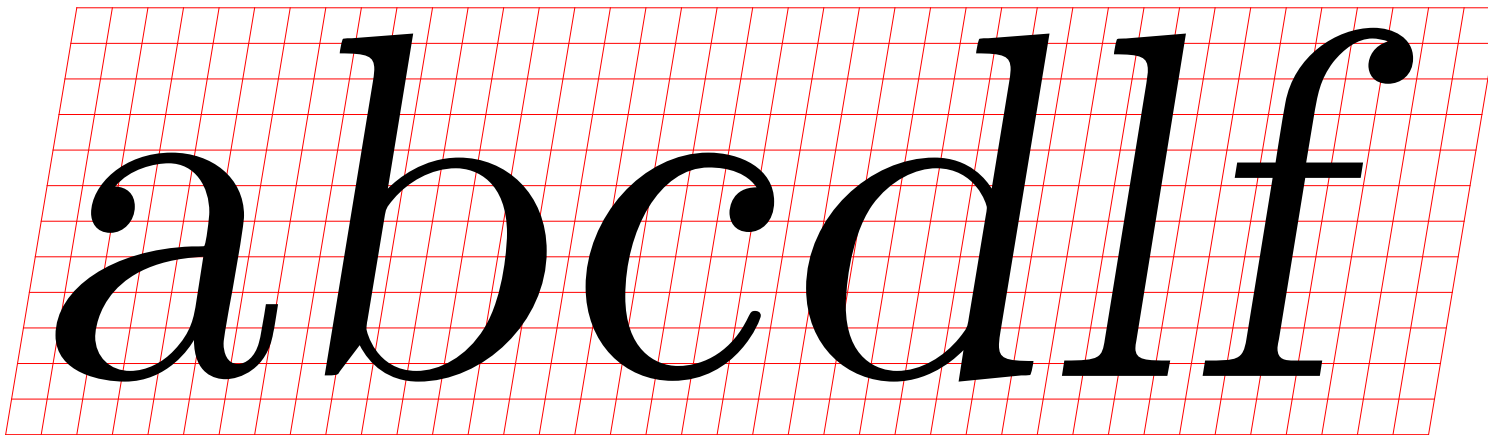
□ Dal romano



a b c d l f

The image shows the lowercase letters 'a', 'b', 'c', 'd', 'l', and 'f' in a classic Roman (serif) font style. The letters are black and are set against a background of a red grid. The grid is composed of horizontal and vertical lines, creating a series of small squares. The letters are positioned such that they span several grid units, allowing for a clear view of their proportions and alignment.

□ si passa all'obliquo



*a b c d l f*

The image shows the same lowercase letters 'a', 'b', 'c', 'd', 'l', and 'f' as in the previous block, but in an oblique (italic) font style. The letters are black and are set against a background of a red grid. The grid is composed of horizontal and vertical lines, creating a series of small squares. The letters are positioned such that they span several grid units, allowing for a clear view of their proportions and alignment. The entire set of letters is tilted to the right, following the slant of the oblique font style.

□ con la trasformazione lineare di matrice  $\begin{pmatrix} 1 & 1/6 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ .

□ Negli enunciati la font di default è il *corsivo*:

**Teorema 1** (di Pitagora). *In un triangolo rettangolo di cateti lunghi  $a$  e  $b$ , l'ipotenusa è lunga  $\sqrt{a^2 + b^2}$ .*

□ Negli enunciati la font di default è il *corsivo*:

**Teorema 1** (di Pitagora). *In un triangolo rettangolo di cateti lunghi  $a$  e  $b$ , l'ipotenusa è lunga  $\sqrt{a^2 + b^2}$ .*

- nel quale le formule in corsivo non staccano.

- Negli enunciati la font di default è il *corsivo*:

**Teorema 1** (di Pitagora). *In un triangolo rettangolo di cateti lunghi  $a$  e  $b$ , l'ipotenusa è lunga  $\sqrt{a^2 + b^2}$ .*

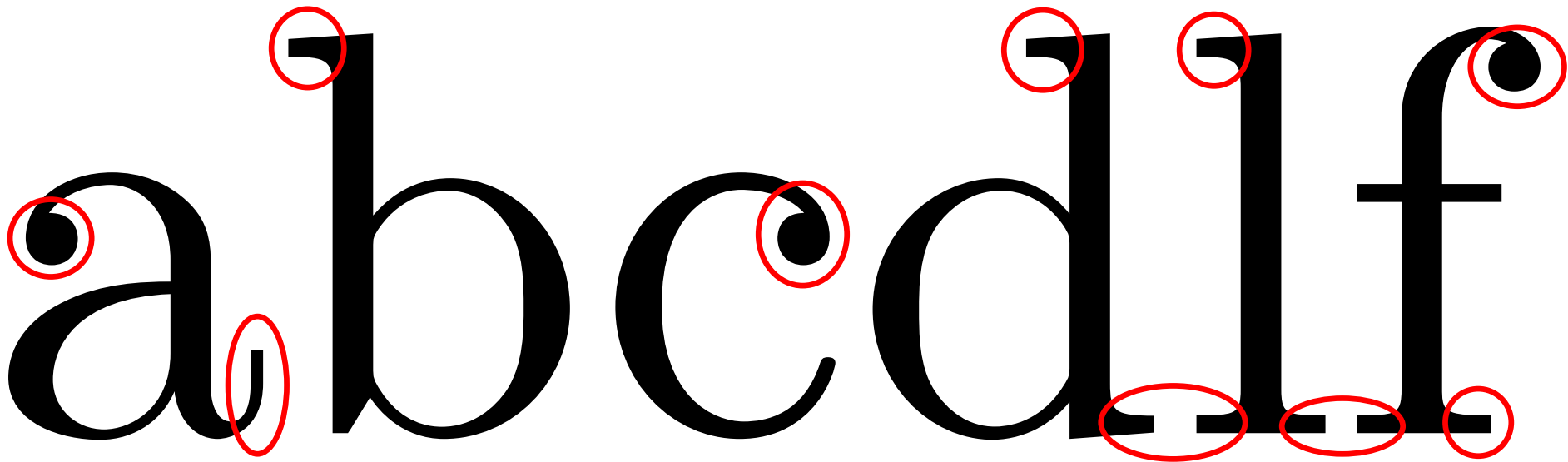
- nel quale le formule in corsivo non staccano.

- Per questo alcuni usano l'*obliquo* per il testo degli enunciati:

**Teorema 2** (di Pitagora). *In un triangolo rettangolo di cateti lunghi  $a$  e  $b$ , l'ipotenusa è lunga  $\sqrt{a^2 + b^2}$ .*

## Senza grazie

- Le “**grazie**” (serif) sono sporgenze laterali o riccioli al termine delle linee:

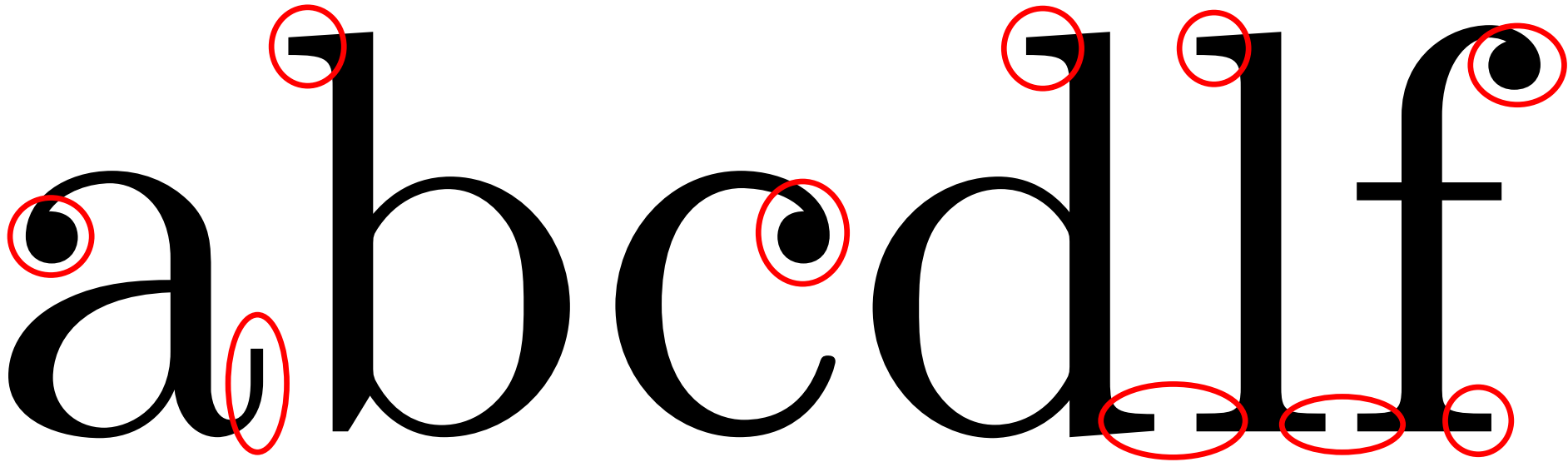


- Le grazie non sono soltanto abbellimenti,



## Senza grazie

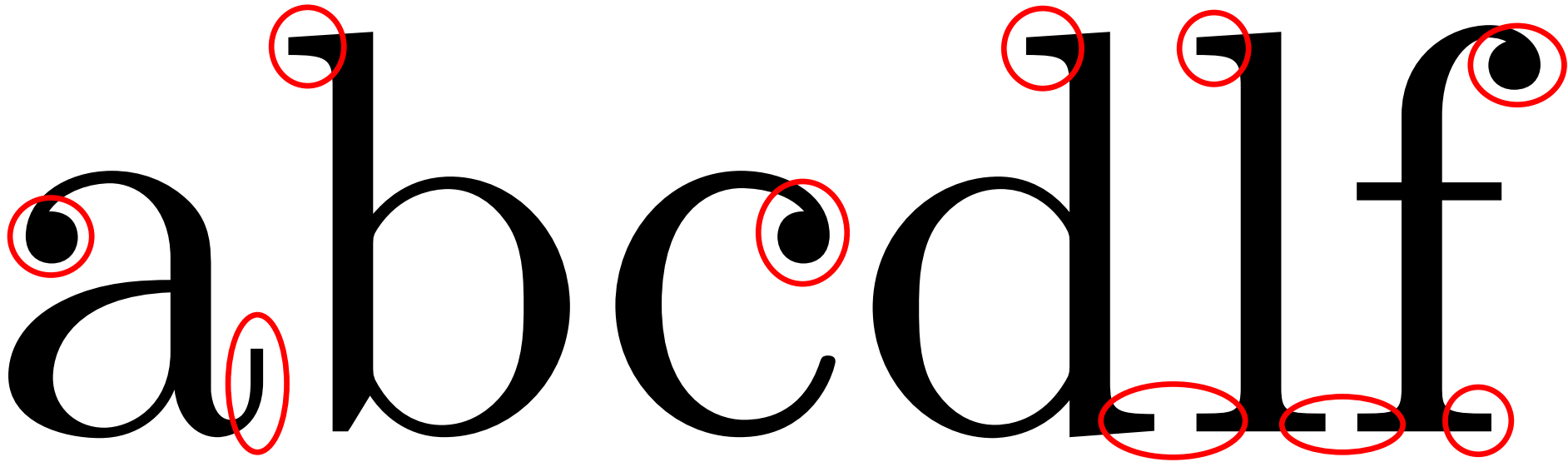
- Le “grazie” (serif) sono sporgenze laterali o riccioli al termine delle linee:



- Le grazie non sono soltanto abbellimenti,
  - ma aiutano l'occhio a definire le linee,

## Senza grazie

- Le “**grazie**” (serif) sono sporgenze laterali o riccioli al termine delle linee:



- Le grazie non sono soltanto abbellimenti,
  - ma aiutano l'occhio a definire le linee,
  - specialmente quando i caratteri sono piccoli.

□ `\textsf{...}` dà il **senza grazie** (“sans **serif**”)

Pranzo d'acqua fa volti sghembi

- `\textsf{...}` dà il **senza grazie** (“sans **serif**”)

Pranzo d'acqua fa volti sghembi

- confrontare con e senza grazie:

arnll      arnll

- Il senza grazie si legge benissimo quando è **grande** (e il significato ridondante),

□ Il senza grazie si legge benissimo quando è grande (e il significato ridondante),

● molto meno bene quando è piccolo

- Il senza grazie si legge benissimo quando è grande (e il significato ridondante),
  - molto meno bene quando è piccolo
- I computer usano molto il senza grazie piccolo

- Il senza grazie si legge benissimo quando è grande (e il significato ridondante),
  - molto meno bene quando è piccolo
- I computer usano molto il senza grazie piccolo
  - in versioni coordinate con i pixel da schermo.



□ Il senza grazie si legge benissimo quando è grande (e il significato ridondante),

● molto meno bene quando è piccolo

□ I computer usano molto il senza grazie piccolo

● in versioni coordinate con i pixel da schermo.

□ Senza le grazie, certe lettere o combinazioni di lettere sono poco distinguibili da altre:

Kim Jong Il, Kim Jong il, amo arno, anno armo,  
lo lo, IO 10, Il 11, ill Ill, Ill.mo, LinkedIn

|| *lI* ||, || **ll** ||, || *//* ||

The quick brown fox jumps  
over the lazy dog

The quick brown fox jumps  
over the lazy dog

- Il senza grazie si è diffuso di pari passo con

The quick brown fox jumps  
over the lazy dog

- Il senza grazie si è diffuso di pari passo con
  - il declino della scrittura a mano classica

The quick brown fox jumps  
over the lazy dog

- Il senza grazie si è diffuso di pari passo con
  - il declino della scrittura a mano classica
  - e la scrittura su schermo a bassa definizione.

*per il rafforzamento dell'attuale  
fondo 'salva Stati', in attesa di ren-  
derlo permanente.*

*I 27 vogliono "un salto di qualità nel coordinamento delle politiche economiche" e un maggiore grado di convergenza nella Zona euro. Ma il* *Dal duo Merkel-Sarkozy, viene l'iniziativa di un vertice straordinario dei 17 leader della sola Zona euro, da tenersi ai primi di marzo, prima*

Confrontare "I 27" e "17" in un font senza grazie.

*per il rafforzamento dell'attuale fondo 'salva Stati', in attesa di renderlo permanente.*

*I 27 vogliono "un salto di qualità nel coordinamento delle politiche economiche" e un maggiore grado di convergenza nella Zona euro. Ma il Dal duo Merkel-Sarkozy, viene l'iniziativa di un vertice straordinario dei 17 leader della sola Zona euro, da tenersi ai primi di marzo, prima*

Confrontare "I 27" e "17" in un font senza grazie.

## Stamina, le lene insistono

Chi è che insiste, le lene o le Iene?

*per il rafforzamento dell'attuale fondo 'salva Stati', in attesa di renderlo permanente.*

*I 27 vogliono "un salto di qualità nel coordinamento delle politiche economiche" e un maggiore grado di convergenza nella Zona euro. Ma il Dal duo Merkel-Sarkozy, viene l'iniziativa di un vertice straordinario dei 17 leader della sola Zona euro, da tenersi ai primi di marzo, prima*

Confrontare "I 27" e "17" in un font senza grazie.

## Stamina, le lene insistono

Chi è che insiste, le lene o le Iene?

**III Italian condemns abuse over animal experiments defence**



*per il rafforzamento dell'attuale  
fondo 'salva Stati', in attesa di ren-  
derlo permanente.*

*I 27 vogliono "un salto di qualità nel  
coordinamento delle politiche eco-  
nomiche" e un maggiore grado di  
convergenza nella Zona euro. Ma il*

*Dal duo Merkel-Sarkozy, viene l'i-  
niziativa di un vertice straordinario  
dei 17 leader della sola Zona euro,  
da tenersi ai primi di marzo, prima*

Confrontare "I 27" e "17" in un font senza grazie.

## Stamina, le lene insistono

Chi è che insiste, le lene o le Iene?

**III Italian condemns abuse over animal  
experiments defence**

III Wind Lyrics

Mettiamo che abbiate chiesto la parola d'ordine per un servizio. Ve la danno stampata nella font *Gill Sans*:

a0llrn l O

Mettiamo che abbiate chiesto la parola d'ordine per un servizio. Ve la danno stampata nella font *Gill Sans*:

a0llrn l O

Come la leggete?

Mettiamo che abbiate chiesto la parola d'ordine per un servizio. Ve la danno stampata nella font *Gill Sans*:

a0llrn l O

Come la leggete?

Non sarebbe meglio scriverlo per esempio con *Source Code Pro*?

a0lIrn10

Mettiamo che abbiate chiesto la parola d'ordine per un servizio. Ve la danno stampata nella font *Gill Sans*:

a0llrn l O

Come la leggete?

Non sarebbe meglio scriverlo per esempio con *Source Code Pro*?

a0lIrn10

**Tarantola: "Il DI Irp ef mette**

Mettiamo che abbiate chiesto la parola d'ordine per un servizio. Ve la danno stampata nella font *Gill Sans*:

a0llrn l O

Come la leggete?

Non sarebbe meglio scriverlo per esempio con *Source Code Pro*?

a0lIrn10

**Tarantola: "Il DI Irp ef mette**

Per distinguere la “i” maiuscola dalla “l” minuscola bisogna conoscere bene il contesto.

Mettiamo che abbiate chiesto la parola d'ordine per un servizio. Ve la danno stampata nella font *Gill Sans*:

a0llrn l O

Come la leggete?

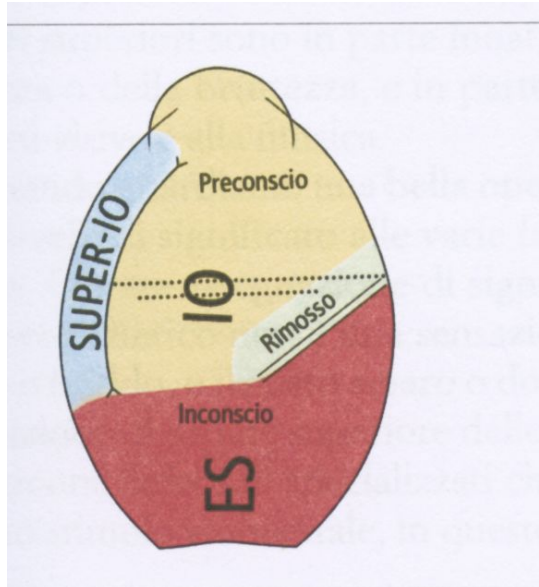
Non sarebbe meglio scriverlo per esempio con *Source Code Pro*?

a0lIrn10

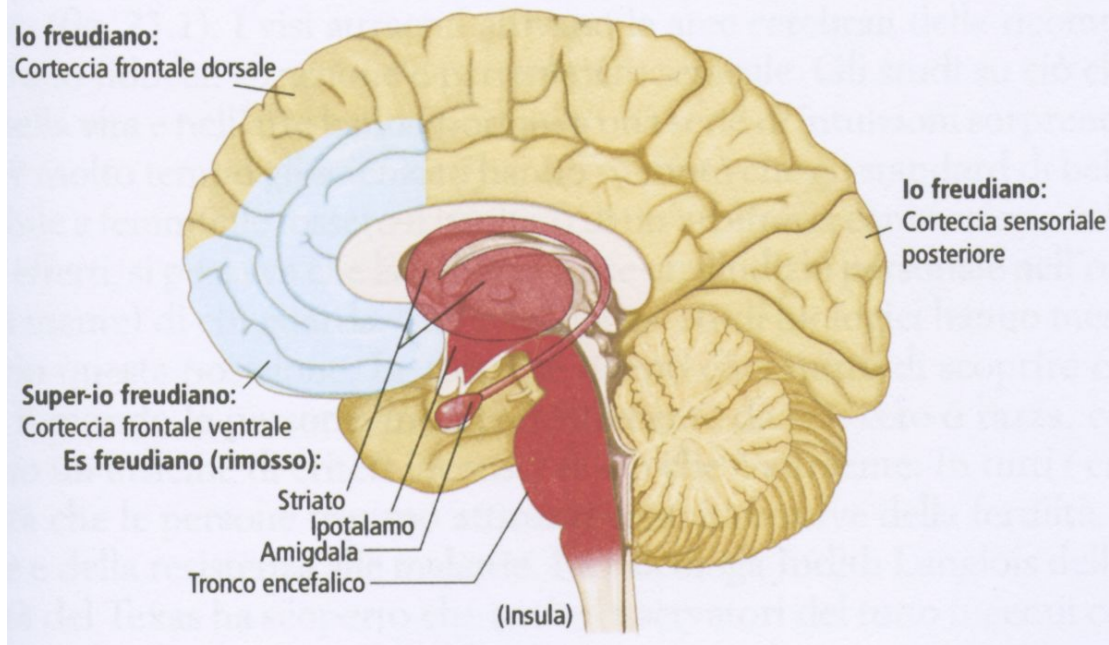
**Tarantola: "Il DI Irp ef mette**

Per distinguere la “i” maiuscola dalla “l” minuscola bisogna conoscere bene il contesto.

si laurea allo Iulm in Scienze



**Figura 22.8**  
Una visione moderna  
della concezione tripartita  
di Freud degli apparati psicologici.



Ambiguità percettive  
fra “Io”, “lo” e “10”.



H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn						
			Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	
			Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	

Ci sono ambiguità in agguato?

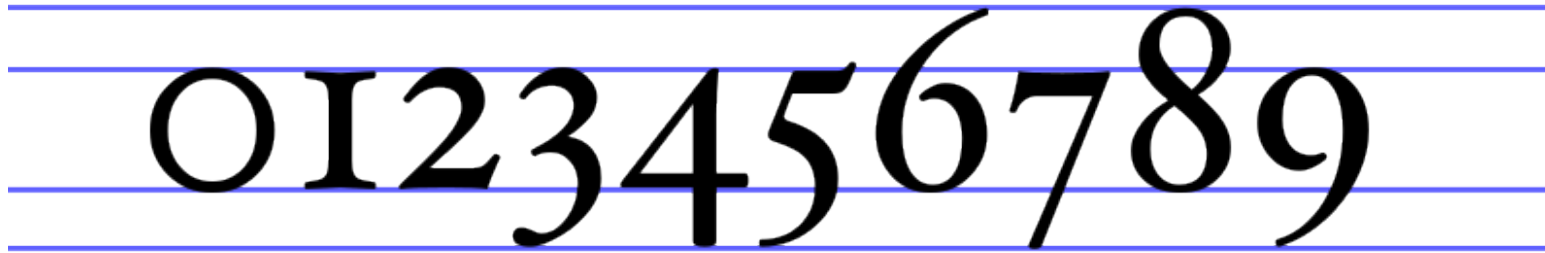
H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn						
			Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	
			Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	

Ci sono ambiguità in agguato?

H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn						
			Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	
			Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	

- I caratteri senza grazie non sono gli unici ad essere ambigui.

- I caratteri senza grazie non sono gli unici ad essere ambigui.
- Nei paesi anglosassoni non sono rari gli “*old style numerals*”, qui nella font Hoefler Text:

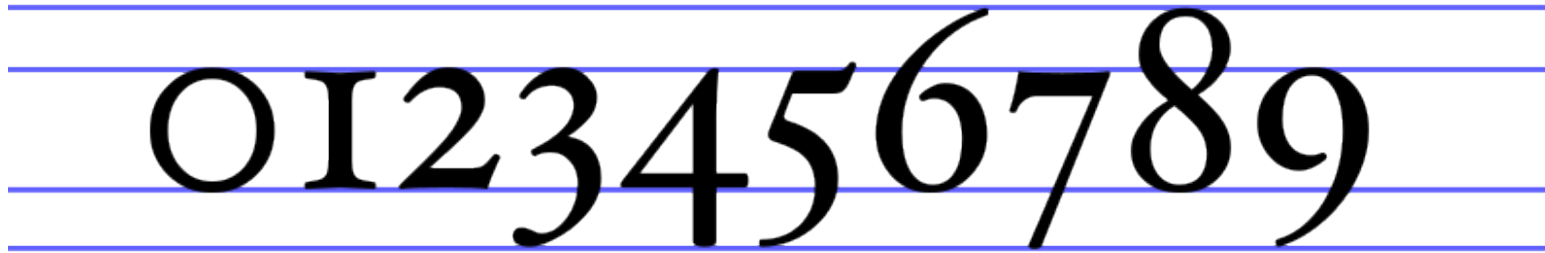


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

The image shows the digits 0 through 9 in the Hoefler Text font, which is a classic old style. The numerals are displayed on a set of four horizontal blue lines. The '0' is a simple circle. The '1' has a small serif. The '2' has a long, sweeping tail. The '3' has a small loop. The '4' has a small loop. The '5' has a small loop. The '6' has a small loop. The '7' has a small loop. The '8' has a small loop. The '9' has a small loop.

Con questi ci si può confondere

- I caratteri senza grazie non sono gli unici ad essere ambigui.
- Nei paesi anglosassoni non sono rari gli “*old style numerals*”, qui nella font Hoefler Text:



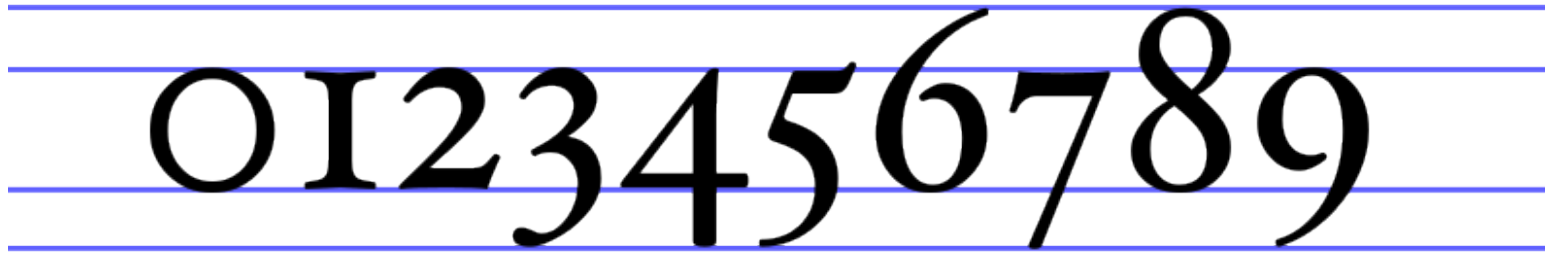
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

The image shows the digits 0 through 9 in the Hoefler Text font, which is a classic 'old style' typeface. The numerals are displayed on a set of four horizontal blue lines. The '0' is a simple circle, while the '1' has a small serif. The '2' through '9' have more complex, calligraphic shapes with varying heights and serifs. The '6' and '9' are particularly distinctive, with the '6' having a long, sweeping tail and the '9' having a small loop at the bottom.

Con questi ci si può confondere

- fra il numero zero e la “o” minuscola,

- I caratteri senza grazie non sono gli unici ad essere ambigui.
- Nei paesi anglosassoni non sono rari gli “*old style numerals*”, qui nella font Hoefler Text:



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

The image shows the digits 0 through 9 in the Hoefler Text font, which is a classic 'old style' typeface. The numerals are displayed on a set of four horizontal blue lines. The '0' is a simple oval, while the '1' has a small serif. The '2' through '9' are more complex, with the '4' and '5' having a distinctive 'double-bow' shape. The '6' and '7' have long, elegant descenders that go below the baseline.

Con questi ci si può confondere

- fra il numero zero e la “o” minuscola,
- fra il numero 1 e la “i” maiuscola.





trovare amichetti a “km 0” per mio figlio,



Cosa leggete qua?

**Rail**

Cosa leggete qua?

**Rail**

Forse è l'inglese *rail* (rotaia)?

Cosa leggete qua?

# Rail

Forse è l'inglese *rail* (rotaia)?

Guardatela nel contesto:

**Conduttore di Rail  
assume la moglie:**

Cosa leggete qua?

# Rail

Forse è l'inglese *rail* (rotaia)?

Guardatela nel contesto:

**Conduttore di Rail  
assume la moglie:**

In questa font il numero 1 e la elle minuscola si distinguono praticamente solo per lo spessore.

Cosa leggete qua?

# Rail

Forse è l'inglese *rail* (rotaia)?

Guardatela nel contesto:

**Conduttore di Rail  
assume la moglie:**

In questa font il numero 1 e la elle minuscola si distinguono praticamente solo per lo spessore.

# Il mistero della Formula 1

Cosa leggete qua?

# Rail

Forse è l'inglese *rail* (rotaia)?

Guardatela nel contesto:

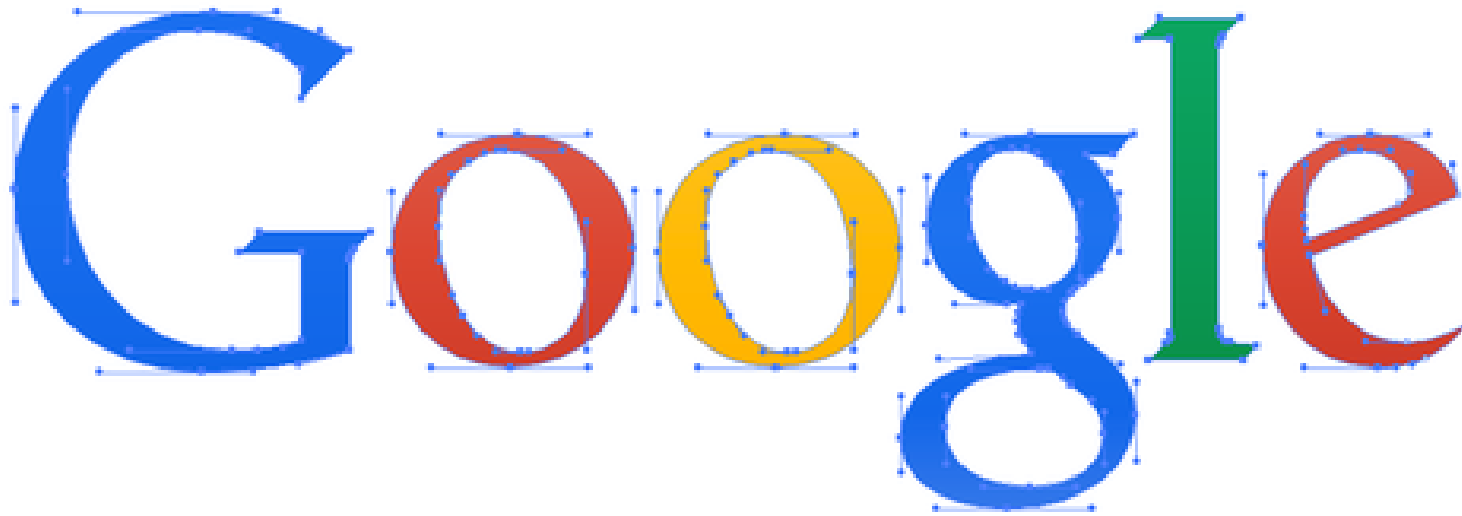
# Conduuttore di Rail assume la moglie:

In questa font il numero 1 e la elle minuscola si distinguono praticamente solo per lo spessore.

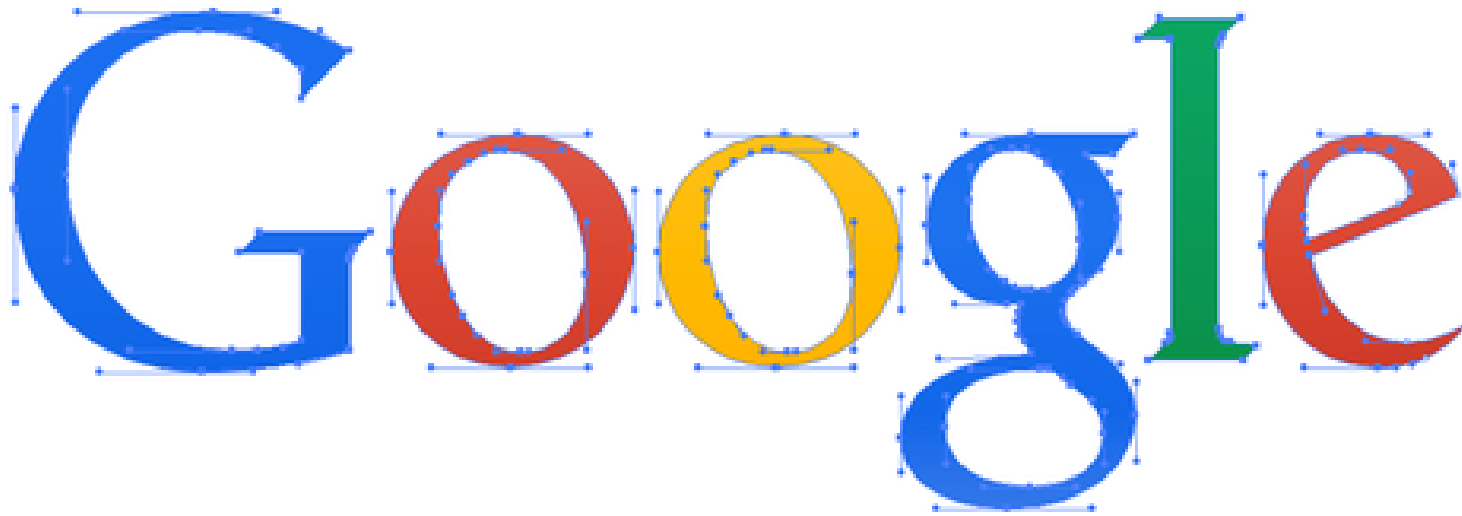
# Il mistero della Formula 1

Formula elle?

Fino a metà del 2015 Google aveva un logo in caratteri con grazie:



Fino a metà del 2015 Google aveva un logo in caratteri con grazie:



Poi le ha tolte...





**It's not AI until a robot can take  
an acid trip**

**It's not AI until a robot can take  
an acid trip**

**Google AI beats Go master in first game**

**It's not AI until a robot can take  
an acid trip**

**Google AI beats Go master in first game**

**Mr Illig**

**It's not AI until a robot can take  
an acid trip**

**Google AI beats Go master in first game**

**Mr Ilig**  
gli 11 titoli

**It's not AI until a robot can take  
an acid trip**

**Google AI beats Go master in first game**

**Mr Illig**  
gli 11 titoli



## Sezione I

### I1 - PROPRIETÀ INTELLETTUALE

I1a - Brevetti

I1b - Privative vegetali

### I2 - SPIN-OFF

I2 - Imprese spin-off

**Macchina da scrivere**

## Macchina da scrivere

□ `\texttt{...}` dà lo stile `macchina da scrivere` ("`typewriter`")

0 templi, quarzi, vigne,  
fidi boschi!



## Macchina da scrivere

□ `\texttt{...}` dà lo stile **macchina da scrivere** ("**t**ypewriter")

0 templi, quarzi, vigne,  
fidi boschi!

□ Tutte le lettere hanno la stessa larghezza

## Macchina da scrivere

□ `\texttt{...}` dà lo stile **macchina da scrivere** (`"typewriter"`)

0 templi, quarzi, vigne,  
fidi boschi!

- Tutte le lettere hanno la stessa larghezza
- e quindi si incolonnano perfettamente.

## Macchina da scrivere

□ `\texttt{...}` dà lo stile **macchina da scrivere** ("**t**ypew**r**iter")

0 templi, quarzi, vigne,  
fidi boschi!

- Tutte le lettere hanno la stessa larghezza
- e quindi si incolonnano perfettamente.
- Usato dai programmatori per il codice: `if then`  
`else end`

## Maiuscolette

## Maiuscolette

□ `\textsc{...}` MAIUSCOLETTE (“SSMALL CCAPS”,  
“SSMALL CCAPITALS”)

TTV? QQUIZ, BBR, FFLM, DDC...  
OOH, SSPENGA!

(Pangramma di UMBERTO ECO, 1979)

## Maiuscolette

- `\textsc{...}` MAIUSCOLETTE (“SSMALL CCAPS”, “SSMALL CCAPITALS”)

Tv? QUIZ, BR, FLM, DC...  
OH, SPENGA!

(Pangramma di UMBERTO ECO, 1979)

- Usato a volte per le intestazioni o per i nomi propri nelle bibliografie.

## Maiuscolette

- `\textsc{...}` MAIUSCOLETTE (“SSMALL CCAPSAPS”, “SSMALL CCAPITALSAPITALS”)

TV? QUIZ, BR, FLM, DC...  
OH, SPENGA!

(Pangramma di UMBERTO ECO, 1979)

- Usato a volte per le intestazioni o per i nomi propri nelle bibliografie.

- **Lista di pangrammi:**

[http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_pangrams](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_pangrams)

- *La **dimensione** del font si può cambiare con `\small` `\normalsize` `\large` `\LARGE` `\huge` `\Huge` e altri.*



- *La **dimensione** del font si può cambiare con `\small` `\normalsize` `\large` `\LARGE` `\huge` `\Huge` e altri.*
- *L'uso di stili e dimensioni esplicite porta con sé il sospetto di **cattivo gusto** tipografico.*

- *La **dimensione** del font si può cambiare con `\small` `\normalsize` `\large` `\LARGE` `\huge` `\Huge` e altri.*
- *L'uso di stili e dimensioni esplicite porta con sé il sospetto di **cattivo gusto** tipografico.*
- *La gestione dei font nel L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è complicata. È meglio affidarsi agli **stili predefiniti** e concentrarsi sul contenuto dei propri documenti*



- Gli *ambienti* sono delimitati da  $\backslash begin\{ambiente\}$  ed  $\backslash end\{ambiente\}$

- Gli *ambienti* sono delimitati da `\begin{ambiente}` ed `\end{ambiente}`
- Si può mettere un ambiente dentro un altro, purché siano ben *annidati*



- *Ci sono **tre** ambienti per le **liste**: **enumerate**, **itemize**, **description**.*

- Ci sono *tre* ambienti per le *liste*:  
*enumerate*, *itemize*, *description*.
- Gli elementi si iniziano con *\item*.



- *Ci sono **tre** ambienti per le **liste**: **enumerate**, **itemize**, **description**.*
- *Gli elementi si iniziano con **\item**.*
  - Spaziatura verticale e rientro a sinistra sono automatici.

- Ci sono *tre* ambienti per le *liste*: *enumerate*, *itemize*, *description*.
- Gli elementi si iniziano con *\item*.
  - Spaziatura verticale e rientro a sinistra sono automatici.

Esempio di *itemize*:

Utenti principali del `\TeX`:

```
\begin{itemize}
  \item matematici di tutti
    i vari tipi
  \item informatici
  \item linguisti
\end{itemize}
```

Utenti principali del `TEX`:

- matematici di tutti i vari tipi
- informatici
- linguisti

- *I tre ambienti di liste si distinguono per come iniziano gli item:*

■ *I tre ambienti di liste si distinguono per come iniziano gli item:*

□ **enumerate** mette un **numero progressivo**  
(automatico)

■ *I tre ambienti di liste si distinguono per come iniziano gli item:*

- **enumerate** mette un **numero progressivo**  
(automatico)
- **itemize** mette:

■ *I tre ambienti di liste si distinguono per come iniziano gli item:*

- **enumerate** mette un **numero progressivo** (automatico)
- **itemize** mette:
  - per default un **pallino nero** (●).

■ *I tre ambienti di liste si distinguono per come iniziano gli item:*

- **enumerate** mette un **numero progressivo** (automatico)
- **itemize** mette:
  - per default un **pallino nero** (●).
  - **qualsiasi cosa**, specificata fra **parentesi quadre** subito dopo l'item: per esempio **\item[-]** fa iniziare quell'item con un trattino

■ *I tre ambienti di liste si distinguono per come iniziano gli item:*

- **enumerate** mette un **numero progressivo** (automatico)
- **itemize** mette:
  - per default un **pallino nero** (●).
  - **qualsiasi cosa**, specificata fra **parentesi quadre** subito dopo l'item: per esempio **\item[-]** fa iniziare quell'item con un trattino
- **description** funziona come un dizionario:  
**\item[cosa]** stampa “cosa” in grassetto e il resto dell'item con un rientro



Esempio di liste annidate. Notate i rientri nel `typeset`.

```
\begin{enumerate}
\item Gli ambienti
  si possono annidare:
  \begin{itemize}
    \item Pallino (default).
    \item[-] Lineetta!
  \end{itemize}
\item Descrizioni:
  \begin{description}
    \item[abaco] la prima parola
      del dizionario.
    \item[zuzzurellone]
      l'ultima parola.
  \end{description}
\end{enumerate}
```

1. Gli ambienti si possono annidare:
  - Pallino (default).
  - Lineetta!
2. Descrizioni:
 

**abaco** la prima parola del dizionario.

**zuzzurellone** l'ultima parola.



■ Col pacchetto *paralist* (*scarica*) si possono fare altri tipi di liste:

```
\usepackage{paralist}
```

Insiemi numerici di cui ci occuperemo:

```
\begin{inparaenum}[a)]  
  \item naturali,  
  \item interi,  
  \item razionali,  
  \item algebrici,  
  \item reali,  
  \item complessi.  
\end{inparaenum}
```

Insiemi numerici di cui ci occuperemo: a) naturali, b) interi, c) razionali, d) algebrici, e) reali, f) complessi.

■ Col pacchetto *paralist* (*scarica*) si possono fare altri tipi di liste:

```
\usepackage{paralist}
```

Insiemi numerici di cui ci occuperemo:

```
\begin{inparaenum}[a)]  
  \item naturali,  
  \item interi,  
  \item razionali,  
  \item algebrici,  
  \item reali,  
  \item complessi.  
\end{inparaenum}
```

Insiemi numerici di cui ci occuperemo: a) naturali, b) interi, c) razionali, d) algebrici, e) reali, f) complessi.

□ *inparaenum*: enumerazione interna al paragrafo.

■ Col pacchetto *paralist* (*scarica*) si possono fare altri tipi di liste:

```
\usepackage{paralist}
```

Insiemi numerici di cui ci occuperemo:

```
\begin{inparaenum}[a)]  
  \item naturali,  
  \item interi,  
  \item razionali,  
  \item algebrici,  
  \item reali,  
  \item complessi.  
\end{inparaenum}
```

Insiemi numerici di cui ci occuperemo: a) naturali, b) interi, c) razionali, d) algebrici, e) reali, f) complessi.

□ *inparaenum*: enumerazione interna al paragrafo.

□ *[a)*: etichetta alfabetica con parentesi tonda.

```
\usepackage{paralist}
```

Insiemi numerici di cui ci occuperemo:

```
\begin{compactenum}[(i)]  
  \item naturali,  
  \item interi,  
  \item razionali,  
  \item algebrici,  
  \item reali,  
  \item complessi.  
\end{compactenum}
```

Ai quaternioni faremo soltanto un cenno.

Insiemi numerici di cui ci occuperemo:

- (i) naturali,
- (ii) interi,
- (iii) razionali,
- (iv) algebrici,
- (v) reali,
- (vi) complessi.

Ai quaternioni faremo soltanto un cenno.

```
\usepackage{paralist}
```

Insiemi numerici di cui ci occuperemo:

```
\begin{compactenum}[(i)]  
  \item naturali,  
  \item interi,  
  \item razionali,  
  \item algebrici,  
  \item reali,  
  \item complessi.  
\end{compactenum}
```

Ai quaternioni faremo soltanto un cenno.

□ **compactenum**: Enumerazione compatta,

Insiemi numerici di cui ci occuperemo:

- (i) naturali,
- (ii) interi,
- (iii) razionali,
- (iv) algebrici,
- (v) reali,
- (vi) complessi.

Ai quaternioni faremo soltanto un cenno.

```
\usepackage{paralist}
```

Insiemi numerici di cui ci occuperemo:

```
\begin{compactenum}[(i)]  
  \item naturali,  
  \item interi,  
  \item razionali,  
  \item algebrici,  
  \item reali,  
  \item complessi.  
\end{compactenum}
```

Ai quaternioni faremo soltanto un cenno.

□ **compactenum**: Enumerazione compacta,

- senza spazio verticale extra.

Insiemi numerici di cui ci occuperemo:

(i) naturali,  
(ii) interi,  
(iii) razionali,  
(iv) algebrici,  
(v) reali,  
(vi) complessi.  
Ai quaternioni faremo soltanto un cenno.



```
\usepackage{paralist}
```

Insiemi numerici di cui ci occuperemo:

```
\begin{compactenum}[(i)]  
  \item naturali,  
  \item interi,  
  \item razionali,  
  \item algebrici,  
  \item reali,  
  \item complessi.  
\end{compactenum}
```

Ai quaternioni faremo soltanto un cenno.

□ **compactenum**: Enumerazione compacta,

● senza spazio verticale extra.

□ **[(i)]**: etichetta romana minuscola fra tonde.

Insiemi numerici di cui ci occuperemo:

(i) naturali,  
(ii) interi,  
(iii) razionali,  
(iv) algebrici,  
(v) reali,  
(vi) complessi.  
Ai quaternioni faremo soltanto un cenno.

```
\usepackage{paralist}
```

Insiemi numerici:

```
\begin{asparaenum}[1.]  
  \item naturali,  
    compreso pure lo zero,  
  \item interi,  
  \item razionali,  
  \item irrazionali,  
  \item immaginari,  
  \item surreali  
    (soltanto un cenno).  
\end{asparaenum}
```

Insiemi numerici:

1. naturali, compreso pure lo zero,
2. interi,
3. razionali,
4. irrazionali,
5. immaginari,
6. surreali (soltanto un cenno).

```
\usepackage{paralist}
```

Insiemi numerici:

```
\begin{asparaenum}[1.]  
  \item naturali,  
    compreso pure lo zero,  
  \item interi,  
  \item razionali,  
  \item irrazionali,  
  \item immaginari,  
  \item surreali  
    (soltanto un cenno).  
\end{asparaenum}
```

Insiemi numerici:

1. naturali, compreso pure lo zero,
2. interi,
3. razionali,
4. irrazionali,
5. immaginari,
6. surreali (soltanto un cenno).

□ **asparaenum**: gli item a mo' di **para**grafi.

```
\usepackage{paralist}
```

Insiemi numerici:

```
\begin{asparaenum}[1.]
  \item naturali,
    compreso pure lo zero,
  \item interi,
  \item razionali,
  \item irrazionali,
  \item immaginari,
  \item surreali
    (soltanto un cenno).
\end{asparaenum}
```

Insiemi numerici:

1. naturali, compreso pure lo zero,
2. interi,
3. razionali,
4. irrazionali,
5. immaginari,
6. surreali (soltanto un cenno).

□ **asparaenum**: gli item a mo' di **para**grafi.

- niente rientro sulle righe successive alla prima.

```
\usepackage{paralist}
```

Insiemi numerici:

```
\begin{asparaenum}[1.]
  \item naturali,
    compreso pure lo zero,
  \item interi,
  \item razionali,
  \item irrazionali,
  \item immaginari,
  \item surreali
    (soltanto un cenno).
\end{asparaenum}
```

Insiemi numerici:

1. naturali, compreso pure lo zero,
2. interi,
3. razionali,
4. irrazionali,
5. immaginari,
6. surreali (soltanto un cenno).

□ **asparaenum**: gli item a mo' di **para**grafi.

● niente rientro sulle righe successive alla prima.

□ **[1.]**: etichetta numerale indo-araba con punto.



- *Si possono **centrare** delle scritte o degli interi paragrafi con l'ambiente **center**.*

- *Si possono **centrare** delle scritte o degli interi paragrafi con l'ambiente **center**.*
- Viene lasciata automaticamente più spazio verticale sopra e sotto.



- *Si possono **centrare** delle scritte o degli interi paragrafi con l'ambiente **center**.*
- Viene lasciata automaticamente più spazio verticale sopra e sotto.
- si va a capo (sempre centrando) con **\\**, o **\newline**

- *Si possono **centrare** delle scritte o degli interi paragrafi con l'ambiente **center**.*
- Viene lasciata automaticamente più spazio verticale sopra e sotto.
- si va a capo (sempre centrando) con `\\`, o `\newline`

Esempio:

```
\begin{center}
  Esercizio\\ combinatorio
\end{center}
Trovare quanti sono i sottinsiemi
di un insieme di  $n$  elementi.
```

Esercizio  
combinatorio

Trovare quanti sono i sottinsiemi di un insieme di  $n$  elementi.



- *Nell'ambiente **flushright** i paragrafi sono **giustificati solo a destra** e non a sinistra. Viceversa con **flushleft***

- Nell'ambiente *flushright* i paragrafi sono *giustificati solo a destra* e non a sinistra. Viceversa con *flushleft*

Esempio:

```
\begin{flushright}
```

```
Parole\\
```

```
giustificate\\
```

```
a destra
```

```
\end{flushright}
```

```
\begin{flushleft}
```

```
Se il testo deve stare
```

```
in una colonna molto
```

```
stretta, può convenire
```

```
allineare solo a sinistra.
```

```
\end{flushleft}
```

Parole  
giustificate  
a destra

Se il testo deve stare in una colonna molto stretta, può convenire allineare solo a sinistra.



- *L'ambiente **quote** evidenzia una **citazione** con rientri sui due lati in tutte le righe. Non termina il paragrafo.*

■ *L'ambiente **quote** evidenzia una **citazione** con rientri sui due lati in tutte le righe. Non termina il paragrafo.*

Esempio:

Come scrivevano Courant e  
Robbins nel 1941,  
`\begin{quote}` oggi il posto  
tradizionale della  
matematica nell'istruzione  
è in grave pericolo.  
`\end{quote}` Dunque niente  
di nuovo sotto il sole\code{\dots}

Come scrivevano Courant e Rob-  
bins nel 1941

Oggi il posto tradizionale  
della matematica nell'istru-  
zione è in grave pericolo.

Dunque niente di nuovo sotto il  
sole...





■ *L'ambiente **abstract** serve per contenere il sommario:*

```
\documentclass[italian]{article}
\usepackage{babel}
\title{Il mio articolo}
\begin{document}
\maketitle
\begin{abstract}
Il mio riassunto...
\end{abstract}
L'articolo...
\end{document}
```

Brevi cenni  
sull'universo

**Sommario**

Iriure velit ut, minim et  
adipiscing delenit molestie  
elit tation, enim dolore, con-  
sequat odio feugiat.

Feugiat luptatum in odio veniam eros  
ut duis iriure. Tation duis aliquip in  
velit dolor dignissim eu autem eui-  
smod duis nostrud ut consequat, su-



- *L'ambiente **verbatim** produce testo in carattere macchina da scrivere identico a come lo si batte. Serve per i **listati** dei programmi*

- *L'ambiente **verbatim** produce testo in carattere macchina da scrivere identico a come lo si batte. Serve per i **listati** dei programmi*
- Chi deve produrre listati in quantità industriali può usare pacchetti come **moreverb** o **listings**

- *L'ambiente **verbatim** produce testo in carattere macchina da scrivere identico a come lo si batte. Serve per i **listati** dei programmi*
  - Chi deve produrre listati in quantità industriali può usare pacchetti come **moreverb** o **listings**
- *L'ambiente **verse** è fatto per le **poesie**. Si va a capo con **\\** o con **\newline**.*

- *L'ambiente **verbatim** produce testo in carattere macchina da scrivere identico a come lo si batte. Serve per i **listati** dei programmi*
  - Chi deve produrre listati in quantità industriali può usare pacchetti come **moreverb** o **listings**
- *L'ambiente **verse** è fatto per le **poesie**. Si va a capo con **\\** o con **\newline**.*
- *Le **note a piè di pagina** si fanno con **\footnote{testo della nota}**. La numerazione è automatica.*

```
\begin{verse} Il lonfo non vaterca\footnote{\textit{vaterca}: dialetto volgare marchigiano  
‘‘Vai a Terchi’’}.} né gluisce\\ e molto raramente  
barigatta,\footnote{\textit{barigatta}: non esistono  
conferme della teoria che ogni lonfo sia solito  
barigattare.}\\ ma quando soffia il bego a bisce  
bisce\\ sdilenca un poco, e gnagio s’archipatta.  
\end{verse}  
\begin{flushright}Fosco Maraini\end{flushright}
```

Il lonfo non vaterca<sup>a</sup> né gluisce  
e molto raramente barigatta,<sup>b</sup>  
ma quando soffia il bego a bisce bisce  
sdilenca un poco, e gnagio s’archipatta.

Fosco Maraini

---

<sup>a</sup>*vaterca*: dialetto volgare marchigiano “Vai a Terchi”.

<sup>b</sup>*barigatta*: non esistono conferme della teoria che ogni lonfo sia solito barigattare.





■ *L'ambiente **tabular** produce **tabelle***

## ■ *L'ambiente **tabular** produce **tabelle***

- Si comincia con `\begin{tabular}{formato}`. Il formato, nella forma più semplice, è una sequenza di lettere, una per ogni colonna della tabella:

## ■ *L'ambiente **tabular** produce **tabelle***

□ Si comincia con `\begin{tabular}{formato}`. Il formato, nella forma più semplice, è una sequenza di lettere, una per ogni colonna della tabella:

- **l** per una colonna allineata a **sinistra**

## ■ *L'ambiente **tabular** produce **tabelle***

□ Si comincia con `\begin{tabular}{formato}`. Il formato, nella forma più semplice, è una sequenza di lettere, una per ogni colonna della tabella:

- **l** per una colonna allineata a **sinistra**
- **r** per una colonna allineata a **destra**

## ■ *L'ambiente **tabular** produce **tabelle***

□ Si comincia con `\begin{tabular}{formato}`. Il formato, nella forma più semplice, è una sequenza di lettere, una per ogni colonna della tabella:

- **l** per una colonna allineata a **sinistra**
- **r** per una colonna allineata a **destra**
- **c** per una colonna **centrata**

## ■ L'ambiente *tabular* produce *tabelle*

- Si comincia con `\begin{tabular}{formato}`. Il formato, nella forma più semplice, è una sequenza di lettere, una per ogni colonna della tabella:
  - **l** per una colonna allineata a **sinistra**
  - **r** per una colonna allineata a **destra**
  - **c** per una colonna **centrata**
- gli elementi di una riga sono separati da **&**

## ■ L'ambiente *tabular* produce *tabelle*

- Si comincia con `\begin{tabular}{formato}`. Il formato, nella forma più semplice, è una sequenza di lettere, una per ogni colonna della tabella:
  - **l** per una colonna allineata a **sinistra**
  - **r** per una colonna allineata a **destra**
  - **c** per una colonna **centrata**
- gli elementi di una riga sono separati da **&**
- le righe si terminano con “**\\**”



## ■ *L'ambiente **tabular** produce tabelle*

- Si comincia con `\begin{tabular}{formato}`. Il formato, nella forma più semplice, è una sequenza di lettere, una per ogni colonna della tabella:
  - **l** per una colonna allineata a **sinistra**
  - **r** per una colonna allineata a **destra**
  - **c** per una colonna **centrata**
- gli elementi di una riga sono separati da **&**
- le righe si terminano con “**\\**”
- la tabella si termina con `\end{tabular}`

□ Esempio:

```
\begin{tabular}{lcc}  
  & tel. & cap.\\  
Udine & 0432 & 33100\\  
Lignano & 0431 & 33054  
\end{tabular}
```

	tel.	cap.
Udine	0432	33100
Lignano	0431	33054

□ Esempio:

```
\begin{tabular}{lcc}  
  & tel. & cap.\\  
Udine & 0432 & 33100\\  
Lignano & 0431 & 33054  
\end{tabular}
```

	tel.	cap.
Udine	0432	33100
Lignano	0431	33054

□ La **spaziatura** fra colonne è **automatica**. Gli spazi non espliciti (tipo `\_`) attorno ai “&” sono ignorati

## □ Esempio:

```
\begin{tabular}{lcc}  
  & tel. & cap.\\  
Udine & 0432 & 33100\\  
Lignano & 0431 & 33054  
\end{tabular}
```

	tel.	cap.
Udine	0432	33100
Lignano	0431	33054

- La **spaziatura** fra colonne è **automatica**. Gli spazi non espliciti (tipo `\_`) attorno ai “&” sono ignorati
- Altre opzioni del formato:

## □ Esempio:

```
\begin{tabular}{lcc}  
  & tel. & cap.\\  
Udine & 0432 & 33100\\  
Lignano & 0431 & 33054  
\end{tabular}
```

	tel.	cap.
Udine	0432	33100
Lignano	0431	33054

- La **spaziatura** fra colonne è **automatica**. Gli spazi non espliciti (tipo `\_`) attorno ai “&” sono ignorati
- Altre opzioni del formato:
  - **|** fa una **linea verticale** fra due colonne

## □ Esempio:

```
\begin{tabular}{lcc}  
  & tel. & cap.\\  
Udine & 0432 & 33100\\  
Lignano & 0431 & 33054  
\end{tabular}
```

	tel.	cap.
Udine	0432	33100
Lignano	0431	33054

- La **spaziatura** fra colonne è **automatica**. Gli spazi non espliciti (tipo `\_`) attorno ai “&” sono ignorati
- Altre opzioni del formato:
  - **|** fa una **linea verticale** fra due colonne
  - **p{dim}** fa una colonna di **paragrafi** larghi *dim*

## □ Esempio:

```
\begin{tabular}{lcc}  
  & tel. & cap.\\  
Udine & 0432 & 33100\\  
Lignano & 0431 & 33054  
\end{tabular}
```

	tel.	cap.
Udine	0432	33100
Lignano	0431	33054

- La **spaziatura** fra colonne è **automatica**. Gli spazi non espliciti (tipo `\_`) attorno ai “&” sono ignorati
- Altre opzioni del formato:
  - `|` fa una **linea verticale** fra due colonne
  - `p{dim}` fa una colonna di **paragrafi** larghi *dim*
  - `@{separatore}` fra due colonne mette il **separatore** al posto della spaziatura automatica

- `\hline` dopo fine riga fa una **linea orizzontale** lunga quanto la tabella



- `\hline` dopo fine riga fa una **linea orizzontale** lunga quanto la tabella
- `\multicolumn{n}{formato}{contenuto}`  
all'interno di una riga di una tabella produce un elemento che **si spande su  $n$  colonne** di quella riga

- `\hline` dopo fine riga fa una **linea orizzontale** lunga quanto la tabella
- `\multicolumn{n}{formato}{contenuto}`  
all'interno di una riga di una tabella produce un elemento che **si spande su  $n$  colonne** di quella riga

Un esempio con allineamento alla virgola decimale:

```
\begin{tabular}{c r @{,} l}  
Espressione      &  
\multicolumn{2}{c}{Valore}\\  
\hline  
$\pi$            & 3&1416    \\  
$\pi^{\pi}$      & 36&46     \\  
$(\pi^{\pi})^{\pi}$ & 80662&7\\  
\end{tabular}
```

Espressione	Valore
$\pi$	3,1416
$\pi^{\pi}$	36,46
$(\pi^{\pi})^{\pi}$	80662,7



- *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X da solo **non produce figure**, se non di un tipo molto rudimentale (diagrammi di flusso).*

- *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X da solo non produce figure, se non di un tipo molto rudimentale (diagrammi di flusso).*
- *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X comunque accetta figure fatte con programmi esterni.*

- *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X da solo **non produce figure**, se non di un tipo molto rudimentale (diagrammi di flusso).*
- *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X comunque accetta **figure** fatte con **programmi esterni**.*
- *Parlando di figure, bisogna avere chiara in testa la distinzione fra*

- *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X da solo **non produce figure**, se non di un tipo molto rudimentale (diagrammi di flusso).*
- *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X comunque accetta **figure** fatte con **programmi esterni**.*
- *Parlando di figure, bisogna avere chiara in testa la distinzione fra*
  - grafici “**vettoriali**”, anche chiamati “illustrazioni”, o “disegni al tratto”, e

- *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X da solo **non produce figure**, se non di un tipo molto rudimentale (diagrammi di flusso).*
- *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X comunque accetta **figure** fatte con **programmi esterni**.*
- *Parlando di figure, bisogna avere chiara in testa la distinzione fra*
  - grafici “**vettoriali**”, anche chiamati “illustrazioni”, o “disegni al tratto”, e
  - grafici “**bitmap**”, tipicamente fotografie e scansioni.





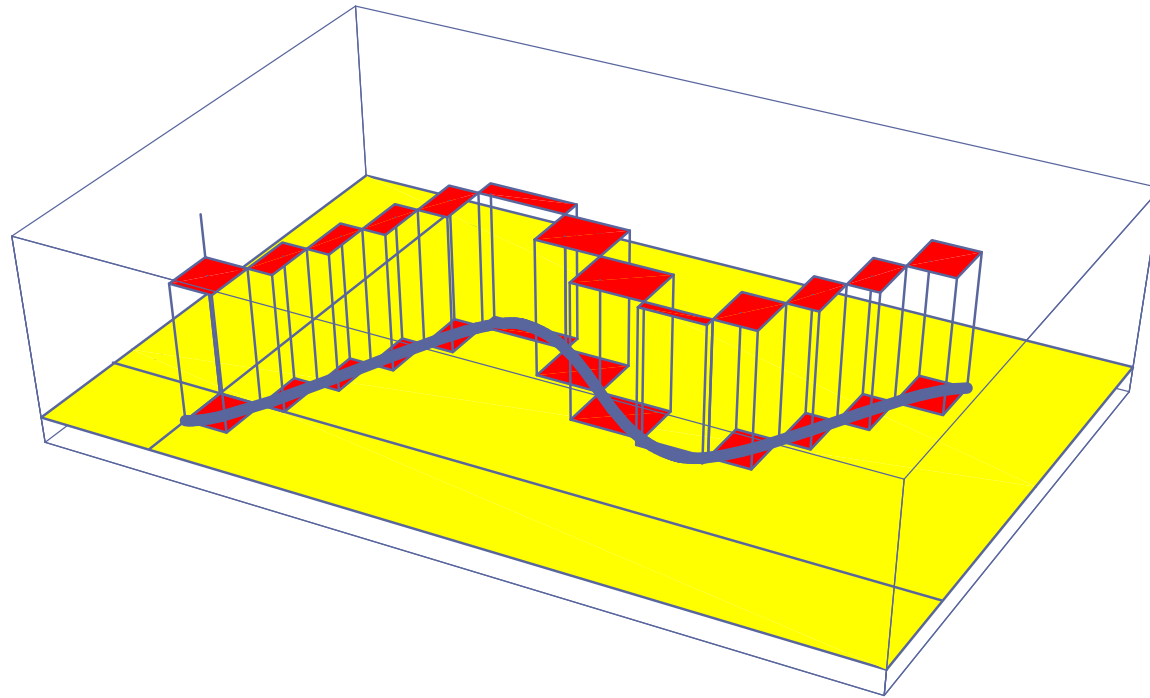
Wikimedia

Già 30 mila anni fa si facevano  
disegni al tratto (drawings)  
e pitture con sfumature (paintings)  
(grotta di Chauvet, Francia)

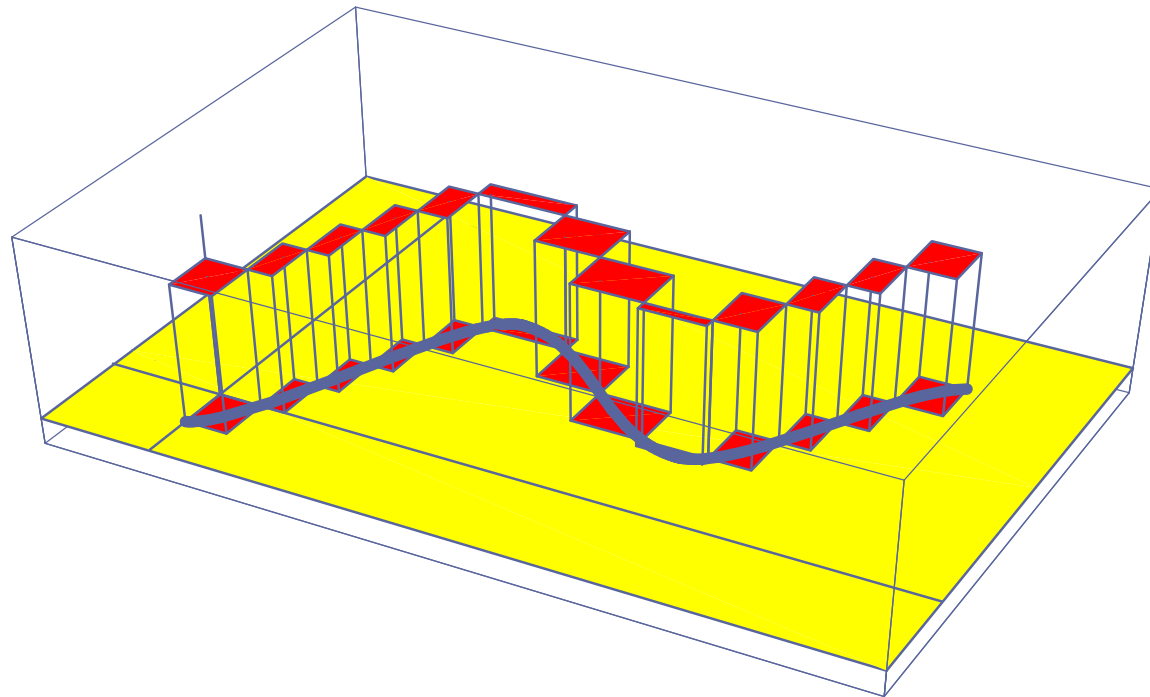


- *La grafica “vettoriale” è l’ideale per disegni “al tratto”.*

- La grafica “**vettoriale**” è l’ideale per disegni “al tratto”.

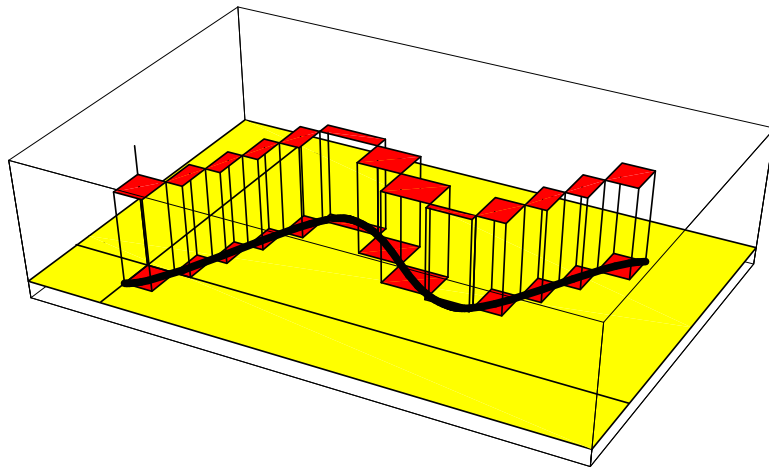


- La grafica “**vettoriale**” è l’ideale per disegni “al tratto”.



- Internamente consiste di una lista di punti, segmenti, poligoni, curve, definiti da equazioni matematiche;

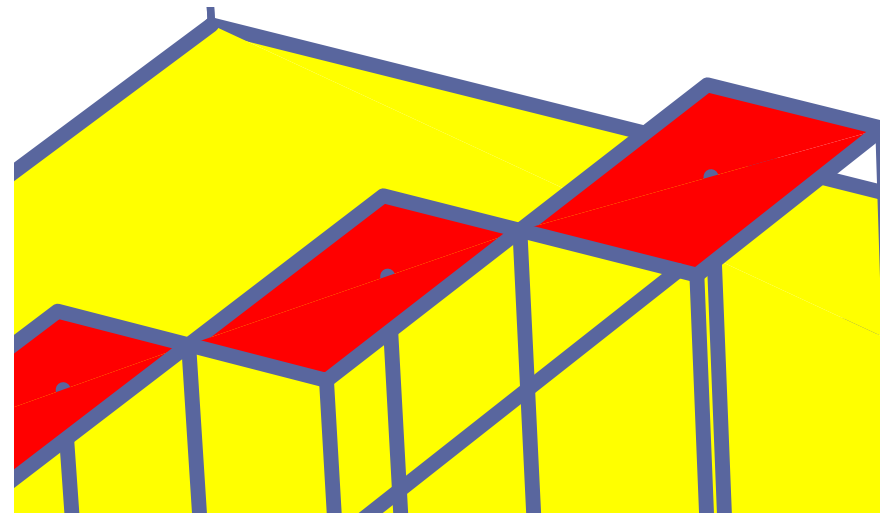
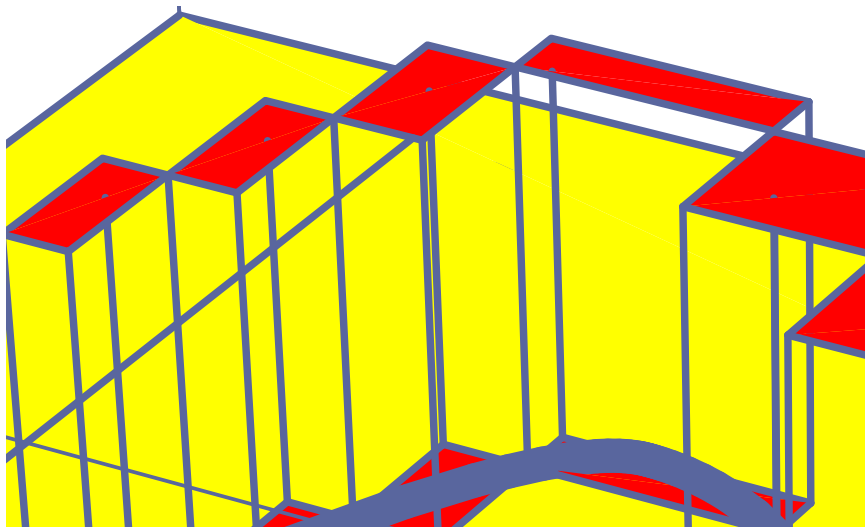
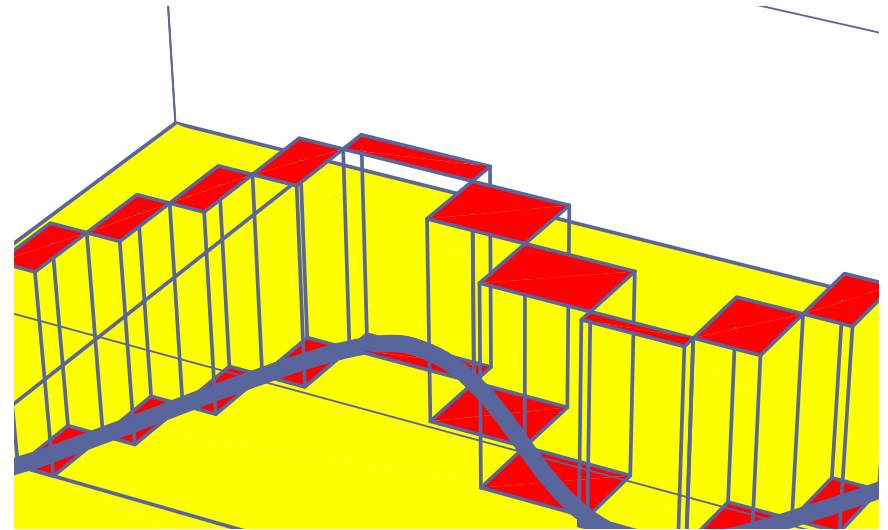
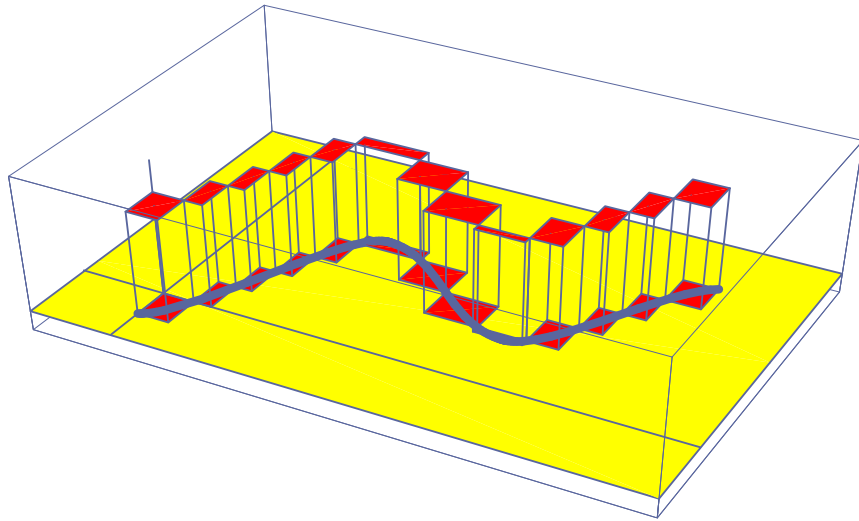
- La visualizzazione e un frammento della rappresentazione interna:



```
0 0 1 0 (Process Yellow) false newcmyscustomcolor
0 0 0 1 (Process Black) false newcmyscustomcolor
]def
n
[] 0 d
3.863708 M
1 w
0 j
0 J
false setoverprint
0 i
false eomode
[0 0 0 1]vc
vms
1859.532 1948.664 m
1852.844 1989.985 L
0.25 w
1 J
1 j
S
n
1852.844 1989.985 m
1921.746 2036.093 L
S
n
1921.746 2036.093 m
1924.155 1997.447 L
```

- I grafici vettoriali si possono ingrandire a piacimento senza diventare “pixellosi”.

- I grafici vettoriali si possono ingrandire a piacimento senza diventare “pixellosi”.





- Alcuni programmi che producono grafici vettoriali:

- Alcuni programmi che producono grafici vettoriali:
  - Pacchetti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X gratuiti:

- Alcuni programmi che producono grafici vettoriali:
  - **Pacchetti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X gratuiti:**
    - *XY-pic*, *PSTricks*, *TikZ*.

- Alcuni programmi che producono grafici vettoriali:
  - Pacchetti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X gratuiti:
    - XY-pic, PSTricks, TikZ.
  - MetaPost e PostScript

- Alcuni programmi che producono grafici vettoriali:
  - **Pacchetti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X gratuiti:**
    - *XY-pic*, *PSTricks*, *TikZ*.
  - **MetaPost e PostScript**
    - linguaggi di programmazione grafica; **gratuiti**; MetaPost è ben integrato col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

- Alcuni programmi che producono grafici vettoriali:
  - **Pacchetti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X gratuiti:**
    - *XY-pic*, *PSTricks*, *TikZ*.
  - **MetaPost e PostScript**
    - linguaggi di programmazione grafica; **gratuiti**; MetaPost è ben integrato col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.
  - **Geogebra (gratis), *Mathematica*, *Maple* (no)**

- Alcuni programmi che producono grafici vettoriali:
  - **Pacchetti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X gratuiti:**
    - *XY-pic*, *PSTricks*, *TikZ*.
  - **MetaPost e PostScript**
    - linguaggi di programmazione grafica; **gratuiti**; MetaPost è ben integrato col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.
  - **Geogebra (gratis), *Mathematica*, *Maple* (no)**
    - programmi a indirizzo matematico, con possibilità grafiche.

- Alcuni programmi che producono grafici vettoriali:
  - **Pacchetti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X gratuiti:**
    - *XY-pic*, *PSTricks*, *TikZ*.
  - **MetaPost e PostScript**
    - linguaggi di programmazione grafica; **gratuiti**; MetaPost è ben integrato col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.
  - **Geogebra (gratis), *Mathematica*, *Maple* (no)**
    - programmi a indirizzo matematico, con possibilità grafiche.
  - **Gnuplot e Octave**



- Alcuni programmi che producono grafici vettoriali:
  - **Pacchetti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X gratuiti:**
    - *XY-pic*, *PSTricks*, *TikZ*.
  - **MetaPost e PostScript**
    - linguaggi di programmazione grafica; **gratuiti**; MetaPost è ben integrato col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.
  - **Geogebra (gratis), *Mathematica*, *Maple* (no)**
    - programmi a indirizzo matematico, con possibilità grafiche.
  - **Gnuplot e Octave**
    - programmi numerico-grafici; **gratuiti**.

- Alcuni programmi che producono grafici vettoriali:
  - **Pacchetti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X gratuiti:**
    - *XY-pic*, *PSTricks*, *TikZ*.
  - **MetaPost e PostScript**
    - linguaggi di programmazione grafica; **gratuiti**; MetaPost è ben integrato col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.
  - **Geogebra (gratis), *Mathematica*, *Maple* (no)**
    - programmi a indirizzo matematico, con possibilità grafiche.
  - **Gnuplot e Octave**
    - programmi numerico-grafici; **gratuiti**.
  - **OpenOffice Draw, Inkscape (gratis), Adobe Illustrator (non gratis)**

- Alcuni programmi che producono grafici vettoriali:
  - **Pacchetti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X gratuiti:**
    - *XY-pic*, *PSTricks*, *TikZ*.
  - **MetaPost e PostScript**
    - linguaggi di programmazione grafica; **gratuiti**; MetaPost è ben integrato col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.
  - **Geogebra (gratis), *Mathematica*, *Maple* (no)**
    - programmi a indirizzo matematico, con possibilità grafiche.
  - **Gnuplot e Octave**
    - programmi numerico-grafici; **gratuiti**.
  - **OpenOffice Draw, Inkscape (gratis), Adobe Illustrator (non gratis)**
    - programmi per il disegno al tratto a mano libera.



Una finestra di Open Office Draw  
per disegni vettoriali a mano libera.



- La grafica “*bitmap*” è l’ideale per le fotografie e i disegni con sfumature.

- La grafica “*bitmap*” è l’ideale per le fotografie e i disegni con sfumature.



- La grafica “**bitmap**” è l’ideale per le fotografie e i disegni con sfumature.



- Internamente consiste di una matrice di colori da assegnare a un numero fissato di pixel.



- La visualizzazione e un frammento della rappresentazione interna:



```
/RawData currentfile /ASCIISave filter def
/Data RawData << >> /DCTDecode filter def
207.00 155.00 scale
/DeviceRGB setcolorspace
{ << /ImageType 1
  /Width 518
  /Height 389
  /ImageMatrix [ 518 0 0 -389 0 389 ]
  /DataSource Data
  /BitsPerComponent 8
  /Decode [0 1 0 1 0 1]
>> image
Data closefile
RawData flushfile
showpage
restore
} exec
FFD8FFE000104A46494600010101004800480000FFFE000C4170706C654D61
726B0AFFDB00840007050506050507060606080707080A110B0A09090A140F
0F0C1118151919171517171A1D25201A1C231C1717212C212327282A2A2A19
1F2E312D293125292A28010708080A090A130B0B13281B171B282828282828
282828282828282828282828282828282828282828282828282828282828
282828282828282828282828282828282828282828282828282828282828
282828282828282828282828282828282828282828282828282828282828
000000000102030405060708090A0B01000301010101010101010100000000
00000102030405060708090A0B100002010303020403050504040000017D01
020300041105122131410613516107227114328191A1082342B1C11552D1F0
2433627282090A161718191A25262728292A3435363738393A434445464748
494A535455565758595A636465666768696A737475767778797A8384858687
```

- Ingrandendo progressivamente una bitmap si cominciano a vedere i pixel componenti.

- Ingrandendo progressivamente una bitmap si cominciano a vedere i pixel componenti.



■ C'è *testo* vettoriale e *testo* bitmap.

- C'è *testo* vettoriale e *testo* bitmap.
- Provate a ingrandire  queste frasi:

*vettoriale o bitmap?*  
*vettoriale o bitmap?*

- C'è *testo* vettoriale e *testo* bitmap.
- Provate a ingrandire  queste frasi:

*vettoriale o bitmap?*  
*vettoriale o bitmap?*

☐ Notate qualche differenza?

- C'è *testo* vettoriale e *testo* bitmap.
- Provate a ingrandire  queste frasi:

*vettoriale o bitmap?*  
*vettoriale o bitmap?*

- ☐ Notate qualche differenza?
- ☐ Quale parte è vettoriale? Quale è bitmap?

- Tipicamente i grafici bitmap sono il risultato di fotografie e scansioni.



- Tipicamente i grafici bitmap sono il risultato di fotografie e scansioni.
  - Il formato più comune per le fotografie è il .jpg

- Tipicamente i grafici bitmap sono il risultato di fotografie e scansioni.
- Il formato più comune per le fotografie è il **.jpg**
  - si legge “gei-peg”, Joint Picture Expert Group.

□ Tipicamente i grafici bitmap sono il risultato di fotografie e scansioni.

- Il formato più comune per le fotografie è il **.jpg**
  - si legge “gei-peg”, Joint Picture Expert Group.
  - è ottimo per rendere le sfumature

□ Tipicamente i grafici bitmap sono il risultato di fotografie e scansioni.

- Il formato più comune per le fotografie è il .jpg
  - si legge “gei-peg”, Joint Picture Expert Group.
  - è ottimo per rendere le sfumature
  - richiede poco spazio di memoria,

□ Tipicamente i grafici bitmap sono il risultato di fotografie e scansioni.

- Il formato più comune per le fotografie è il **.jpg**
  - si legge “gei-peg”, Joint Picture Expert Group.
  - è ottimo per rendere le sfumature
  - richiede poco spazio di memoria,
  - ma ci sono gli “artefatti” che “sporcano” i contorni netti.

- Tipicamente i grafici bitmap sono il risultato di fotografie e scansioni.
- Il formato più comune per le fotografie è il **.jpg**
  - si legge “gei-peg”, Joint Picture Expert Group.
  - è ottimo per rendere le sfumature
  - richiede poco spazio di memoria,
  - ma ci sono gli “artefatti” che “sporcano” i contorni netti.
- Un formato bitmap che non sporca i contorni netti è il **.png**.

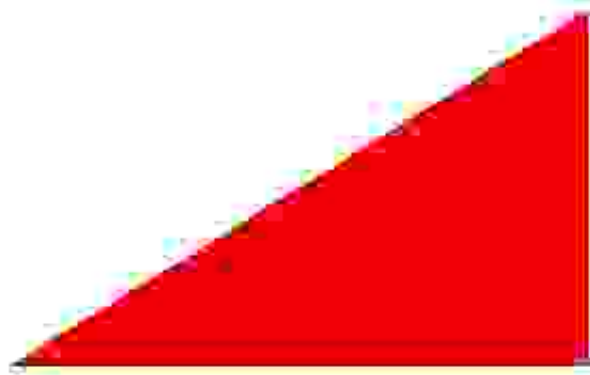
- Tipicamente i grafici bitmap sono il risultato di fotografie e scansioni.
- Il formato più comune per le fotografie è il **.jpg**
  - si legge “gei-peg”, Joint Picture Expert Group.
  - è ottimo per rendere le sfumature
  - richiede poco spazio di memoria,
  - ma ci sono gli “artefatti” che “sporcano” i contorni netti.
- Un formato bitmap che non sporca i contorni netti è il **.png**.
  - Portable Network Graphics.

□ Tipicamente i grafici bitmap sono il risultato di fotografie e scansioni.

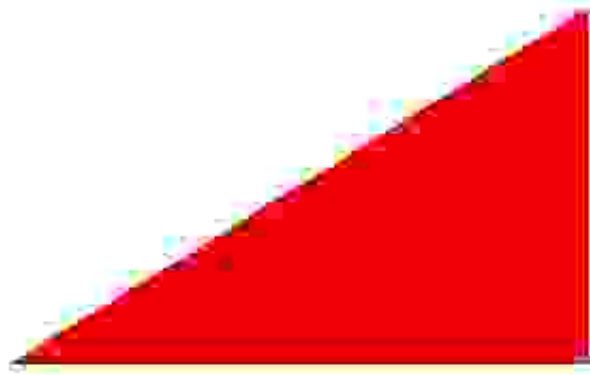
- Il formato più comune per le fotografie è il **.jpg**
  - si legge “gei-peg”, Joint Picture Expert Group.
  - è ottimo per rendere le sfumature
  - richiede poco spazio di memoria,
  - ma ci sono gli “artefatti” che “sporcano” i contorni netti.
- Un formato bitmap che non sporca i contorni netti è il **.png**.
  - Portable Network Graphics.
  - In compenso i file **.png** sono molto più grossi.



- Una figura .jpg altamente compressa, zeppa di artefatti:



- Una figura **.jpg** altamente compressa, zeppa di artefatti:



- Una figura **.png** senza artefatti:



- Una figura **.jpg** altamente compressa, zeppa di artefatti:



- Una figura **.png** senza artefatti:



- Non confondere gli artefatti coi pixel!

- Quando di una figura si può scegliere fra un vettoriale e un bitmap, cosa conviene fare?

- Quando di una figura si può scegliere fra un vettoriale e un bitmap, cosa conviene fare?
  - Di solito il grafico vettoriale è meglio.

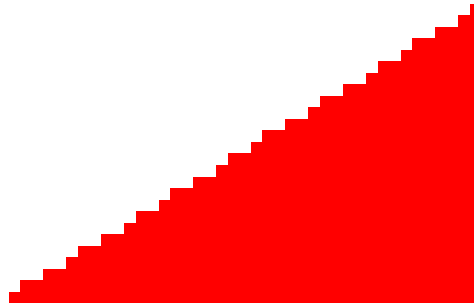
- Quando di una figura si può scegliere fra un vettoriale e un bitmap, cosa conviene fare?
  - **Di solito il grafico vettoriale è meglio.**
    - Come già detto, i grafici vettoriali reggono bene agli ingrandimenti

- Quando di una figura si può scegliere fra un vettoriale e un bitmap, cosa conviene fare?
  - **Di solito il grafico vettoriale è meglio.**
    - Come già detto, i grafici vettoriali reggono bene agli ingrandimenti
    - senza problemi di pixel o di artefatti.

- Confrontate lo stesso dettaglio di un .pdf vettoriale, un .png e un .jpg allo stesso alto ingrandimento:



vettoriale



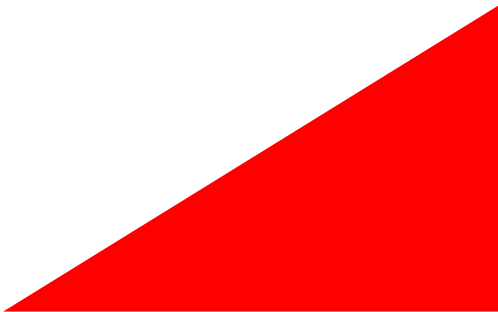
.png



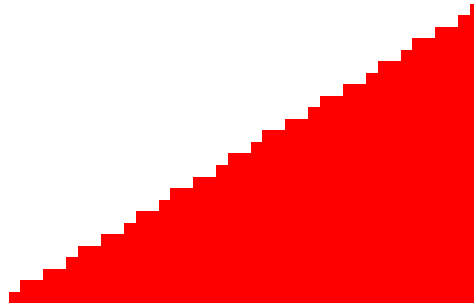
.jpg



- Confrontate lo stesso dettaglio di un .pdf vettoriale, un .png e un .jpg allo stesso alto ingrandimento:



vettoriale



.png



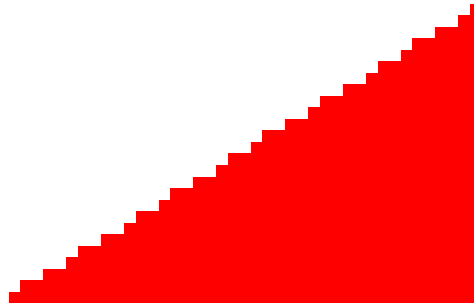
.jpg

- Il vettoriale è perfetto ([scarica](#)).

- Confrontate lo stesso dettaglio di un .pdf vettoriale, un .png e un .jpg allo stesso alto ingrandimento:



vettoriale



.png



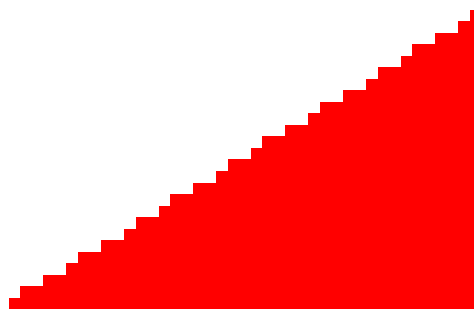
.jpg

- Il vettoriale è perfetto ([scarica](#)).
- Il .png ha il problema dei pixel ([scarica](#))

- Confrontate lo stesso dettaglio di un .pdf vettoriale, un .png e un .jpg allo stesso alto ingrandimento:



vettoriale

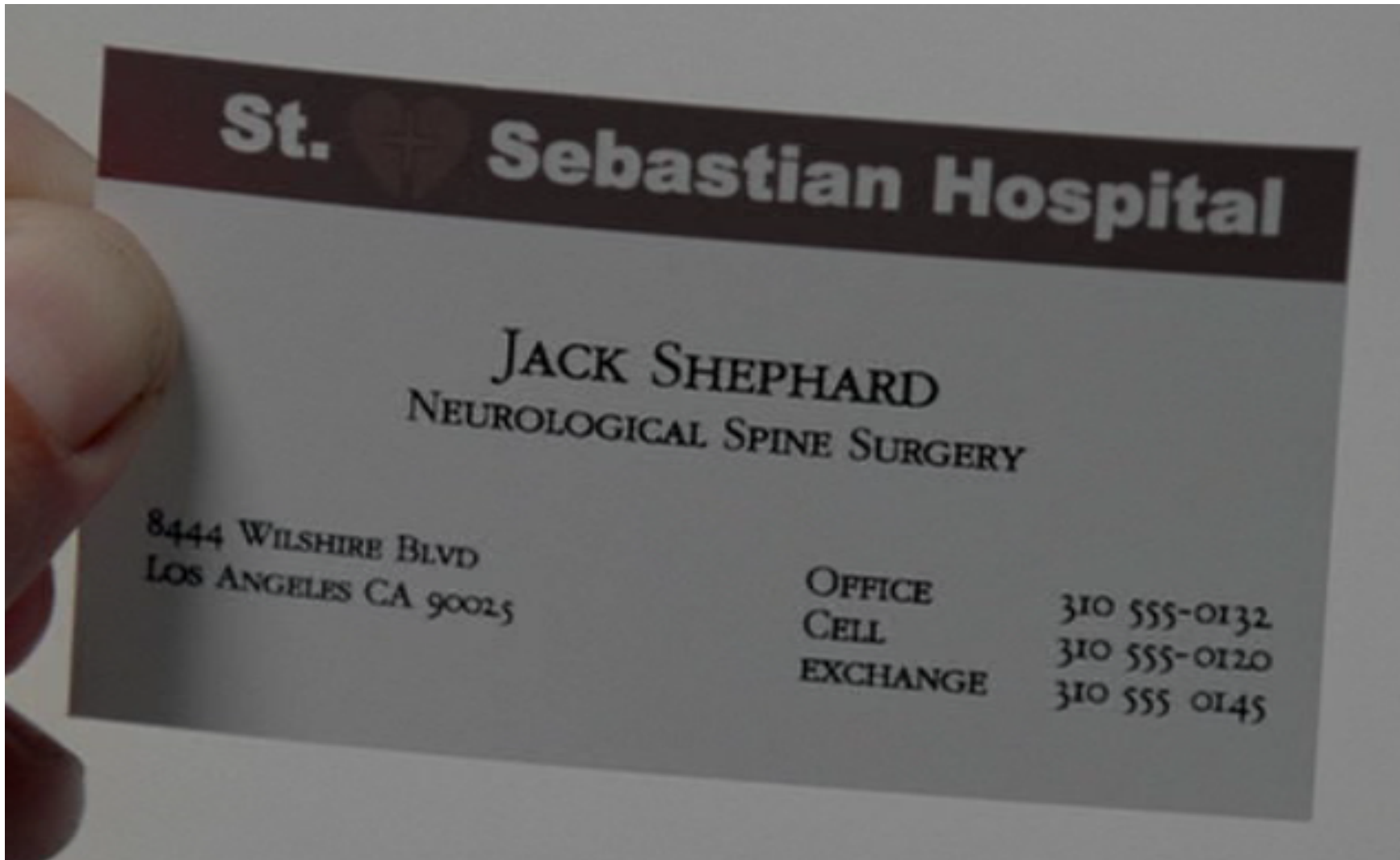


.png



.jpg

- Il vettoriale è perfetto ([scarica](#)).
- Il .png ha il problema dei pixel ([scarica](#))
- il .jpg ha il problema degli artefatti ([scarica](#)).



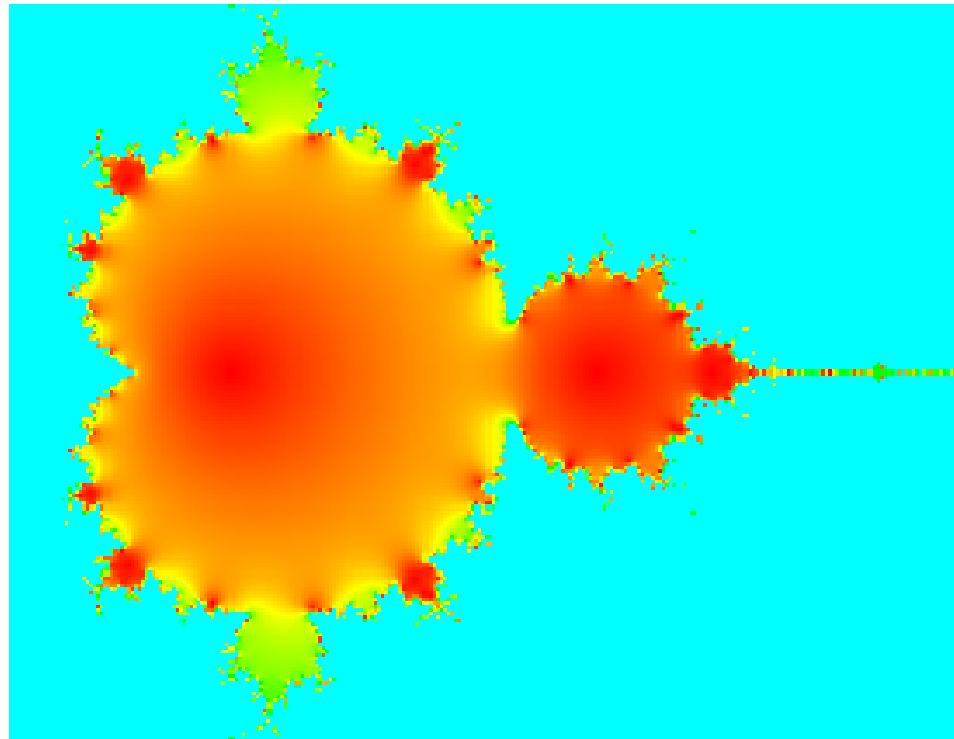
Artefatti di compressione come scogliere coralline attorno al testo  
in un fotogramma della serie televisiva *Lost*  
in formato mpeg per DVD, affine al jpg.



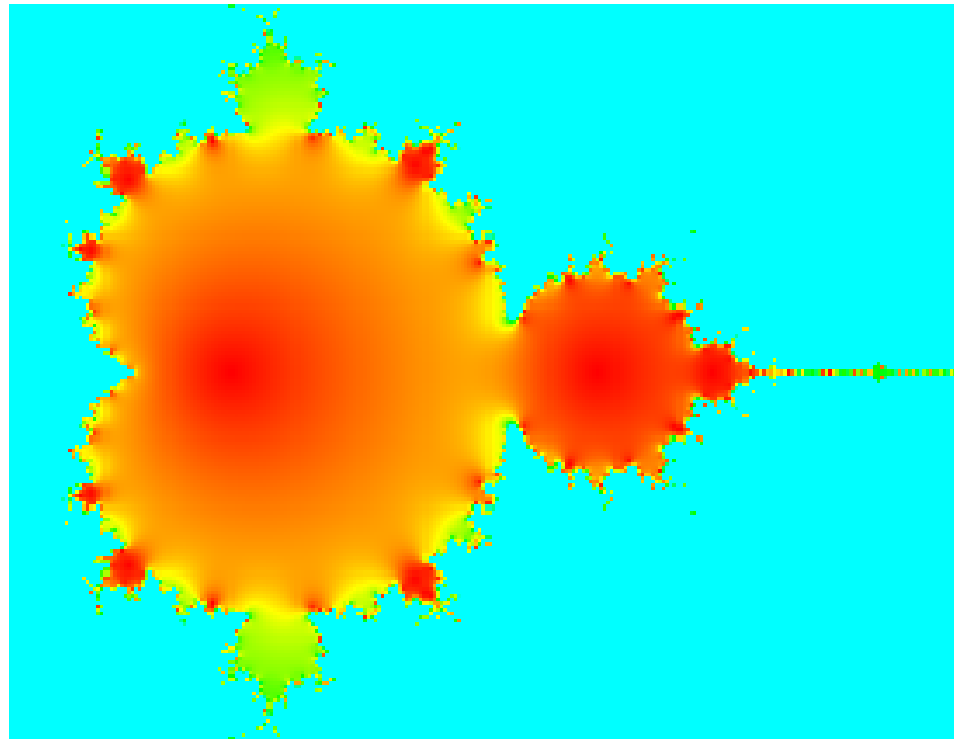
Artefatti di compressione in una jpg.  
Ingrandire per vedere bene.

- Ci sono alcuni casi in cui il bitmap è da preferire:

- Ci sono alcuni casi in cui il bitmap è da preferire:
  - quando un grafico vettoriale ha una tale quantità di dettagli da mettere in crisi la stampante:



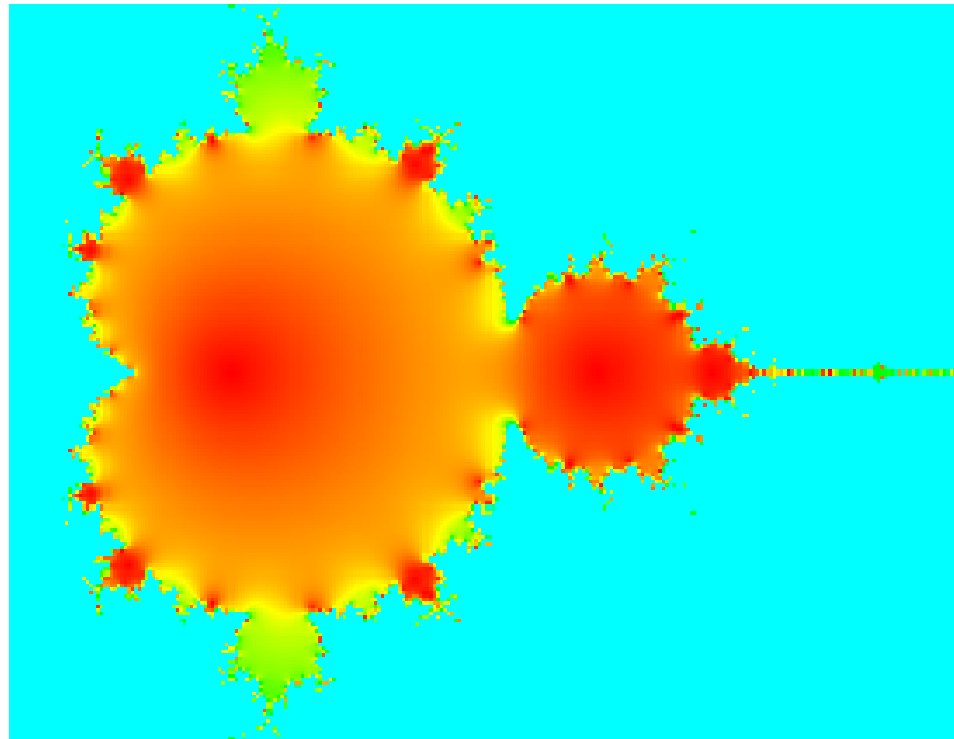
- Ci sono alcuni casi in cui il bitmap è da preferire:
  - quando un grafico vettoriale ha una tale quantità di dettagli da mettere in crisi la stampante:



- allora è meglio convertirlo in un bitmap ad alta risoluzione



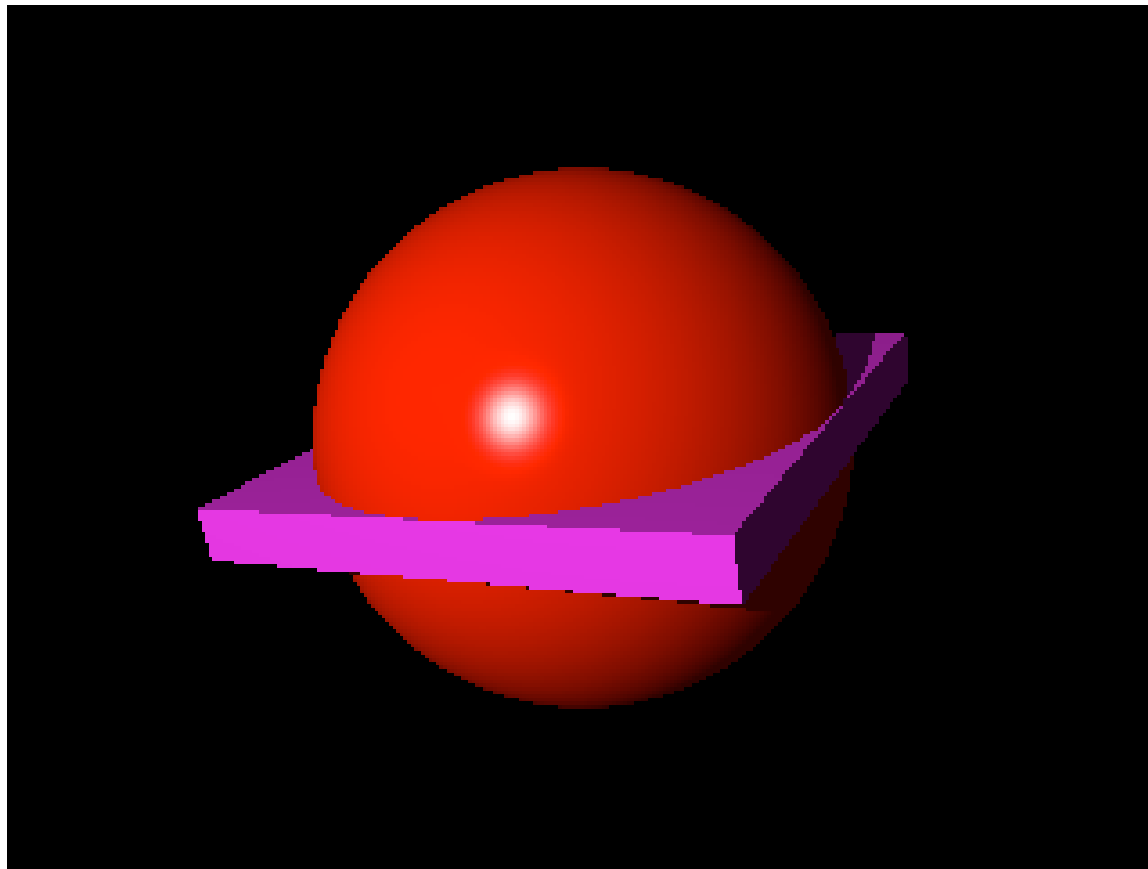
- Ci sono alcuni casi in cui il bitmap è da preferire:
  - quando un grafico vettoriale ha una tale quantità di dettagli da mettere in crisi la stampante:



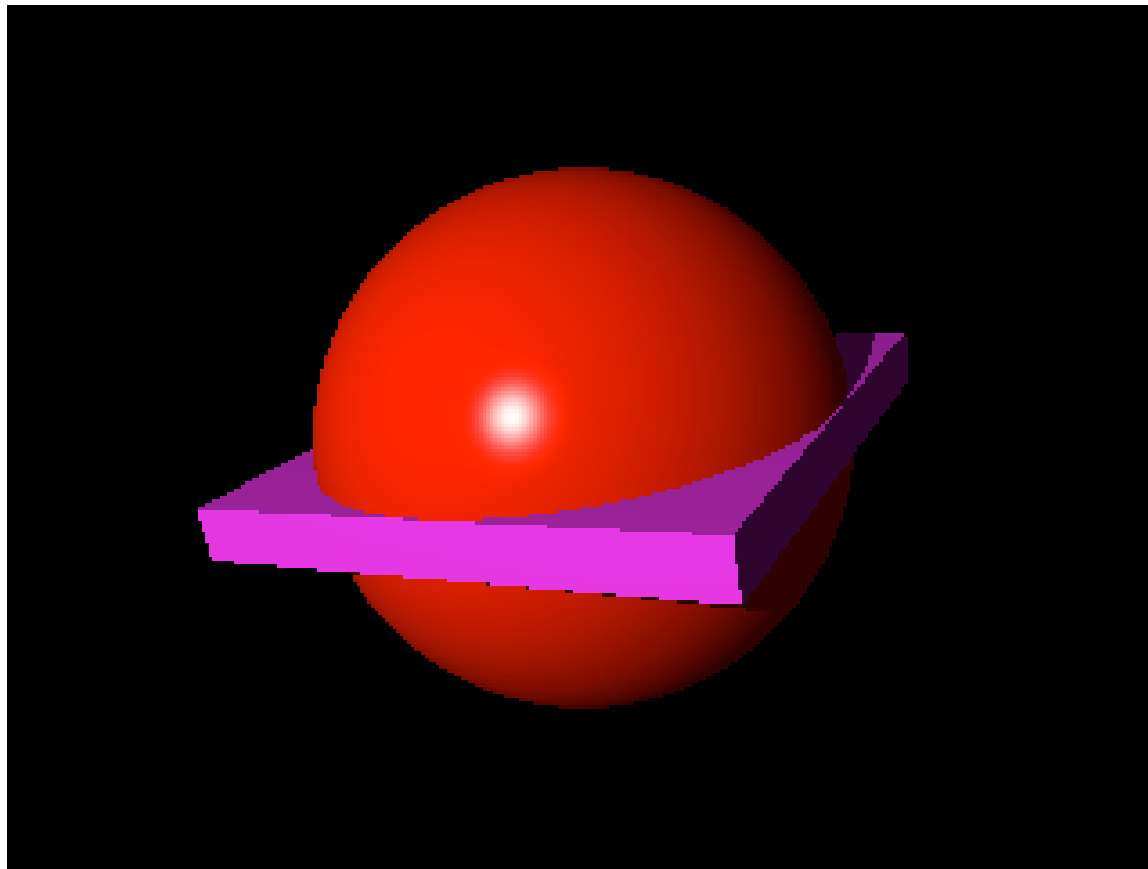
- allora è meglio convertirlo in un bitmap ad alta risoluzione
  - e usare il bitmap per la stampa.

- Un altro caso in cui il bitmap è da preferire:

- Un altro caso in cui il bitmap è da preferire:
  - i rendering ombreggiati in 3 dimensioni (ad esempio quelli fatti con il gratuito POV-ray)



- Un altro caso in cui il bitmap è da preferire:
  - i rendering ombreggiati in 3 dimensioni (ad esempio quelli fatti con il gratuito POV-ray)



- Per questi in pratica non c'è un buon equivalente vettoriale.



- *Le figure vanno preparate per il  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  in vari formati a seconda*

- *Le figure vanno preparate per il  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  in vari formati a seconda*
  - del carattere della figura (vettoriale o bitmap)

- *Le figure vanno preparate per il  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  in vari formati a seconda*
  - del carattere della figura (vettoriale o bitmap)
  - e del file che si vuole produrre in output:



■ *Le figure vanno preparate per il  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  in vari formati a seconda*

- del carattere della figura (vettoriale o bitmap)
- e del file che si vuole produrre in output:

	destinazione $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$	
	.dvi o .ps	.pdf
vettoriale	.eps	.pdf
bitmap	.eps	.pdf .jpg .png

- Nel preambolo mettere `\usepackage{graphicx}`

- Nel preambolo mettere `\usepackage{graphicx}`
- Per includere la figura nel documento:  
`\includegraphics{nome del file}`

- Nel preambolo mettere `\usepackage{graphicx}`
- Per includere la figura nel documento:  
`\includegraphics{nome del file}`
  - Le estensioni `.eps` o `.pdf` non sono necessarie.

- Nel preambolo mettere `\usepackage{graphicx}`
- Per includere la figura nel documento:  
`\includegraphics{nome del file}`
  - Le estensioni `.eps` o `.pdf` non sono necessarie.
  - Se tutte le figure sono in in una sottocartella, dichiararla una volta per tutte nel preambolo con la riga `\graphicspath{{./figure/}}`

- Nel preambolo mettere `\usepackage{graphicx}`
- Per includere la figura nel documento:  
`\includegraphics{nome del file}`
  - Le estensioni `.eps` o `.pdf` non sono necessarie.
  - Se tutte le figure sono in in una sottocartella, dichiararla una volta per tutte nel preambolo con la riga `\graphicspath{{./figure/}}`
  - Oppure si può dare il path relativo figura per figura: `\includegraphics{figure/fig3}`

☐ Alcune delle tante **opzioni** disponibili:

- Alcune delle tante *opzioni* disponibili:
  - *scale* per scalare la figura:  
`\includegraphics[scale=fattore]{file}`



- Alcune delle tante *opzioni* disponibili:
  - *scale* per scalare la figura:  
`\includegraphics[scale=fattore]{file}`
  - *width* per assegnare la larghezza della figura:  
`\includegraphics[width=larghezza]{file}`  
Con `width=\textwidth` viene larga come il testo

- Alcune delle tante *opzioni* disponibili:
  - *scale* per scalare la figura:  
`\includegraphics[scale=fattore]{file}`
  - *width* per assegnare la larghezza della figura:  
`\includegraphics[width=larghezza]{file}`  
Con `width=\textwidth` viene larga come il testo
  - *height* per assegnare l'altezza della figura:  
`\includegraphics[height=altezza]{file}`

□ Alcune delle tante *opzioni* disponibili:

- *scale* per scalare la figura:

```
\includegraphics[scale=fattore]{file}
```

- *width* per assegnare la larghezza della figura:

```
\includegraphics[width=larghezza]{file}
```

Con *width=\textwidth* viene larga come il testo

- *height* per assegnare l'altezza della figura:

```
\includegraphics[height=altezza]{file}
```

- *keepaspectratio=false* se si vogliono scalare larghezza e altezza separatamente. Per esempio

```
\includegraphics[keepaspectratio=false,  
width=larghezza]{file}
```

scala la figura in larghezza ma non in altezza

- L'ambiente **figure** si occupa del piazzamento della figura nella pagina.

- L'ambiente **figure** si occupa del piazzamento della figura nella pagina.
  - di solito le mette in cima alla pagina corrente o successiva.

- L'ambiente `figure` si occupa del piazzamento della figura nella pagina.
  - di solito le mette in cima alla pagina corrente o successiva.
- la didascalia si fa con `\caption{..}`

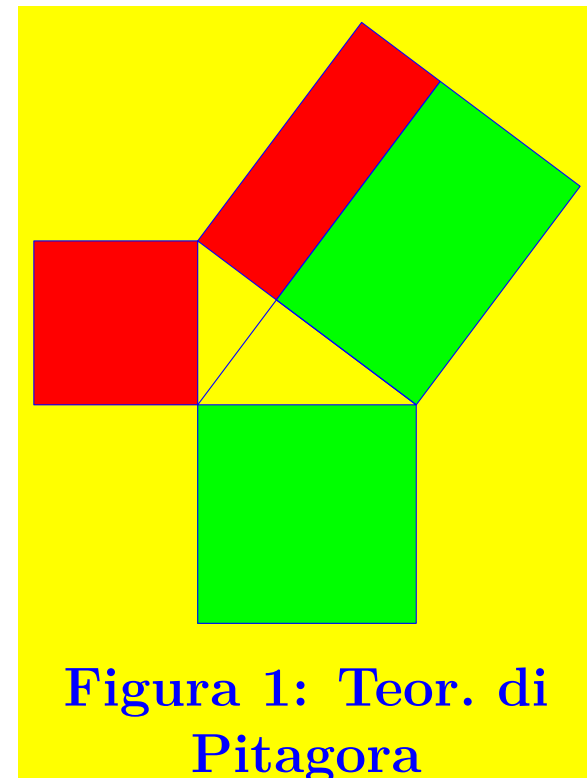
- L'ambiente `figure` si occupa del piazzamento della figura nella pagina.
  - di solito le mette in cima alla pagina corrente o successiva.
- la didascalia si fa con `\caption{...}`
  - la didascalia numera le figure,

- L'ambiente `figure` si occupa del piazzamento della figura nella pagina.
  - di solito le mette in cima alla pagina corrente o successiva.
- la didascalia si fa con `\caption{..}`
  - la didascalia numera le figure,
  - e le rende etichettabili per i rimandi incrociati.



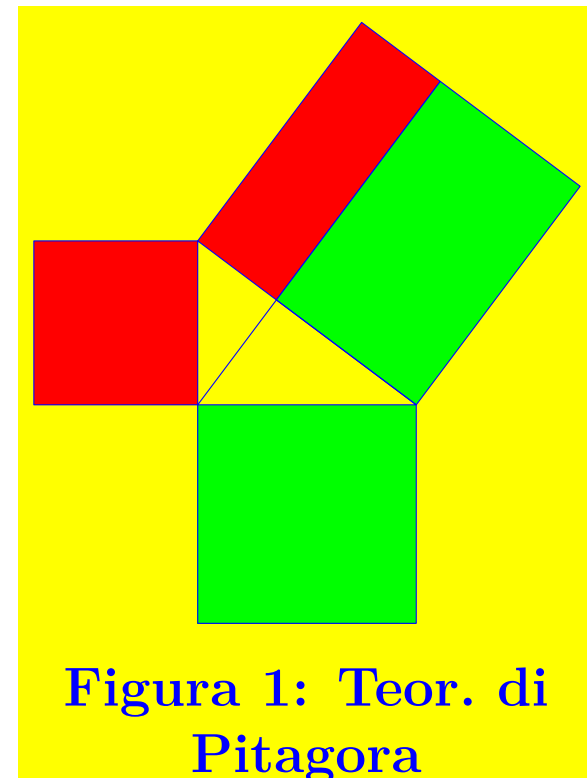
(scarica)

```
\begin{figure}
  \begin{center}
    \includegraphics
      [width=.8\textwidth]%
      {pitagora}
    \caption{Teor. di
      Pitagora}
    \label{pitagora}
  \end{center}
\end{figure}
```



(scarica)

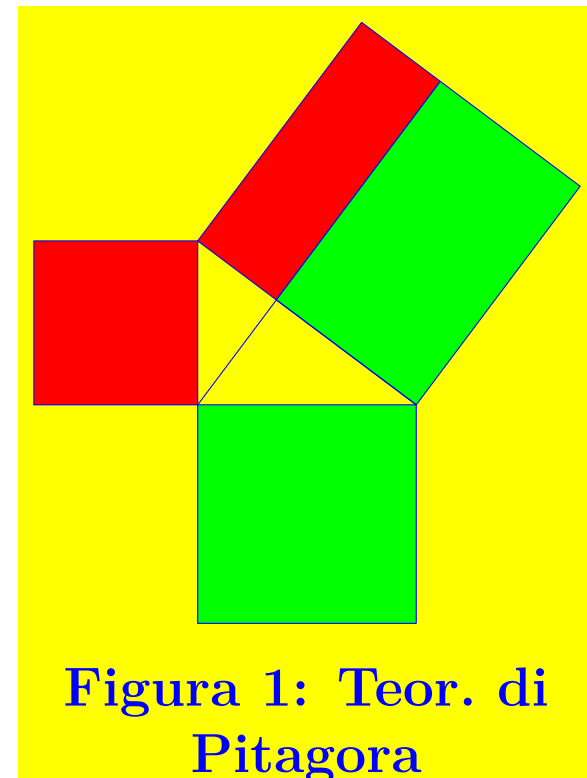
```
\begin{figure}
  \begin{center}
    \includegraphics
      [width=.8\textwidth]%
      {pitagora}
    \caption{Teor. di
      Pitagora}
    \label{pitagora}
  \end{center}
\end{figure}
```



□ La didascalia è centrata automaticamente,

(scarica)

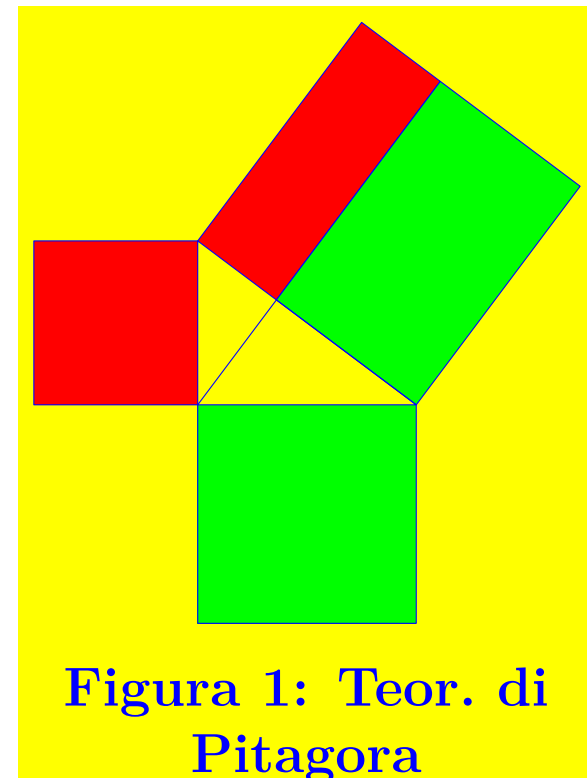
```
\begin{figure}
  \begin{center}
    \includegraphics
      [width=.8\textwidth]%
      {pitagora}
    \caption{Teor.\ di
      Pitagora}
    \label{pitagora}
  \end{center}
\end{figure}
```



- La didascalia è centrata automaticamente,
- la figura no, ha bisogno del `center`.

(scarica)

```
\begin{figure}
  \begin{center}
    \includegraphics
      [width=.8\textwidth]%
      {pitagora}
    \caption{Teor.\ di
      Pitagora}
    \label{pitagora}
  \end{center}
\end{figure}
```



- La didascalia è centrata automaticamente,
- la figura no, ha bisogno del `center`.
- La `\label` va *dopo* la `\caption`, non prima!

□ Con l'opzione **draft**

```
\usepackage[draft]{graphicx}
```

le figure diventano cornici, e le **bozze** sono più veloci da stampare (l'opzione si può dare anche a singole figure)

□ Con l'opzione **draft**

**`\usepackage[draft]{graphicx}`**

le figure diventano cornici, e le **bozze** sono più veloci da stampare (l'opzione si può dare anche a singole figure)

```
\begin{center}  
  \includegraphics  
    [draft]{figure/pitagora}  
\end{center}
```



**`./figure/pitagora.pdf`**

□ **figure** impagina in automatico:

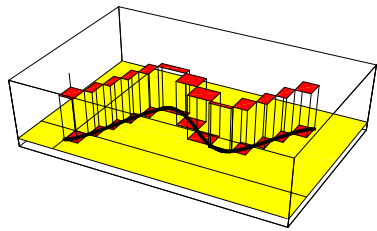


Figura 1: in tre dimensioni

Suscipit vel quis sciurus amet dignissim eu consequat luptatum amet et feugiat, vulputate at eros, minim dolore consectetur? Ullamcor eros velit nisl at autem vel:

$$E = mc^2,$$

come in Figura 1 e in Figura 2, blan-

2

dit ipsum et velit minim, ut blandit sed duis facilisis wisi, praesent aliquip blandit magna dolore amet. Ut exerci tincidunt dolor cricare vel luptatum, suscipit consequat lobortis.

Invece in Figura 3 a pagina 3.

Nonummy duis erat te ad voluptat at nonummy erat odio veniam eu odio lobortis. Facilisi wisi molestie minim nostrud delenit accumsan consequat qui tincidunt wisi enim veniam ea qui, veniam dignissim in wisi uis in facilisi aliquip.

Aliquam duis luptatum. Praesent sciurus diam in ad accumsan nisl feugait.

Ullamcorper aliquam et quis duis adipiscing qui nulla iusto augue dolore iriure ea nostrud ut. Vel tincidunt praesent nibh enim illum euismod dignissim ad consequat duis nisl volupt-

3

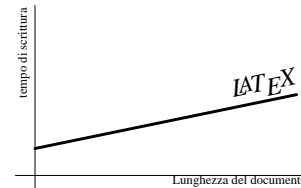


Figura 2: L\^A T\^E X

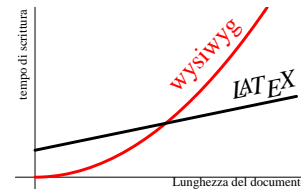


Figura 3: L\^A T\^E X contro wysiwyg

4

pat elit nisl ex? Vel vero sciurus dolor aliquam laoreet ullamcorper consequat veniam diam erat ex nulla eu duis dolore.

Consectetur eu veniam nulla eu facilisis, commodo exerci autem nisl ad, luptatum dolore ut sciurus in ad exerci enim esse facilisis qui consequat. Iriuredolor, commodo consectetur et eros ut et nulla eum.

- piazza le figure **in cima** a una pagina,
- o le raccoglie insieme in una pagina apposita.
- Tocca al lettore sfogliare le pagine.





- Manuale sull'inserimento di figure:

- Manuale sull'inserimento di figure:
  - *Gestione di Figure e Tabelle con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*

- Manuale sull'inserimento di figure:
  - *Gestione di Figure e Tabelle con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*  
di Luca Caucci e Mariano Spadaccini

□ Manuale sull'inserimento di figure:

- *Gestione di Figure e Tabelle con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*  
di Luca Caucci e Mariano Spadaccini

[http:](http://www.guit.sssup.it/downloads/fig_tut.pdf)

[//www.guit.sssup.it/downloads/fig\\_tut.pdf](http://www.guit.sssup.it/downloads/fig_tut.pdf)



Pърла [2] ha poi generalizzato i risultati di Biřker [1].

## Riferimenti bibliografici

- [1] J. Biřker, *On the elements of the empty set*. *Mathematica Absurdica* **132** (1999), 13–113. <http://vuvuvu.mathabsurd.mad/bisker>
- [2] U. Pърла, *Generalization of Biřker's theorem*. *Paperopolis J. Math.* **14** (2001), 125–132.

Pърла [2] ha poi generalizzato i risultati di Biřker [1].

## Riferimenti bibliografici

- [1] J. Biřker, *On the elements of the empty set*. *Mathematica Absurdica* **132** (1999), 13–113. <http://vuvuvu.mathabsurd.mad/bisker>
- [2] U. Pърла, *Generalization of Biřker's theorem*. *Paperopolis J. Math.* **14** (2001), 125–132.

□ La bibliografia più comune in matematica:

Pърла [2] ha poi generalizzato i risultati di Biřker [1].

## Riferimenti bibliografici

- [1] J. Biřker, *On the elements of the empty set*. *Mathematica Absurdica* **132** (1999), 13–113. <http://vuvuvu.mathabsurd.mad/bisker>
- [2] U. Pърла, *Generalization of Biřker's theorem*. *Paperopolis J. Math.* **14** (2001), 125–132.

- La bibliografia più comune in matematica:
  - è in un capitolo o sezione alla fine,



Pърла [2] ha poi generalizzato i risultati di Biřker [1].

## Riferimenti bibliografici

- [1] J. Biřker, *On the elements of the empty set*. *Mathematica Absurdica* **132** (1999), 13–113. <http://vuvuvu.mathabsurd.mad/bisker>
- [2] U. Pърла, *Generalization of Biřker's theorem*. *Paperopolis J. Math.* **14** (2001), 125–132.

- La bibliografia più comune in matematica:
  - è in un capitolo o sezione alla fine,
  - le opere elencate sono numerate fra quadre,

Pърла [2] ha poi generalizzato i risultati di Biřker [1].

## Riferimenti bibliografici

- [1] J. Biřker, *On the elements of the empty set*. *Mathematica Absurdica* **132** (1999), 13–113. <http://vuvuvu.mathabsurd.mad/bisker>
- [2] U. Pърла, *Generalization of Biřker's theorem*. *Paperopolis J. Math.* **14** (2001), 125–132.

□ La bibliografia più comune in matematica:

- è in un capitolo o sezione alla fine,
- le opere elencate sono numerate fra quadre,
- si cita un'opera col numero fra quadre.

■ *Per fare una bibliografia col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*

## ■ *Per fare una bibliografia col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*

□ si comincia con `\begin{thebibliography}{...}`

## ■ *Per fare una bibliografia col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*

- si comincia con `\begin{thebibliography}{...}`
  - Fra le graffe ci va un numero

## ■ *Per fare una bibliografia col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*

- si comincia con `\begin{thebibliography}{...}`
- Fra le graffe ci va un numero
  - di *una cifra* se le opere citate sono meno di dieci,

## ■ *Per fare una bibliografia col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*

- si comincia con `\begin{thebibliography}{...}`
- **Fra le graffe ci va un numero**
  - di **una cifra** se le opere citate sono meno di dieci,
  - di **due cifre** se le opere sono da 10 a 99, ecc.

## ■ *Per fare una bibliografia col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*

- si comincia con `\begin{thebibliography}{...}`
- Fra le graffe ci va un numero
  - di **una cifra** se le opere citate sono meno di dieci,
  - di **due cifre** se le opere sono da 10 a 99, ecc.
- La **larghezza** del numero dice al L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X quanto spazio assegnare ai numeri di serie delle opere.



## ■ *Per fare una bibliografia col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*

- si comincia con `\begin{thebibliography}{...}`
- Fra le graffe ci va un numero
  - di **una cifra** se le opere citate sono meno di dieci,
  - di **due cifre** se le opere sono da 10 a 99, ecc.
- La **larghezza** del numero dice al L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X quanto spazio assegnare ai numeri di serie delle opere.
- Ogni opera inizia con `\bibitem{etichetta}`.

## ■ *Per fare una bibliografia col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*

- si comincia con `\begin{thebibliography}{...}`
  - Fra le graffe ci va un numero
    - di **una cifra** se le opere citate sono meno di dieci,
    - di **due cifre** se le opere sono da 10 a 99, ecc.
  - La **larghezza** del numero dice al L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X quanto spazio assegnare ai numeri di serie delle opere.
- Ogni opera inizia con `\bibitem{etichetta}`.
  - L'etichetta è scelta dall'utente.

## ■ *Per fare una bibliografia col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*

- si comincia con `\begin{thebibliography}{...}`
  - Fra le graffe ci va un numero
    - di **una cifra** se le opere citate sono meno di dieci,
    - di **due cifre** se le opere sono da 10 a 99, ecc.
  - La **larghezza** del numero dice al L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X quanto spazio assegnare ai numeri di serie delle opere.
- Ogni opera inizia con `\bibitem{etichetta}`.
  - L'etichetta è scelta dall'utente.
- Si finisce con `\end{thebibliography}`.

- *Il comando `\cite{etichetta}` produce il numero di serie dell'opera con quell'etichetta.*

- *Il comando `\cite{etichetta}` produce il numero di serie dell'opera con quell'etichetta.*
- Funziona come `\ref`. Non confondeteli.

- *Il comando `\cite{etichetta}` produce il numero di serie dell'opera con quell'etichetta.*
- Funziona come `\ref`. Non confondeteli.
- I numeri di serie nel typeset sono racchiusi fra quadre (automaticamente).

■ *Il comando `\cite{etichetta}` produce il numero di serie dell'opera con quell'etichetta.*

- Funziona come `\ref`. Non confondeteli.
- I numeri di serie nel typeset sono racchiusi fra quadre (automaticamente).
  - Per esempio “`in~\cite{elem}`” risulta in qualcosa tipo “in [12]”.

- *Il comando `\cite{etichetta}` produce il numero di serie dell'opera con quell'etichetta.*
- Funziona come `\ref`. Non confondeteli.
- I numeri di serie nel typeset sono racchiusi fra quadre (automaticamente).
  - Per esempio “`in~\cite{elem}`” risulta in qualcosa tipo “in [12]”.
- *Chi ha bibliografie giganti, le può gestire con l'aiuto di **BibTEX**, un programma che si interfaccia col **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**.*



```
\documentclass[italian]{article}
\usepackage{babel}\usepackage{hyperref}
\begin{document}
```

(scarica)

P<sup>y</sup><sub>r</sub><sub>l</sub> ha poi generalizzato i risultati di  
Bi<sub>v</sub><sub>s</sub>ker.

```
\begin{thebibliography}{2}
\frenchspacing
```

```
\bibitem{bisker1}
J. Bivsker, \emph{On the elements
of the empty set}. Mathematica Absurdica
\textbf{132} (1999), 13--113.
\url{http://vuvuvu.mathabsurd.nut/bisker}
```

```
\bibitem{pyrl}
U. Pyrl, \emph{Generalization
of Bivsker's theorem}. Paperopolis
J. Math. \textbf{14} (2001), 125--132.
```

```
\end{thebibliography}\end{document}
```

P<sup>y</sup><sub>r</sub><sub>l</sub> [2] ha poi generalizzato i risultati di Bi<sub>s</sub>ker [1].

## Riferimenti bibliografici

- [1] J. Bi<sub>s</sub>ker, *On the elements of the empty set*. *Mathematica Absurdica* **132** (1999), 13–113. <http://vuvuvu.mathabsurd.mad/bisker>
- [2] U. P<sup>y</sup><sub>r</sub><sub>l</sub>, *Generalization of Bi<sub>s</sub>ker's theorem*. *Paperopolis J. Math.* **14** (2001), 125–132.

# Introduzione al L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X



## Cap. 5 Formule





- *Da qui in avanti diamo per scontato che siano caricati i pacchetti **amsmath** e **amssymb**:*

```
\usepackage{amsmath, amssymb}
```

- *Da qui in avanti diamo per scontato che siano caricati i pacchetti **amsmath** e **amssymb**:*

***`\usepackage{amsmath, amssymb}`***

- *La guida all'uso, tradotta in italiano dalla **Gilda/Guild** si può scaricare da*

*<http://www.dimi.uniud.it/~gorni/TeX/itTeXdoc/amsl doc.pdf>*

- *Da qui in avanti diamo per scontato che siano caricati i pacchetti **amsmath** e **amssymb**:*

*`\usepackage{amsmath,amssymb}`*

- *La guida all'uso, tradotta in italiano dalla **Gilda/Guild** si può scaricare da*

*<http://www.dimi.uniud.it/~gorni/TeX/itTeXdoc/amslldoc.pdf>*

- *Tavole di **simboli matematici** sono scaricabili da*

*<http://www.ctan.org/tex-archive/info/symbols/comprehensive/symbols-a4.pdf>*



- Quando una formula compare *all'interno del testo*, come questa:  
 $\int_0^1 x^2 dx$ , il *TEX* fa il possibile per schiacciarla e salvaguardare *l'interlinea*.



- Quando una formula compare *all'interno del testo*, come questa:  
 $\int_0^1 x^2 dx$ , il  $\text{TEX}$  fa il possibile per schiacciarla e salvaguardare *l'interlinea*.
- Se la stessa formula è centrata nella pagina *fuori testo*, come

$$\int_0^1 x^2 dx$$

*c'è molta più libertà di manovra.*



- *Le formula nel testo si fanno con l'ambiente `math`, che è di solito abbreviato con un **dollaro**:*

■ *Le formula nel testo si fanno con l'ambiente `math`, che è di solito abbreviato con un **dollaro**:*

Esempio:

Ci sono voluti secoli  
per dimostrare che quando  
`$n > 2$ \emph{non}` ci sono  
tre interi `$a,b,c>0$` tali  
che `$a^n + b^n = c^n$`.

Ci sono voluti secoli per dimostrare che  
quando  $n > 2$  *non* ci sono tre interi  $a, b, c > 0$   
tali che  $a^n + b^n = c^n$ .

- *Le formula nel testo si fanno con l'ambiente `math`, che è di solito abbreviato con un **dollaro**:*

Esempio:

Ci sono voluti secoli  
per dimostrare che quando  
`$n > 2$ \emph{non}` ci sono  
tre interi `$a,b,c>0$` tali  
che `$a^n + b^n = c^n$`.

Ci sono voluti secoli per dimostrare che  
quando  $n > 2$  *non* ci sono tre interi  $a, b, c > 0$   
tali che  $a^n + b^n = c^n$ .

- Il font delle formule è **corsivo** automaticamente.

- *Le formula nel testo si fanno con l'ambiente `math`, che è di solito abbreviato con un **dollaro**:*

Esempio:

Ci sono voluti secoli  
per dimostrare che quando  
`$n > 2$ \emph{non}` ci sono  
tre interi `$a,b,c>0$` tali  
che `$a^n + b^n = c^n$`.

Ci sono voluti secoli per dimostrare che  
quando  $n > 2$  *non* ci sono tre interi  $a, b, c > 0$   
tali che  $a^n + b^n = c^n$ .

- Il font delle formule è **corsivo** automaticamente.
- Il **corsivo matematico** è diverso dal corsivo di testo

■ *Le formula nel testo si fanno con l'ambiente `math`, che è di solito abbreviato con un **dollaro**:*

Esempio:

Ci sono voluti secoli  
per dimostrare che quando  
`$n > 2$ \emph{non}` ci sono  
tre interi `$a,b,c>0$` tali  
che `$a^n + b^n = c^n$`.

Ci sono voluti secoli per dimostrare che  
quando  $n > 2$  *non* ci sono tre interi  $a, b, c > 0$   
tali che  $a^n + b^n = c^n$ .

- Il font delle formule è **corsivo** automaticamente.
- Il **corsivo matematico** è diverso dal corsivo di testo
- Gli esponenti sono stampati più piccoli delle basi

■ *Le formula nel testo si fanno con l'ambiente `math`, che è di solito abbreviato con un **dollaro**:*

Esempio:

Ci sono voluti secoli  
per dimostrare che quando  
`$n > 2$ \emph{non}` ci sono  
tre interi `$a,b,c>0$` tali  
che `$a^n + b^n = c^n$`.

Ci sono voluti secoli per dimostrare che  
quando  $n > 2$  *non* ci sono tre interi  $a, b, c > 0$   
tali che  $a^n + b^n = c^n$ .

- Il font delle formule è **corsivo** automaticamente.
- Il **corsivo matematico** è diverso dal corsivo di testo
- Gli esponenti sono stampati più piccoli delle basi
- Nelle formule gli **spazi** non espliciti sono ignorati



- *Nelle formula nel testo il **ritorno a capo** è automatico:*

■ *Nelle formula nel testo il **ritorno a capo** è automatico:*

Esempio:

Ci sono voluti secoli  
per dimostrare che quando  
 $n > 2$  *\emph{non}* ci sono  
tre interi  $a, b, c > 0$  tali  
che  $a^n + b^n = c^n$ .

Ci sono voluti secoli per dimostrare che  
quando  $n > 2$  *non* ci sono tre interi  $a, b, c > 0$  tali che  $a^n + b^n = c^n$ .

## ■ *Nelle formula nel testo il **ritorno a capo** è automatico:*

Esempio:

Ci sono voluti secoli  
per dimostrare che quando  
 $n > 2$  *\emph{non}* ci sono  
tre interi  $a, b, c > 0$  tali  
che  $a^n + b^n = c^n$ .

Ci sono voluti secoli per dimostrare che  
quando  $n > 2$  *non* ci sono tre interi  $a, b, c > 0$  tali che  $a^n + b^n = c^n$ .

- Occasionalmente il TEX sceglie un punto che all'autore sembra poco opportuno,

## ■ *Nelle formula nel testo il **ritorno a capo** è automatico:*

Esempio:

Ci sono voluti secoli  
per dimostrare che quando  
 $n > 2$  *\emph{non}* ci sono  
tre interi  $a, b, c > 0$  tali  
che  $a^n + b^n = c^n$ .

Ci sono voluti secoli per dimostrare che  
quando  $n > 2$  *non* ci sono tre interi  $a, b, c > 0$   
tali che  $a^n + b^n = c^n$ .

- Occasionalmente il TEX sceglie un punto che all'autore sembra poco opportuno,
- oppure si dà per vinto e fa sporgere la formula dal margine.

## ■ Nelle formula nel testo il *ritorno a capo* è automatico:

### Esempio:

Ci sono voluti secoli  
per dimostrare che quando  
 $n > 2$  *\emph{non}* ci sono  
tre interi  $a, b, c > 0$  tali  
che  $a^n + b^n = c^n$ .

Ci sono voluti secoli per dimostrare che  
quando  $n > 2$  *non* ci sono tre interi  $a, b, c > 0$  tali che  $a^n + b^n = c^n$ .

- Occasionalmente il TEX sceglie un punto che all'autore sembra poco opportuno,
- oppure si dà per vinto e fa sporgere la formula dal margine.
- Il comando `\allowbreak` suggerisce il punto per l'andata a capo.

Ci sono voluti secoli  
per dimostrare che quando  
 $n > 2$  *\emph{non}* ci sono  
tre interi  $a, b, \allowbreak c > 0$  tali  
che  $a^n + b^n = c^n$ .

Ci sono voluti secoli per dimostrare che  
quando  $n > 2$  *non* ci sono tre interi  $a, b, c > 0$  tali che  $a^n + b^n = c^n$ .



- Confrontare il corsivo di testo col corsivo matematico:

*affinfemaliursta*

*affinfemaliursta*

- Confrontare il corsivo di testo col corsivo matematico:

*affinfemaliursta*  
*affinfemaliursta*

- il corsivo matematico non ha legature



- Confrontare il corsivo di testo col corsivo matematico:

*affinfemaliursta*  
*affinfemaliursta*

- il corsivo matematico non ha legature
- alcune lettere matematiche sono leggermente più larghe??

- Confrontare il corsivo di testo col corsivo matematico:

*affinfemaliursta*  
*affinfemaliursta*

- il corsivo matematico non ha legature
- alcune lettere matematiche sono leggermente più larghe??
- gli spazi (“kerning”, crenature) fra le lettere matematiche sono spesso più abbondanti

- Confrontare il corsivo di testo col corsivo matematico:

*affinfemaliursta*  
*affinfemaliursta*

- il corsivo matematico non ha legature
  - alcune lettere matematiche sono leggermente più larghe??
  - gli spazi (“kerning”, crenature) fra le lettere matematiche sono spesso più abbondanti
- L’idea è che nel corsivo matematico le varie lettere

- Confrontare il corsivo di testo col corsivo matematico:

*affinfemaliursta*  
*affinfemaliursta*

- il corsivo matematico non ha legature
  - alcune lettere matematiche sono leggermente più larghe??
  - gli spazi (“kerning”, crenature) fra le lettere matematiche sono spesso più abbondanti
- L’idea è che nel corsivo matematico le varie lettere
    - stanno ognuna un oggetto a sé stante,

- Confrontare il corsivo di testo col corsivo matematico:

*affinfemaliursta*  
*affinfemaliursta*

- il corsivo matematico non ha legature
- alcune lettere matematiche sono leggermente più larghe??
- gli spazi (“kerning”, crenature) fra le lettere matematiche sono spesso più abbondanti
- L’idea è che nel corsivo matematico le varie lettere
  - stanno ognuna un oggetto a sé stante,
  - e la giustapposizione di più lettere sta per **moltiplicazione**.

- *Le formule **fuori testo** si fanno in diversi ambienti, di cui i più semplici sono*

■ *Le formule **fuori testo** si fanno in diversi ambienti, di cui i più semplici sono*

□ **equation** (formule numerate etichettabili)

■ Le formule ***fuori testo*** si fanno in diversi ambienti, di cui i più semplici sono

□ ***equation*** (formule numerate etichettabili)

□ ***equation\**** (non numerate)



■ *Le formule **fuori testo** si fanno in diversi ambienti, di cui i più semplici sono*

□ **equation** (formule numerate etichettabili)

□ **equation\*** (non numerate)

Esempio:

Se definiamo

```
\begin{equation*}
  F(x) := \int_a^x
  f(x) \, dx,
\end{equation*}
```

allora

```
\begin{equation}
  F'(x) = f(x).
\end{equation}
```

Se definiamo

$$F(x) := \int_a^x f(x) \, dx,$$

allora

$$F'(x) = f(x). \quad (1)$$



□ Osservate gli spazi:

$$L = 2\pi r, \quad A = \pi r^2$$

□ Osservate gli spazi:

$$L = 2\pi r, \quad A = \pi r^2$$

□ Osservate gli spazi:

$$L = 2\pi r, \quad A = \pi r^2$$

- fra i fattori di un prodotto sono piccoli,

□ Osservate gli spazi:

$$L = 2\pi r, \quad A = \pi r^2$$

- fra i fattori di un prodotto sono piccoli,
- attorno alla **relazione binaria** “=” sono

□ Osservate gli spazi:

$$L = 2\pi r, \quad A = \pi r^2$$

- fra i fattori di un prodotto sono piccoli,
- attorno alla **relazione binaria** “=” sono
  - più grandi

□ Osservate gli spazi:

$$L = 2\pi r, \quad A = \pi r^2$$

- fra i fattori di un prodotto sono piccoli,
- attorno alla **relazione binaria** “=” sono
  - più grandi
  - e simmetrici



□ Osservate gli spazi:

$$L = 2\pi r, \quad A = \pi r^2$$

- fra i fattori di un prodotto sono piccoli,
- attorno alla **relazione binaria** “=” sono
  - più grandi
  - e simmetrici

□ Osservate anche le dimensioni del “2”:

□ Osservate gli spazi:

$$L = 2\pi r, \quad A = \pi r^2$$

- fra i fattori di un prodotto sono piccoli,
- attorno alla **relazione binaria** “=” sono
  - più grandi
  - e simmetrici

□ Osservate anche le dimensioni del “2”:

- a fattore è più grande,

□ Osservate gli spazi:

$$L = 2\pi r, \quad A = \pi r^2$$

- fra i fattori di un prodotto sono piccoli,
- attorno alla **relazione binaria** “=” sono
  - più grandi
  - e simmetrici

□ Osservate anche le dimensioni del “2”:

- a fattore è più grande,
- a esponente è più piccolo.

□ Osservate gli spazi:

$$a - b \equiv -b + a$$

□ Osservate gli spazi:

$$a - b \equiv -b + a$$

□ Osservate gli spazi:

$$a - b \equiv -b + a$$

- attorno alla **relazione binaria** “ $\equiv$ ” sono grandi e simmetrici,

□ Osservate gli spazi:

$$a \text{ } \text{ } - \text{ } \text{ } b \equiv \text{ } \text{ } - \text{ } \text{ } b \text{ } \text{ } + \text{ } \text{ } a$$

- attorno alla **relazione binaria** “ $\equiv$ ” sono grandi e simmetrici,
- attorno all’**operazione binaria** “ $+$ ” sono grandi e simmetrici,

□ Osservate gli spazi:

$$a \text{ } - \text{ } b \equiv \text{ } - \text{ } b + \text{ } a$$

- attorno alla **relazione binaria** “ $\equiv$ ” sono grandi e simmetrici,
- attorno all'**operazione binaria** “ $+$ ” sono grandi e simmetrici,
- attorno al segno “ $-$ ”



□ Osservate gli spazi:

$$a \text{ } - \text{ } b \equiv \text{ } - \text{ } b + \text{ } a$$

- attorno alla **relazione binaria** “ $\equiv$ ” sono grandi e simmetrici,
- attorno all’**operazione binaria** “ $+$ ” sono grandi e simmetrici,
- attorno al segno “ $-$ ”
  - sono grandi e simmetrici quando è un’**operazione binaria**,

□ Osservate gli spazi:

$$a \text{ } - \text{ } b \equiv \text{ } - \text{ } b + \text{ } a$$

- attorno alla **relazione binaria** “ $\equiv$ ” sono grandi e simmetrici,
- attorno all’**operazione binaria** “ $+$ ” sono grandi e simmetrici,
- attorno al segno “ $-$ ”
  - sono grandi e simmetrici quando è un’**operazione binaria**,
  - sono **asimmetrici** quando il  $-$  è un **prefisso**, o operatore unario.

□ Osservate gli spazi:

$$a - b \equiv -b + a$$

- attorno alla **relazione binaria** “ $\equiv$ ” sono grandi e simmetrici,
- attorno all'**operazione binaria** “ $+$ ” sono grandi e simmetrici,
- attorno al segno “ $-$ ”
  - sono grandi e simmetrici quando è un'**operazione binaria**,
  - sono **asimmetrici** quando il  $-$  è un **prefisso**, o operatore unario.
  - i segni  $+$  e  $-$  diventano prefissi quando sono preceduti da una relazione binaria come  $\equiv$ .

□ Osservate gli spazi:

$$a(-b + 1) - a = -ab$$

□ Osservate gli spazi:

$$a(-b+1)-a=-ab$$

- il segno  $-$  è **prefisso** quando è preceduto da

□ Osservate gli spazi:

$$a(-b+1)-a=-ab$$

- il segno  $-$  è **prefisso** quando è preceduto da
  - delimitatore sinistro come “(”,

□ Osservate gli spazi:

$$a(-b+1)-a=-ab$$

- il segno  $-$  è **prefisso** quando è preceduto da
  - delimitatore sinistro come “(”,
  - o relazione binaria come “=”.

□ Col valore assoluto le cose si fanno delicate:

$$2 + |-1| - 1 = 2$$



□ Col valore assoluto le cose si fanno delicate:

$$2 + ||-1|| - 1 = 2$$

- Col valore assoluto le cose si fanno delicate:

$$2 + |-1| - 1 = 2$$

- riconoscete operazioni, relazioni, prefissi?

□ Col valore assoluto le cose si fanno delicate:

$$2 + |-1| - 1 = 2$$

● riconoscete operazioni, relazioni, prefissi?

□ Confrontate con questo:

$$2 + | - 1 | - 1 = 2$$

- Col valore assoluto le cose si fanno delicate:

$$2 + |-1| - 1 = 2$$

- riconoscete operazioni, relazioni, prefissi?

- Confrontate con questo:

$$2 + |-1| - 1 = 2$$

- Col valore assoluto le cose si fanno delicate:

$$2 + || - 1 || - 1 = 2$$

- riconoscete operazioni, relazioni, prefissi?

- Confrontate con questo:

$$2 + | - 1 | - 1 = 2$$

- le due “|” sono trattate come oggetti ordinari:

- Col valore assoluto le cose si fanno delicate:

$$2 + |-1| - 1 = 2$$

- riconoscete operazioni, relazioni, prefissi?

- Confrontate con questo:

$$2 + |-1| - 1 = 2$$

- le due “|” sono trattate come oggetti ordinari:
  - la prima come un addendo,

- Col valore assoluto le cose si fanno delicate:

$$2 + || - 1 || - 1 = 2$$

- riconoscete operazioni, relazioni, prefissi?

- Confrontate con questo:

$$2 + | - 1 | - 1 = 2$$

- le due “|” sono trattate come oggetti ordinari:
  - la prima come un addendo,
  - la seconda come un fattore.

- Col valore assoluto le cose si fanno delicate:

$$2 + || - 1 || - 1 = 2$$

- riconoscete operazioni, relazioni, prefissi?

- Confrontate con questo:

$$2 + | - 1 | - 1 = 2$$

- le due “|” sono trattate come oggetti ordinari:
  - la prima come un addendo,
  - la seconda come un fattore.
- Quasi certamente la **seconda** formula è **sbagliata**.



- Occhio agli spazi attorno virgola, punto e virgola, due punti:

$$a + b, a - b; a : b$$

- Occhio agli spazi attorno virgola, punto e virgola, due punti:

$$a + b, a - b; a : b$$

- Occhio agli spazi attorno virgola, punto e virgola, due punti:

$$a + b, a - b; a : b$$

- virgola e punto e virgola sono punteggiature,

- Occhio agli spazi attorno virgola, punto e virgola, due punti:

$$a + b, a - b; a : b$$

- virgola e punto e virgola sono punteggiature,
  - più spazio a destra

- Occhio agli spazi attorno virgola, punto e virgola, due punti:

$a + b, a - b; a : b$

- virgola e punto e virgola sono punteggiature,
  - più spazio a destra
  - meno a sinistra;

- Occhio agli spazi attorno virgola, punto e virgola, due punti:

$$a + b, a - b; a : b$$

- virgola e punto e virgola sono punteggiature,
  - più spazio a destra
  - meno a sinistra;
- due punti sono un'operazione (divisione).

- Occhio agli spazi attorno virgola, punto e virgola, due punti:

$$a + b, a - b; a : b$$

- **virgola e punto e virgola sono punteggiature,**
  - più spazio a destra
  - meno a sinistra;
- **due punti sono un'operazione (divisione).**
  - spazi grandi simmetrici.

□ Guardate gli spazi:

$$\begin{array}{ccc} 3, 14 & 3,14 & \lambda \cos 2x \\ \sin \alpha \cos \beta, & & \sin(\alpha + \beta) \end{array}$$



□ Guardate gli spazi:

$$\begin{array}{ccc} 3,14 & 3,14 & \lambda \cos 2x \\ \sin \alpha \cos \beta, & & \sin(\alpha + \beta) \end{array}$$

□ Guardate gli spazi:

$$\begin{array}{ccc} 3,14 & 3,14 & \lambda \cos 2x \\ \sin \alpha \cos \beta, & \sin(\alpha + \beta) & \end{array}$$

- la prima virgola è una punteggiatura:

□ Guardate gli spazi:

$$\begin{array}{ccc} 3,14 & 3,14 & \lambda \cos 2x \\ \sin \alpha \cos \beta, & \sin(\alpha + \beta) & \end{array}$$

- la prima virgola è una punteggiatura:
  - significa due numeri staccati 3 e 14;

□ Guardate gli spazi:

$$\begin{array}{ccc} 3,14 & 3,14 & \lambda \cos 2x \\ \sin \alpha \cos \beta, & \sin(\alpha + \beta) & \end{array}$$

● la prima virgola è una punteggiatura:

- significa due numeri staccati 3 e 14;
- si fa con **3,14**

□ Guardate gli spazi:

$$\begin{array}{ccc} 3,14 & 3.14 & \lambda \cos 2x \\ \sin \alpha \cos \beta, & \sin(\alpha + \beta) & \end{array}$$

- la prima virgola è una punteggiatura:
  - significa due numeri staccati 3 e 14;
  - si fa con **3,14**
- La seconda virgola segnala l'inizio dei decimali;

□ Guardate gli spazi:

$$\begin{array}{ccc} 3,14 & 3,14 & \lambda \cos 2x \\ \sin \alpha \cos \beta, & \sin(\alpha + \beta) & \end{array}$$

- la prima virgola è una punteggiatura:
  - significa due numeri staccati 3 e 14;
  - si fa con  $3,14$
- La seconda virgola segnala l'inizio dei decimali;
  - si fa con  $3\{, \}14$

□ Guardate gli spazi:

$$\begin{array}{ccc} 3,14 & 3,14 & \lambda \cos 2x \\ \sin \alpha \cos \beta, & \sin(\alpha + \beta) & \end{array}$$

- la prima virgola è una punteggiatura:
  - significa due numeri staccati 3 e 14;
  - si fa con **3,14**
- La seconda virgola segnala l'inizio dei decimali;
  - si fa con **3{,}14**
- Attorno all'**operatore** **cos** c'è più spazio che fra due simboli da moltiplicare  $2x$ .

cassato meno di 700 milioni, il totale è + 36 miliardi. Quindi,





```
\begin{equation*}  
  \int_a^{a+T} f(x) \, dx =  
  \int_0^T f(x) \, dx.  
\end{equation*}
```

$$\int_a^{a+T} f(x) \, dx = \int_0^T f(x) \, dx.$$

```
\begin{equation*}
\int_a^{a+T} f(x) \, dx =
\int_0^T f(x) \, dx.
\end{equation*}
```

$$\int_a^{a+T} f(x) \, dx = \int_0^T f(x) \, dx.$$

- Il segno di integrale si fa con `\int`

```
\begin{equation*}
\int_a^{a+T} f(x) \, dx =
\int_0^T f(x) \, dx.
\end{equation*}
```

$$\int_a^{a+T} f(x) \, dx = \int_0^T f(x) \, dx.$$

- Il segno di integrale si fa con `\int`
- Gli estremi d'integrazione sono come **indici e apici**: `\int_a^b`. L'ordine degli estremi non ha importanza: `\int_a^b` dà lo stesso risultato di `\int^b_a`

```
\begin{equation*}
\int_a^{a+T} f(x) \, dx =
\int_0^T f(x) \, dx.
\end{equation*}
```

$$\int_a^{a+T} f(x) \, dx = \int_0^T f(x) \, dx.$$

- Il segno di integrale si fa con `\int`
- Gli estremi d'integrazione sono come **indici e apici**: `\int_a^b`. L'ordine degli estremi non ha importanza: `\int_a^b` dà lo stesso risultato di `\int_b_a`
- Se un indice o apice è formato da più di una lettera o cifra, va racchiuso fra graffe:  
`\int_{a+1}^{b+1}`

```
\begin{equation*}
\int_a^{a+T} f(x) \, dx =
\int_0^T f(x) \, dx.
\end{equation*}
```

$$\int_a^{a+T} f(x) \, dx = \int_0^T f(x) \, dx.$$

- Il segno di integrale si fa con `\int`
- Gli estremi d'integrazione sono come **indici e apici**: `\int_a^b`. L'ordine degli estremi non ha importanza: `\int_a^b` dà lo stesso risultato di `\int_b_a`
- Se un indice o apice è formato da più di una lettera o cifra, va racchiuso fra graffe:  
`\int_{a+1}^{b+1}`
- Il “`\,`” è uno **spazietto** che allontana  $dx$  dalla  $f(x)$

```
\begin{equation*}
\int_a^{a+T} f(x) \, dx =
\int_0^T f(x) \, dx.
\end{equation*}
```

$$\int_a^{a+T} f(x) \, dx = \int_0^T f(x) \, dx.$$

- Il segno di integrale si fa con `\int`
- Gli estremi d'integrazione sono come **indici e apici**: `\int_a^b`. L'ordine degli estremi non ha importanza: `\int_a^b` dà lo stesso risultato di `\int_b_a`
- Se un indice o apice è formato da più di una lettera o cifra, va racchiuso fra graffe:  
`\int_{a+1}^{b+1}`
- Il “`\,`” è uno **spazietto** che allontana  $dx$  dalla  $f(x)$
- Le **derivate** si fanno con gli apostrofi  $f'$ ,  $f''$ ,  $f'''$





## Esempio:

Trovare il massimo valore  
della funzione

```
\begin{equation*}
  f(x_1,\dots,x_n):=
  \prod_{k=1}^n x_k
\end{equation*}
```

sotto la condizione che

```
\begin{equation*}
  \sum_{k=1}^n x_k^2=1.
\end{equation*}
```

Trovare il massimo valore della funzione

$$f(x_1, \dots, x_n) := \prod_{k=1}^n x_k$$

sotto la condizione che

$$\sum_{k=1}^n x_k^2 = 1.$$

## Esempio:

Trovare il massimo valore  
della funzione

```
\begin{equation*}
  f(x_1,\dots,x_n):=
  \prod_{k=1}^n x_k
\end{equation*}
```

sotto la condizione che

```
\begin{equation*}
  \sum_{k=1}^n x_k^2=1.
\end{equation*}
```

Trovare il massimo valore della funzione

$$f(x_1, \dots, x_n) := \prod_{k=1}^n x_k$$

sotto la condizione che

$$\sum_{k=1}^n x_k^2 = 1.$$

- **\dots** dà tre puntini a base riga.

## Esempio:

Trovare il massimo valore  
della funzione

```
\begin{equation*}
  f(x_1,\dots,x_n):=
  \prod_{k=1}^n x_k
\end{equation*}
```

sotto la condizione che

```
\begin{equation*}
  \sum_{k=1}^n x_k^2=1.
\end{equation*}
```

Trovare il massimo valore della funzione

$$f(x_1, \dots, x_n) := \prod_{k=1}^n x_k$$

sotto la condizione che

$$\sum_{k=1}^n x_k^2 = 1.$$

- **\dots** dà tre puntini a base riga.
- I **\cdots** sono **centrati**:  $x_1+\cdots+x_n$  per avere  
 $x_1 + \cdots + x_n$ .

## Esempio:

Trovare il massimo valore  
della funzione

```
\begin{equation*}
  f(x_1,\dots,x_n):=
  \prod_{k=1}^n x_k
\end{equation*}
```

sotto la condizione che

```
\begin{equation*}
  \sum_{k=1}^n x_k^2=1.
\end{equation*}
```

Trovare il massimo valore della funzione

$$f(x_1, \dots, x_n) := \prod_{k=1}^n x_k$$

sotto la condizione che

$$\sum_{k=1}^n x_k^2 = 1.$$

- **\dots** dà tre puntini a base riga.
- I **\cdots** sono **centrati**:  $x_1+\cdots+x_n$  per avere  $x_1 + \cdots + x_n$ .
- **\sum** e **\prod** danno la **sommatoria** e la **produttoria**. Gli estremi si scrivono come per l'integrale



Esempio:

```
\begin{equation*}
  \sum_{n=1}^{\infty}
  \frac{1}{n^2}=
  \lim_{N\rightarrow+\infty}
  \sum_{n=1}^N
  \frac{1}{n^2}=
  \frac{\pi^2}{6}.
\end{equation*}
```

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \lim_{N \rightarrow +\infty} \sum_{n=1}^N \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}.$$

Esempio:

```
\begin{equation*}
  \sum_{n=1}^{\infty}
  \frac{1}{n^2}=
  \lim_{N\rightarrow+\infty}
  \sum_{n=1}^N
  \frac{1}{n^2}=
  \frac{\pi^2}{6}.
\end{equation*}
```

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \lim_{N \rightarrow +\infty} \sum_{n=1}^N \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}.$$

- `\infty` dà  $\infty$

Esempio:

```
\begin{equation*}
  \sum_{n=1}^{\infty}
  \frac{1}{n^2}=
  \lim_{N\rightarrow+\infty}
  \sum_{n=1}^N
  \frac{1}{n^2}=
  \frac{\pi^2}{6}.
\end{equation*}
```

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \lim_{N \rightarrow +\infty} \sum_{n=1}^N \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}.$$

- `\infty` dà  $\infty$
- le frazioni si fanno con `\frac{numerat.}{denom.}`



Esempio:

```
\begin{equation*}
  \sum_{n=1}^{\infty}
  \frac{1}{n^2}=
  \lim_{N\rightarrow+\infty}
  \sum_{n=1}^N
  \frac{1}{n^2}=
  \frac{\pi^2}{6}.
\end{equation*}
```

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \lim_{N \rightarrow +\infty} \sum_{n=1}^N \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}.$$

- `\infty` dà  $\infty$
- le frazioni si fanno con `\frac{numerat.}{denom.}`
- il limite si fa con `\lim_{var \rightarrow valore}`

Esempio:

```
\begin{equation*}
\sum_{n=1}^{\infty}
\frac{1}{n^2}=
\lim_{N\rightarrow+\infty}
\sum_{n=1}^N
\frac{1}{n^2}=
\frac{\pi^2}{6}.
\end{equation*}
```

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \lim_{N \rightarrow +\infty} \sum_{n=1}^N \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}.$$

- `\infty` dà  $\infty$
- le frazioni si fanno con `\frac{numerat.}{denom.}`
- il limite si fa con `\lim_{var \rightarrow valore}`
- pi greca si fa con `\pi`



Esempio:

```
\begin{equation*}
  \forall x \in \mathbb{R}
  \quad x^2 \geq 0.
\end{equation*}
```

$$\forall x \in \mathbb{R} \quad x^2 \geq 0.$$

Esempio:

```
\begin{equation*}
\forall x \in \mathbb{R}
\quad x^2 \geq 0.
\end{equation*}
```

$$\forall x \in \mathbb{R} \quad x^2 \geq 0.$$

- `\quad` è uno spazio orizzontale largo circa quanto una M maiuscola. `\quad\quad` è un doppio `\quad`

Esempio:

```
\begin{equation*}
  \forall x \in \mathbb{R}
  \quad x^2 \geq 0.
\end{equation*}
```

$$\forall x \in \mathbb{R} \quad x^2 \geq 0.$$

- `\quad` è uno **spazio** orizzontale largo circa quanto una M maiuscola. `\quad\quad` è un doppio `\quad`
- I simboli degli insiemi numerici si fanno con `\mathbb` (**blackboard bold**, “grassetto da lavagna”)

Esempio:

```
\begin{equation*}
  \forall x \in \mathbb{R}
  \quad x^2 \geq 0.
\end{equation*}
```

$$\forall x \in \mathbb{R} \quad x^2 \geq 0.$$

- `\quad` è uno **spazio** orizzontale largo circa quanto una M maiuscola. `\quad\quad` è un doppio `\quad`
- I simboli degli insiemi numerici si fanno con `\mathbb` (**blackboard bold**, “grassetto da lavagna”)
- Si possono dare delle **definizioni** nel preambolo:  
`\newcommand{\R}{\mathbb{R}},`  
`\newcommand{\N}{\mathbb{N}}`  
Dopo basterà scrivere `\N` per avere **N**

Esempio:

```
\begin{equation*}
\forall x \in \mathbb{R}
\quad x^2 \geq 0.
\end{equation*}
```

$$\forall x \in \mathbb{R} \quad x^2 \geq 0.$$

- `\quad` è uno **spazio** orizzontale largo circa quanto una M maiuscola. `\qquad` è un doppio `\quad`
- I simboli degli insiemi numerici si fanno con `\mathbb` (**blackboard bold**, “grassetto da lavagna”)
- Si possono dare delle **definizioni** nel preambolo:  
`\newcommand{\R}{\mathbb{R}}`,  
`\newcommand{\N}{\mathbb{N}}`  
Dopo basterà scrivere `\N` per avere **N**
- `\ge`, `\le` (o `\geq`, `\leq`) sono le **relazioni binarie**  **$\geq$**   **$\leq$**





Esempio:

```
\begin{equation*}  
  \cos 2x =  
  \frac{1 - \sin^2 x}{2}.  
\end{equation*}
```

$$\cos 2x = \frac{1 - \sin^2 x}{2}.$$

Esempio:

```
\begin{equation*}
\cos 2x =
\frac{1 - \sin^2 x}{2}.
\end{equation*}
```

$$\cos 2x = \frac{1 - \sin^2 x}{2}.$$

- **\sin** e **\cos** sono due **operatori**. Notate che sono in carattere romano.

Esempio:

```
\begin{equation*}
\cos 2x =
\frac{1 - \sin^2 x}{2}.
\end{equation*}
```

$$\cos 2x = \frac{1 - \sin^2 x}{2}.$$

- `\sin` e `\cos` sono due **operatori**. Notate che sono in carattere romano.
- Se si omette il “\” si ha `cos x` in corsivo, che non è più un operatore:

`$\sin 2x \cos x$` giusto,  
`$sin 2x cos x$` sbagliato.

`sin 2x cos x` giusto,  
`sin2xcosx` sbagliato.

Esempio:

```
\begin{equation*}
\cos 2x =
\frac{1 - \sin^2 x}{2}.
\end{equation*}
```

$$\cos 2x = \frac{1 - \sin^2 x}{2}.$$

- `\sin` e `\cos` sono due **operatori**. Notate che sono in carattere romano.
- Se si omette il “\” si ha `cos x` in corsivo, che non è più un operatore:

`$\sin 2x \cos x$` giusto,  
`$sin 2x cos x$` sbagliato.

*sin 2x cos x* giusto,  
*sin2xcosx* sbagliato.

- Notate che prima e dopo `cos` e fra `sin` e `2` c'è più spazio che fra `2` e `x`.

Esempio:

```
\begin{equation*}
\cos 2x =
\frac{1 - \sin^2 x}{2}.
\end{equation*}
```

$$\cos 2x = \frac{1 - \sin^2 x}{2}.$$

- `\sin` e `\cos` sono due **operatori**. Notate che sono in carattere romano.
- Se si omette il “\” si ha `cos x` in corsivo, che non è più un operatore:

`$\sin 2x \cos x$` giusto,  
`$sin 2x cos x$` sbagliato.

`sin 2x cos x` giusto,  
`sin2xcosx` sbagliato.

- Notate che prima e dopo `cos` e fra `sin` e `2` c'è più spazio che fra `2` e `x`.
- `\sin^2 x` e `\sin^{\{2\} x}` danno entrambi `\sin^2 x`

- Se si vuole  $\text{sen } x$  in italiano invece di  $\sin x$ , dare nel preambolo la definizione  
`\DeclareMathOperator{\sen}{sen}`

- Se si vuole  $\text{sen } x$  in italiano invece di  $\sin x$ , dare nel preambolo la **definizione**  
**`\DeclareMathOperator{\sen}{sen}`**
  - Dopo basterà scrivere `\sen`  $x$  per avere  $\text{sen } x$



- Se si vuole  $\text{sen } x$  in italiano invece di  $\sin x$ , dare nel preambolo la **definizione**

**`\DeclareMathOperator{\sen}{sen}`**

- Dopo basterà scrivere `\sen`  $x$  per avere  $\text{sen } x$

- Altri operatori predefiniti:

`\arccos x`, `\exp x`,  
`\min_{x \in A} f(x)`,  
`\det A`, `\log x`, `\tan x`.

$\arccos x$ ,  $\exp x$ ,  $\min_{x \in A} f(x)$ ,  
 $\det A$ ,  $\log x$ ,  $\tan x$ .

- `\in` dà la relazione di appartenenza  $\in$

- Se si vuole  $\text{sen } x$  in italiano invece di  $\sin x$ , dare nel preambolo la **definizione**

**`\DeclareMathOperator{\sen}{sen}`**

- Dopo basterà scrivere `\sen`  $x$  per avere  $\text{sen } x$

- Altri operatori predefiniti:

`\arccos x`, `\exp x`,  
`\min_{x \in A} f(x)`,  
`\det A`, `\log x`, `\tan x`.

$\arccos x$ ,  $\exp x$ ,  $\min_{x \in A} f(x)$ ,  
 $\det A$ ,  $\log x$ ,  $\tan x$ .

- `\in` dà la relazione di appartenenza  $\in$
- `\maxlim` non è predefinito, ma lo aggiungiamo con  
**`\DeclareMathOperator*{\maxlim}{max\,lim}`**

- Se si vuole  $\text{sen } x$  in italiano invece di  $\sin x$ , dare nel preambolo la **definizione**

**`\DeclareMathOperator{\sen}{sen}`**

- Dopo basterà scrivere `\sen`  $x$  per avere  $\text{sen } x$

- Altri operatori predefiniti:

`\arccos x`, `\exp x`,  
`\min_{x \in A} f(x)`,  
`\det A`, `\log x`, `\tan x`.

$\arccos x$ ,  $\exp x$ ,  $\min_{x \in A} f(x)$ ,  
 $\det A$ ,  $\log x$ ,  $\tan x$ .

- `\in` dà la relazione di appartenenza  $\in$
- `\maxlim` non è predefinito, ma lo aggiungiamo con

**`\DeclareMathOperator*{\maxlim}{max\,lim}`**

- Dopo si scrive `\maxlim_{n \rightarrow +\infty} (-1)^n = 1` per avere

$$\maxlim_{n \rightarrow +\infty} (-1)^n = 1$$

- Alcuni operatori comuni in matematica, ma che non sono predefiniti:

```
\DeclareMathOperator{\automorfismi}{Aut}  
\DeclareMathOperator{\omorfismi}{Hom}  
\DeclareMathOperator{\nucleo}{Ker}  
\DeclareMathOperator{\spaziogenerato}{Span}  
\DeclareMathOperator{\gruppolineare}{GL}  
\DeclareMathOperator{\rango}{Rank}
```

- Alcuni operatori comuni in matematica, ma che non sono predefiniti:

```
\DeclareMathOperator{\automorfismi}{Aut}  
\DeclareMathOperator{\omorfismi}{Hom}  
\DeclareMathOperator{\nucleo}{Ker}  
\DeclareMathOperator{\spaziogenerato}{Span}  
\DeclareMathOperator{\gruppolineare}{GL}  
\DeclareMathOperator{\rango}{Rank}
```

- Regola generale per la tipografia matematica:

- Alcuni operatori comuni in matematica, ma che non sono predefiniti:

```
\DeclareMathOperator{\automorfismi}{Aut}  
\DeclareMathOperator{\omomorfismi}{Hom}  
\DeclareMathOperator{\nucleo}{Ker}  
\DeclareMathOperator{\spaziogenerato}{Span}  
\DeclareMathOperator{\gruppolineare}{GL}  
\DeclareMathOperator{\rango}{Rank}
```

- **Regola generale per la tipografia matematica:**
  - gli oggetti composti di **più lettere indivisibili** vanno stampati in carattere **romano**, non in corsivo matematico:  $\sin x$ ,  $\cos y$

- Alcuni operatori comuni in matematica, ma che non sono predefiniti:

```
\DeclareMathOperator{\automorfismi}{Aut}  
\DeclareMathOperator{\omorfismi}{Hom}  
\DeclareMathOperator{\nucleo}{Ker}  
\DeclareMathOperator{\spaziogenerato}{Span}  
\DeclareMathOperator{\gruppolineare}{GL}  
\DeclareMathOperator{\rango}{Rank}
```

- **Regola generale per la tipografia matematica:**
  - gli oggetti composti di **più lettere indivisibili** vanno stampati in carattere **romano**, non in corsivo matematico:  $\sin x$ ,  $\cos y$
  - più lettere in corsivo matematico andrebbero interpretate come prodotto:  $\sin x$ ,  $\cos y$ ;

- Alcuni operatori comuni in matematica, ma che non sono predefiniti:

```
\DeclareMathOperator{\automorfismi}{Aut}  
\DeclareMathOperator{\omomorfismi}{Hom}  
\DeclareMathOperator{\nucleo}{Ker}  
\DeclareMathOperator{\spaziogenerato}{Span}  
\DeclareMathOperator{\gruppolineare}{GL}  
\DeclareMathOperator{\rango}{Rank}
```

- **Regola generale per la tipografia matematica:**
  - gli oggetti composti di **più lettere indivisibili** vanno stampati in carattere **romano**, non in corsivo matematico:  $\sin x$ ,  $\cos y$
  - più lettere in corsivo matematico andrebbero interpretate come prodotto:  $\sin x$ ,  $\cos y$ ;
  - in matematica che gli oggetti di più lettere sono operatori;



- Alcuni operatori comuni in matematica, ma che non sono predefiniti:

```
\DeclareMathOperator{\automorfismi}{Aut}  
\DeclareMathOperator{\omorfismi}{Hom}  
\DeclareMathOperator{\nucleo}{Ker}  
\DeclareMathOperator{\spaziogenerato}{Span}  
\DeclareMathOperator{\gruppolineare}{GL}  
\DeclareMathOperator{\rango}{Rank}
```

- **Regola generale per la tipografia matematica:**
  - gli oggetti composti di **più lettere indivisibili** vanno stampati in carattere **romano**, non in corsivo matematico:  $\sin x$ ,  $\cos y$
  - più lettere in corsivo matematico andrebbero interpretate come prodotto:  $\sin x$ ,  $\cos y$ ;
  - in matematica che gli oggetti di più lettere sono operatori;
  - gli informatici usano anche variabili di più lettere.



**Esempio:**

```
\begin{equation*}  
  x^2+1=0\quad\text{per}  
  \quad x=\pm i.  
\end{equation*}
```

$$x^2 + 1 = 0 \quad \text{per} \quad x = \pm i.$$

Esempio:

```
\begin{equation*}  
  x^2+1=0\quad\text{per}  
  \quad x=\pm i.  
\end{equation*}
```

$$x^2 + 1 = 0 \quad \text{per} \quad x = \pm i.$$

- per inserire un breve testo dentro una formula fuori testo usare `\text{testo}`. La spaziatura prima e dopo il `\text` va esplicitata

Esempio:

```
\begin{equation*}
  x^2+1=0\quad\text{per}
  \quad x=\pm i.
\end{equation*}
```

$$x^2 + 1 = 0 \quad \text{per} \quad x = \pm i.$$

- per inserire un breve testo dentro una formula fuori testo usare `\text{testo}`. La spaziatura prima e dopo il `\text` va esplicitata
- `\pm` dà  $\pm$ . C'è anche `\mp` che dà  $\mp$

Esempio:

```
\begin{equation*}
  x^2+1=0\quad\text{per}
  \quad x=\pm i.
\end{equation*}
```

$$x^2 + 1 = 0 \quad \text{per} \quad x = \pm i.$$

- per inserire un breve **testo dentro una formula** fuori testo usare `\text{testo}`. La spaziatura prima e dopo il `\text` va esplicitata
- `\pm` dà  $\pm$ . C'è anche `\mp` che dà  $\mp$
- Notare la spaziatura attorno al  $+$ , agli  $=$  e al  $\pm$ .

Esempio:

```
\begin{equation*}
  x^2+1=0\quad\text{per}
  \quad x=\pm i.
\end{equation*}
```

$$x^2 + 1 = 0 \quad \text{per} \quad x = \pm i.$$

- per inserire un breve **testo dentro una formula** fuori testo usare `\text{testo}`. La spaziatura prima e dopo il `\text` va esplicitata
- `\pm` dà  $\pm$ . C'è anche `\mp` che dà  $\mp$
- Notare la spaziatura attorno al  $+$ , agli  $=$  e al  $\pm$ .
- Altre operazioni binarie:

`$f\circ g$`, `$a\cdot b$`,

`$X\oplus Y$`, `$p\vee q$`,

`$p\wedge q$`.

$f \circ g, a \cdot b, X \oplus Y, p \vee q, r \wedge s.$

Esempio:

Attenti:  $a^{x+y} \neq a^{\{x+y\}}$ .

**Attenti:**  $a^x + y \neq a^{x+y}$ .



Esempio:

Attenti:  $a^{x+y} \neq a^{\{x+y\}}$ .

**Attenti:**  $a^x + y \neq a^{x+y}$ .

- Il punto finale va fuori dal dollaro

Esempio:

Attenti:  $a^{x+y} \neq a^{\{x+y\}}$ .

**Attenti:**  $a^x + y \neq a^{x+y}$ .

- Il punto finale va fuori dal dollaro
- **\ne** (o **\neq**) dà la relazione binaria  $\neq$



## Esempio:

Minuscole:  $\alpha, \beta,$   
 $\gamma, \epsilon, \varepsilon,$   
 $\phi, \varphi, \rho, \varrho,$   
 $\xi, \theta, \vartheta, \dots$   
maiuscole:  $\Gamma, \Delta, \Xi, \dots$

**Minuscole:**  $\alpha, \beta, \gamma, \epsilon, \epsilon,$   
 $\phi, \varphi, \rho, \varrho, \xi, \theta, \vartheta \dots;$   
**maiuscole:**  $\Gamma, \Delta, \Xi \dots$

## Esempio:

Minuscole:  $\alpha, \beta, \gamma, \epsilon, \varepsilon,$   
 $\varphi, \varphi, \rho, \varrho, \xi, \theta, \vartheta \dots;$   
maiuscole:  $\Gamma, \Delta, \Xi \dots$

**Minuscole:**  $\alpha, \beta, \gamma, \epsilon, \varepsilon,$   
 $\phi, \varphi, \rho, \varrho, \xi, \theta, \vartheta \dots;$   
**maiuscole:**  $\Gamma, \Delta, \Xi \dots$

- Le greche maiuscole non sono inclinate.

## Esempio:

Minuscole: `\alpha, \beta,`  
`\gamma, \epsilon, \varepsilon,`  
`\phi, \varphi, \rho, \varrho,`  
`\theta, \vartheta, \xi,`  
`\dots`  
maiuscole: `\Gamma, \Delta, \Xi, \dots`

**Minuscole:**  $\alpha, \beta, \gamma, \epsilon, \varepsilon,$   
 $\phi, \varphi, \rho, \varrho, \xi, \theta, \vartheta \dots;$   
**maiuscole:**  $\Gamma, \Delta, \Xi \dots$

- Le greche maiuscole non sono inclinate.
- Notare le coppie angolosa/**var**iante arrotondata

$\epsilon/\varepsilon$     $\phi/\varphi$     $\rho/\varrho$     $\theta/\vartheta$ .

`\epsilon \varepsilon`,   `\phi \varphi`,   `\rho \varrho`,   `\theta \vartheta`



Dalla successione  $x_n$   
estrarre  $x_{n_k}$ .

Dalla successione  $x_n$   
estrarre  $x_{n_k}$ .



Dalla successione  $x_n$   
estrarre  $x_{n_k}$ .

Dalla successione  $x_n$   
estrarre  $x_{n_k}$ .

- **Non** si può scrivere  $x_{n_k}$ . Usare le graffe

Dalla successione  $x_n$   
estrarre  $x_{n_k}$ .

Dalla successione  $x_n$   
estrarre  $x_{n_k}$ .

- **Non** si può scrivere  $x_{n_k}$ . Usare le graffe
- Il secondo livello di indici è stampato più piccolo del primo (il terzo, quarto ecc. sono come il secondo)

Dalla successione  $x_n$   
estrarre  $x_{n_k}$ .

Dalla successione  $x_n$   
estrarre  $x_{n_k}$ .

- **Non** si può scrivere  $x_{n_k}$ . Usare le graffe
- Il secondo livello di indici è stampato più piccolo del primo (il terzo, quarto ecc. sono come il secondo)

Esempio:

```
\begin{equation*}  
\sqrt[3]{2}-\sqrt{1+\sqrt{5}}  
\end{equation*}
```

$$\sqrt[3]{2} - \sqrt{1 + \sqrt{5}}$$

Dalla successione  $x_n$   
estrarre  $x_{n_k}$ .

Dalla successione  $x_n$   
estrarre  $x_{n_k}$ .

- **Non** si può scrivere  $x_{n_k}$ . Usare le graffe
- Il secondo livello di indici è stampato più piccolo del primo (il terzo, quarto ecc. sono come il secondo)

Esempio:

```
\begin{equation*}  
\sqrt[3]{2}-\sqrt{1+\sqrt{5}}  
\end{equation*}
```

$$\sqrt[3]{2} - \sqrt{1 + \sqrt{5}}$$

- La **radice quadrata** di  $x$  si fa con  **$\sqrt{x}$**

Dalla successione  $x_n$   
estrarre  $x_{n_k}$ .

Dalla successione  $x_n$   
estrarre  $x_{n_k}$ .

- **Non** si può scrivere  $x_{n_k}$ . Usare le graffe
- Il secondo livello di indici è stampato più piccolo del primo (il terzo, quarto ecc. sono come il secondo)

Esempio:

```
\begin{equation*}  
\sqrt[3]{2}-\sqrt{1+\sqrt{5}}  
\end{equation*}
```

$$\sqrt[3]{2} - \sqrt{1 + \sqrt{5}}$$

- La **radice quadrata** di  $x$  si fa con  $\sqrt{x}$
- La **radice  $n$ -esima** di  $x$  si fa con  $\sqrt[n]{x}$

Dalla successione  $x_n$   
estrarre  $x_{n_k}$ .

Dalla successione  $x_n$   
estrarre  $x_{n_k}$ .

- **Non** si può scrivere  $x_{n_k}$ . Usare le graffe
- Il secondo livello di indici è stampato più piccolo del primo (il terzo, quarto ecc. sono come il secondo)

Esempio:

```
\begin{equation*}  
\sqrt[3]{2}-\sqrt{1+\sqrt{5}}  
\end{equation*}
```

$$\sqrt[3]{2} - \sqrt{1 + \sqrt{5}}$$

- La **radice quadrata** di  $x$  si fa con  $\sqrt{x}$
- La **radice  $n$ -esima** di  $x$  si fa con  $\sqrt[n]{x}$
- il dimensionamento è automatico



## Esempio:

`$\bar{x}`, `\bar{XY}`,  
`\overline{x}`, `\overline{x+y}`,  
`\underline{a}`\$.

$\bar{x}$ ,  $\bar{X}Y$ ,  $\overline{x}$ ,  $\overline{x+y}$ ,  $\underline{a}$



Esempio:

`\bar x`, `\bar XY`,  
`\overline{x}`, `\overline{x+y}`,  
`\underline{a}`\$.

$\bar{x}$ ,  $\bar{X}Y$ ,  $\bar{x}$ ,  $\overline{x+y}$ ,  $\underline{a}$

- `\bar` mette un trattino fisso sul carattere seguente.  $\bar{x}$  è un nome di variabile distinto da  $x$

Esempio:

`$\bar{x}`, `\bar{XY}`,  
`\overline{x}`, `\overline{x+y}`,  
`\underline{a}`.\$

$\bar{x}$ ,  $\bar{X}Y$ ,  $\overline{x}$ ,  $\overline{x+y}$ ,  $\underline{a}$

- `\bar` mette un trattino fisso sul carattere seguente.  $\bar{x}$  è un **nome di variabile** distinto da  $x$
- `\overline{...}` e `\underline{...}` sovralineano o sottolineano tutto quanto sta fra le graffe.  $\overline{x}$  è un **operatore** (coniugio di numeri complessi, per esempio) applicato alla variabile  $x$

Esempio:

`$\bar{x}`, `\bar{XY}`,  
`\overline{x}`, `\overline{x+y}`,  
`\underline{a}`.\$

$\bar{x}$ ,  $\bar{XY}$ ,  $\overline{x}$ ,  $\overline{x+y}$ ,  $\underline{a}$

- `\bar` mette un trattino fisso sul carattere seguente.  $\bar{x}$  è un **nome di variabile** distinto da  $x$
- `\overline{...}` e `\underline{...}` sovralineano o sottolineano tutto quanto sta fra le graffe.  $\overline{x}$  è un **operatore** (coniugio di numeri complessi, per esempio) applicato alla variabile  $x$

Esempio:

`$\vec{x}$`, `$\overrightarrow{AB}$`

$\vec{x}$ ,  $\overrightarrow{AB}$

Esempio:

`$\bar{x}`, `\bar{XY}`,  
`\overline{x}`, `\overline{x+y}`,  
`\underline{a}`.\$

$\bar{x}$ ,  $\bar{XY}$ ,  $\overline{x}$ ,  $\overline{x+y}$ ,  $\underline{a}$

- `\bar` mette un trattino fisso sul carattere seguente.  $\bar{x}$  è un **nome di variabile** distinto da  $x$
- `\overline{...}` e `\underline{...}` sovralineano o sottolineano tutto quanto sta fra le graffe.  $\overline{x}$  è un **operatore** (coniugio di numeri complessi, per esempio) applicato alla variabile  $x$

Esempio:

`$\vec{x}$`, `$\overrightarrow{AB}$`

$\vec{x}$ ,  $\overrightarrow{AB}$

- `\vec` e `\overrightarrow` sono come `\bar` e `\overline` con frecce al posto di righe



Esempio:

```
\color{black}
\begin{equation}
\underbrace{1+2+\cdots+n}_{\{}}=\frac{n(n+1)}{2}
+(n+1)\stackrel{?}{=}\frac{(n+1)(n+2)}{2}.
\end{equation}
```

$$\underbrace{1 + 2 + \cdots + n}_{= \frac{n(n+1)}{2}} + (n+1) \stackrel{?}{=} \frac{(n+1)(n+2)}{2}$$

Esempio:

```
\color{black}
\begin{equation}
\underbrace{1+2+\cdots+n}_{\{}}=\frac{n(n+1)}{2}
+(n+1)\stackrel{\{?}{=}\frac{(n+1)(n+2)}{2}.
\end{equation}
```

$$\underbrace{1 + 2 + \cdots + n + (n+1)}_{= \frac{n(n+1)}{2}} \stackrel{?}{=} \frac{(n+1)(n+2)}{2}$$

- `\underbrace{qualcosa}_{commento}` abbraccia di sotto il qualcosa con una graffa e aggiunge il commento. `\overbrace` fa lo stesso di sopra

Esempio:

```
\color{black}
\begin{equation}
\underbrace{1+2+\cdots+n}_{\{}}=\frac{n(n+1)}{2}
+(n+1)\stackrel{?}{=}\frac{(n+1)(n+2)}{2}.
\end{equation}
```

$$\underbrace{1 + 2 + \cdots + n}_{= \frac{n(n+1)}{2}} + (n+1) \stackrel{?}{=} \frac{(n+1)(n+2)}{2}$$

- `\underbrace{qualcosa}_{commento}` abbraccia di sotto il qualcosa con una graffa e aggiunge il commento. `\overbrace` fa lo stesso di sopra
- `\stackrel{qualcosa}{relazione}` stampa la relazione col qualcosa messo in cima:  $\stackrel{\text{H}}{=}$  per l'Hôpital





Esempio:

```
\begin{equation*}
\sum_{\substack{k\in\mathbb{N}\\
0\leq k\leq n}}
\binom{n}{k}a^nb^{n-k}
\end{equation*}
```

$$\sum_{\substack{k\in\mathbb{N}\\0\leq k\leq n}}\binom{n}{k}a^nb^{n-k}$$

Esempio:

```
\begin{equation*}
\sum_{\substack{k\in\mathbb{N}\\
0\leq k\leq n}}
\binom{n}{k}a^nb^{n-k}
\end{equation*}
```

$$\sum_{\substack{k\in\mathbb{N}\\0\leq k\leq n}}\binom{n}{k}a^nb^{n-k}$$

- `\binom{n}{k}` dà il coefficiente binomiale

Esempio:

```
\begin{equation*}
\sum_{\substack{k\in\mathbb{N}\\
0\leq k\leq n}}
\binom{n}{k}a^nb^{n-k}
\end{equation*}
```

$$\sum_{\substack{k\in\mathbb{N}\\0\leq k\leq n}}\binom{n}{k}a^nb^{n-k}$$

- `\binom{n}{k}` dà il coefficiente binomiale
- `\sum_{\substack{sopra\\sotto}}` è come un coefficiente binomiale senza parentesi

Esempio:

```
\begin{equation*}
\sum_{\substack{k\in\mathbb{N}\\
0\leq k\leq n}}
\binom{n}{k}a^nb^{n-k}
\end{equation*}
```

$$\sum_{\substack{k\in\mathbb{N}\\0\leq k\leq n}} \binom{n}{k} a^n b^{n-k}$$

- `\binom{n}{k}` dà il coefficiente binomiale
- `\substack{sopra\\ sotto}` è come un coefficiente binomiale senza parentesi

Esempio:

```
\begin{equation*}
\bigl( (x-y)+(x+y) \bigr)
\end{equation*}
```

$$\bigl( (x - y) + (x + y) \bigr)$$

Esempio:

```
\begin{equation*}
\sum_{\substack{k\in\mathbb{N}\\
0\leq k\leq n}}
\binom{n}{k}a^nb^{n-k}
\end{equation*}
```

$$\sum_{\substack{k\in\mathbb{N}\\0\leq k\leq n}} \binom{n}{k} a^n b^{n-k}$$

- `\binom{n}{k}` dà il coefficiente binomiale
- `\substack{sopra\\ sotto}` è come un coefficiente binomiale senza parentesi

Esempio:

```
\begin{equation*}
\bigl( (x-y)+(x+y) \bigr)
\end{equation*}
```

$$\bigl( (x - y) + (x + y) \bigr)$$

- `\bigl` e `\bigr` ingrandiscono lievemente le parentesi



Esempio:

```
\begin{equation*}  
\Bigl(1+\frac{1}{n}\Bigr)^n  
\end{equation*}
```

$$\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$$



Esempio:

```
\begin{equation*}  
\Bigl(1+\frac{1}{n}\Bigr)^n  
\end{equation*}
```

$$\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$$

- `\Bigl` e `\Bigr` fanno parentesi ancora più grandi

Esempio:

```
\begin{equation*}  
\Bigl(1+\frac{1}{n}\Bigr)^n  
\end{equation*}
```

$$\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$$

- `\Bigl` e `\Bigr` fanno parentesi ancora più grandi

Esempio:

```
\begin{equation*}  
\biggl(\sum_n x_n^2\biggr)^{1/2}  
\end{equation*}
```

$$\left(\sum_n x_n^2\right)^{1/2}$$

Esempio:

```
\begin{equation*}  
\Bigl(1+\frac{1}{n}\Bigr)^n  
\end{equation*}
```

$$\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$$

- `\Bigl` e `\Bigr` fanno parentesi ancora più grandi

Esempio:

```
\begin{equation*}  
\biggl(\sum_n x_n^2\biggr)^{1/2}  
\end{equation*}
```

$$\left(\sum_n x_n^2\right)^{1/2}$$

- `\biggl` e `\biggr` le fanno ancora più grandi

Esempio:

```
\begin{equation*}
\Bigl(1+\frac{1}{n}\Bigr)^n
\end{equation*}
```

$$\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$$

- `\Bigl` e `\Bigr` fanno parentesi ancora più grandi

Esempio:

```
\begin{equation*}
\biggl(\sum_n x_n^2\biggr)^{1/2}
\end{equation*}
```

$$\left(\sum_n x_n^2\right)^{1/2}$$

- `\biggl` e `\biggr` le fanno ancora più grandi
- Se non basta ci sono pure `\Biggl` e `\Biggr`



Esempio:

```
\begin{equation*}
\Bigl\{\frac{1}{n^3}
\Bigm| n\in\mathbb{N}\Bigr\}
\end{equation*}
```

$$\left\{ \frac{1}{n^3} \mid n \in \mathbb{N} \right\}$$

Esempio:

```
\begin{equation*}
\Bigl\{\frac{1}{n^3}
\Bigm| n\in\mathbb{N}\Bigr\}
\end{equation*}
```

$$\left\{ \frac{1}{n^3} \mid n \in \mathbb{N} \right\}$$

- `\bigl`, `\bigr` e gli altri accettano anche **graffe**, **quadre**, e altri delimitatori come `|` `||` `<` `>` `[` `]` `⌈` `⌋`...

```
\begin{equation*}
\Bigl|\{\frac{1}{n^3}\}
\Bigr| \rightarrow 0 \text{ as } n \rightarrow \infty
\end{equation*}
```

$$\left\{ \frac{1}{n^3} \mid n \in \mathbb{N} \right\}$$

- `\bigl`, `\bigr` e gli altri accettano anche **graffe**, **quadre**, e altri delimitatori come `|| < > [ ] [ [ ] ]`...
- Usare le versioni con la **l** per la parentesi a **sinistra**, quelle con la **r** per la **destra**



## Esempio:

$$\Bigl|\frac{1}{n^3}\Bigr| \quad n \in \mathbb{N}$$

$$\left\{ \frac{1}{n^3} \mid n \in \mathbb{N} \right\}$$

- `\bigl`, `\bigr` e gli altri accettano anche **graffe**, **quadre**, e altri delimitatori come `||` `<>` `[ ]` `[ ]`...
- Usare le versioni con la **l** per la parentesi a **sinistra**, quelle con la **r** per la **destra**
- C'è anche una versione con la **m** per qualcosa che richiede uguale spazio dai due lati (come una relazione binaria o un separatore)



Esempio:

```
\begin{equation*}  
\left(\frac{n^2}{1+\frac{1}{n^3}}\right)^2  
\end{equation*}
```

$$\left(\frac{n^2}{1+\frac{1}{n^3}}\right)^2$$

Esempio:

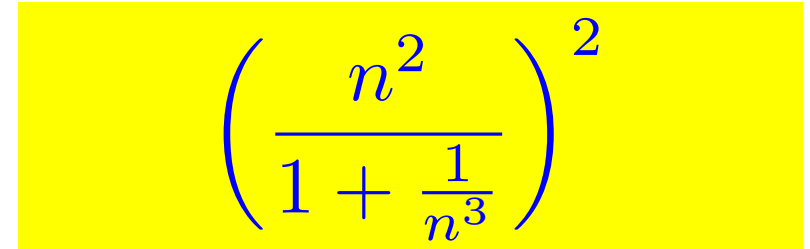
```
\begin{equation*}  
\left(\frac{n^2}{1+\frac{1}{n^3}}\right)^2  
\end{equation*}
```

$$\left(\frac{n^2}{1 + \frac{1}{n^3}}\right)^2$$

- `\left` e `\right` fanno coppie di parentesi che abbracciano **automaticamente** tutto il contenuto

Esempio:

```
\begin{equation*}  
\left(\frac{n^2}{1+\frac{1}{n^3}}\right)^2  
\end{equation*}
```


$$\left(\frac{n^2}{1+\frac{1}{n^3}}\right)^2$$

- `\left` e `\right` fanno coppie di parentesi che abbracciano **automaticamente** tutto il contenuto
- Spesso le parentesi fatte da `\left` e `\right` sono **esagerate** in grandezza, tipicamente quando contengono sommatorie o integrali. Provare allora con `\biggl`, `\biggr` e compagnia.

Esempio:

```
\begin{equation*}
\left(\frac{n^2}{1+\frac{1}{n^3}}\right)^2
\end{equation*}
```

$$\left(\frac{n^2}{1+\frac{1}{n^3}}\right)^2$$

- `\left` e `\right` fanno coppie di parentesi che abbracciano **automaticamente** tutto il contenuto
- Spesso le parentesi fatte da `\left` e `\right` sono **esagerate** in grandezza, tipicamente quando contengono sommatorie o integrali. Provare allora con `\biggl`, `\biggr` e compagnia.
- **Non** usare `\left` e `\right` quando il contenuto è piccolo, perché altera gli spazi:

```
$f(x)^2$,
$f\left(x\right)^2$.
```

$$f(x)^2, \quad f(x)^2.$$



■ Gli *intervalli* della retta reale si specificano spesso con le parentesi quadre usate in modo anomalo.

Confrontare:

`$x\in ]a,b[ \times ]c,d] $`

`$x\in \mathopen] a,b \mathclose[ \times \mathopen] c,d ] $`

$$x \in ]a, b[ \times ]c, d]$$
$$x \in ]a, b[ \times ]c, d]$$



- Gli *intervalli* della retta reale si specificano spesso con le parentesi quadre usate in modo anomalo.

Confrontare:

`$x\in ]a,b[ \times ]c,d] $`

`$x\in \mathopen] a,b \mathclose[ \times \mathopen] c,d ] $`

$$x \in ]a, b[ \times ]c, d]$$
$$x \in ]a, b[ \times ]c, d]$$

- Se scriviamo  $]a, b[$  può venire una *spaziatura* (lievemente) *sbagliata* attorno alle parentesi.

■ *Gli **intervalli** della retta reale si specificano spesso con le parentesi quadre usate in modo anomalo.*

Confrontare:

`$x\in ]a,b[ \times ]c,d] $`

`$x\in \mathopen] a,b \mathclose[ \times \mathopen] c,d ] $`

$$x \in ]a, b[ \times ]c, d]$$
$$x \in ]a, b[ \times ]c, d]$$

- Se scriviamo `]a,b[` può venire una **spaziatura** (lievemente) **sbagliata** attorno alle parentesi.
- `\mathopen]` e `\mathclose[` fanno spaziare le parentesi come aperta e chiusa rispettivamente.

- *Gli **intervalli** della retta reale si specificano spesso con le parentesi quadre usate in modo anomalo.*

Confrontare:

`$x\in ]a,b[ \times ]c,d] $`

`$x\in \mathopen] a,b \mathclose[ \times \mathopen] c,d ] $`

$$x \in ]a, b[ \times ]c, d]$$
$$x \in ]a, b[ \times ]c, d]$$

- Se scriviamo `]a,b[` può venire una **spaziatura** (lievemente) **sbagliata** attorno alle parentesi.
- `\mathopen]` e `\mathclose[` fanno spaziare le parentesi come aperta e chiusa rispettivamente.
  - `\times` dà  $\times$



Esempio:

$\langle x+y, z \rangle =$   
 $\langle x, z \rangle +$   
 $\langle y, z \rangle$

$$\langle x + y, z \rangle = \langle x, z \rangle + \langle y, z \rangle$$

Esempio:

$\langle x+y, z \rangle =$   
 $\langle x, z \rangle +$   
 $\langle y, z \rangle$

$$\langle x + y, z \rangle = \langle x, z \rangle + \langle y, z \rangle$$

■ *Il prodotto scalare spesso è  $\langle x, y \rangle$ .*

Esempio:

`\langle x+y, z \rangle =`  
`\langle x, z \rangle +`  
`\langle y, z \rangle`

$$\langle x + y, z \rangle = \langle x, z \rangle + \langle y, z \rangle$$

■ *Il prodotto scalare spesso è  $\langle x, y \rangle$ .*

□ È un errore classico usare “<” e “>”

Esempio:

```
$\langle x+y, z \rangle =  
  \langle x, z \rangle +  
  \langle y, z \rangle$
```

$$\langle x + y, z \rangle = \langle x, z \rangle + \langle y, z \rangle$$

■ *Il prodotto scalare spesso è  $\langle x, y \rangle$ .*

- È un errore classico usare “<” e “>”
- invece degli appositi `\langle` e `\rangle`.



Esempio:

```
$\langle x+y, z \rangle =  
  \langle x, z \rangle +  
  \langle y, z \rangle$
```

$$\langle x + y, z \rangle = \langle x, z \rangle + \langle y, z \rangle$$

■ *Il prodotto scalare spesso è  $\langle x, y \rangle$ .*

□ È un errore classico usare “<” e “>”

□ invece degli appositi `\langle` e `\rangle`.

● *confrontate forma e spaziatura:*

```
$<-x,y>=-<x,y>$  
$\langle -x,y \rangle =  
  -\langle x,y \rangle$
```

$$\begin{aligned} < -x, y > &= - < x, y > \\ \langle -x, y \rangle &= -\langle x, y \rangle \end{aligned}$$

Esempio:

```
$\langle x+y, z \rangle =  
  \langle x, z \rangle +  
  \langle y, z \rangle$
```

$$\langle x + y, z \rangle = \langle x, z \rangle + \langle y, z \rangle$$

■ *Il prodotto scalare spesso è  $\langle x, y \rangle$ .*

□ È un errore classico usare “<” e “>”

□ invece degli appositi `\langle` e `\rangle`.

● *confrontate forma e spaziatura:*

```
$\langle -x, y \rangle = -\langle x, y \rangle$  
$\langle -x, y \rangle =  
  -\langle x, y \rangle$
```

$$\langle -x, y \rangle = -\langle x, y \rangle$$

● *Qualcuno usa una stanga verticale al posto della virgola. Usare `\mid` per avere gli spazi giusti:*

```
$\langle x \mid y \rangle$
```

$$\langle x \mid y \rangle$$



Esempio:

```
$F(x)|_{x=\gamma(t)}\quad  
\lvert x\rvert\quad  
p\mid n^2\Rightarrow p\mid n$
```

$$F(x)|_{x=\gamma(t)} \quad |x|$$
$$p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n$$

Esempio:

$F(x)|_{x=\gamma(t)} \quad \quad$   
 $\lvert x \rvert \quad \quad$   
 $p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n$

$$F(x)|_{x=\gamma(t)} \quad |x|$$
$$p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n$$

- Ci sono tre tipi di **sbarre verticali**, che differiscono per la spaziatura che ricevono attorno:

Esempio:

$F(x)|_{x=\gamma(t)} \quad \quad$   
 $\lvert x \rvert \quad \quad$   
 $p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n$

$$F(x)|_{x=\gamma(t)} \quad |x|$$
$$p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n$$

- Ci sono tre tipi di **sbarre verticali**, che differiscono per la spaziatura che ricevono attorno:
  - semplice **|** (o **\vert**),

Esempio:

$F(x)|_{x=\gamma(t)} \quad \quad$   
 $\lvert x \rvert \quad \quad$   
 $p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n$

$$F(x)|_{x=\gamma(t)} \quad |x|$$
$$p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n$$

- Ci sono tre tipi di **sbarre verticali**, che differiscono per la spaziatura che ricevono attorno:
  - semplice **|** (o **\verb**),
  - delimitatore sinistro **\lvert** e destro **\rvert** (valore assoluto)

Esempio:

$F(x)|_{x=\gamma(t)} \quad \quad$   
 $\left| x \right| \quad \quad$   
 $p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n$

$$F(x)|_{x=\gamma(t)} \quad |x|$$
$$p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n$$

- Ci sono tre tipi di **sbarre verticali**, che differiscono per la spaziatura che ricevono attorno:
  - semplice **|** (o **\vert**),
  - delimitatore sinistro **\lvert** e destro **\rvert** (valore assoluto)
  - relazione binaria **\mid** (per la divisibilità e per il “tale che” negli insiemi)



Esempio:

$$F(x) \Big|_{x=\gamma(t)} \quad \quad \quad$$

$$\Big| x \Big| \quad \quad \quad$$

$$p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n$$

$$F(x) \Big|_{x=\gamma(t)} \quad \quad \quad |x|$$

$$p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n$$

- Ci sono tre tipi di **sbarre verticali**, che differiscono per la spaziatura che ricevono attorno:
  - semplice **|** (o **\vert**),
  - delimitatore sinistro **\lvert** e destro **\rvert** (valore assoluto)
  - relazione binaria **\mid** (per la divisibilità e per il “tale che” negli insiemi)
- similmente per le doppie sbarre **||** abbiamo:
  - \|** (o **\Vert**), **\lVert**, **\rVert** e **\parallel**

Esempio:

$F(x)|_{x=\gamma(t)} \quad \quad$   
 $\left| x \right| \quad \quad$   
 $p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n$

$$F(x)|_{x=\gamma(t)} \quad |x|$$

$$p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n$$

- Ci sono tre tipi di **sbarre verticali**, che differiscono per la spaziatura che ricevono attorno:
  - semplice **|** (o **\vert**),
  - delimitatore sinistro **\lvert** e destro **\rvert** (valore assoluto)
  - relazione binaria **\mid** (per la divisibilità e per il “tale che” negli insiemi)
- similmente per le doppie sbarre **||** abbiamo: **\|** (o **\Vert**), **\lVert**, **\rVert** e **\parallel**
- **\Rightarrow** dà **⇒**, **\Leftarrow** dà **⇐** e **\iff** dà **⇔**



Esempio:

```
$f\colon\mathbb{R}\to\mathbb{R},\\$f:\mathbb{R}\to\mathbb{R},\\$x\mapsto x^2$
```

$$\begin{aligned}f &: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, \\f &: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, \\x &\mapsto x^2\end{aligned}$$

Esempio:

`$f\colon\mathbb{R}\to\mathbb{R},\backslash\backslash`

`$f:\mathbb{R}\to\mathbb{R},\backslash\backslash`

`$x\mapsto x^2$`

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R},$

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R},$

$x \mapsto x^2$

- Ci sono due tipi di “due punti”, spaziati diversamente:

Esempio:

`$f\colon\mathbb{R}\to\mathbb{R},\backslash\backslash`


`$f:\mathbb{R}\to\mathbb{R},\backslash\backslash`

`$x\mapsto x^2$`

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R},$$

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R},$$

$$x \mapsto x^2$$

- Ci sono due tipi di “due punti”, spaziati diversamente:
  - semplice , che è spaziato come un'operazione binaria (divisione)

Esempio:

```
$f\colon\mathbb{R}\to\mathbb{R},\\$f:\mathbb{R}\to\mathbb{R},\\$x\mapsto x^2$
```

$$\begin{aligned}f &: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, \\f &: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, \\x &\mapsto x^2\end{aligned}$$

- Ci sono due tipi di “due punti”, spaziati diversamente:
  - semplice **⋮**, che è spaziato come un’operazione binaria (divisione)
  - **\colon**, che è spaziato come un’interpunzione

Esempio:

```
$f\colon\mathbb{R}\to\mathbb{R},\backslash\backslash$  
$f:\mathbb{R}\to\mathbb{R},\backslash\backslash$  
$x\mapsto x^2$
```

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R},$$
$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R},$$
$$x \mapsto x^2$$

- Ci sono due tipi di “due punti”, spaziati diversamente:
  - semplice **:**, che è spaziato come un’operazione binaria (divisione)
  - **\colon**, che è spaziato come un’interpunzione
- Oltre alla freccia semplice **\rightarrow** **\to** c’è anche quella col trattino **\mapsto**





Esempio:

```
\begin{equation*}
\frac{1}{1+\frac{1}{x^2}}=
\frac{1}{1+\displaystyle{
\frac{1}{x^2}}}
\end{equation*}
```

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{x^2}} = \frac{1}{1 + \frac{1}{x^2}}$$

Esempio:

```
\begin{equation*}
\frac{1}{1+\frac{1}{x^2}}=
\frac{1}{1+\displaystyle{
\frac{1}{x^2}}}
\end{equation*}
```

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{x^2}} = \frac{1}{1 + \frac{1}{x^2}}$$

- automaticamente il T<sub>E</sub>X fa più piccole le strutture dentro altre strutture. Con `\displaystyle{...}` si forza la dimensione massima, come  $\frac{1}{2}$

Esempio:

```
\begin{equation*}
\frac{1}{1+\frac{1}{x^2}}=
\frac{1}{1+\displaystyle{
\frac{1}{x^2}}}
\end{equation*}
```

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{x^2}} = \frac{1}{1 + \frac{1}{x^2}}$$

- automaticamente il T<sub>E</sub>X fa più piccole le strutture dentro altre strutture. Con `\displaystyle{...}` si forza la dimensione massima, come  $\frac{1}{2}$
- `\textstyle{...}` formatta come nelle formule dentro il testo: `\textstyle{\frac{1}{2}}` dà  $\frac{1}{2}$

Esempio:

```
\begin{equation*}
\frac{1}{1+\frac{1}{x^2}}=
\frac{1}{1+\displaystyle{
\frac{1}{x^2}}}
\end{equation*}
```

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{x^2}} = \frac{1}{1 + \displaystyle{\frac{1}{x^2}}}$$

- automaticamente il T<sub>E</sub>X fa più piccole le strutture dentro altre strutture. Con `\displaystyle{...}` si forza la dimensione massima, come  $\frac{1}{2}$
- `\textstyle{...}` formatta come nelle formule dentro il testo: `\textstyle{\frac{1}{2}}` dà  $\frac{1}{2}$
- `\scriptstyle{...}` formatta piccolo:  $\frac{1}{2}$

Esempio:

```
\begin{equation*}
\frac{1}{1+\frac{1}{x^2}}=
\frac{1}{1+\displaystyle{
\frac{1}{x^2}}}
\end{equation*}
```

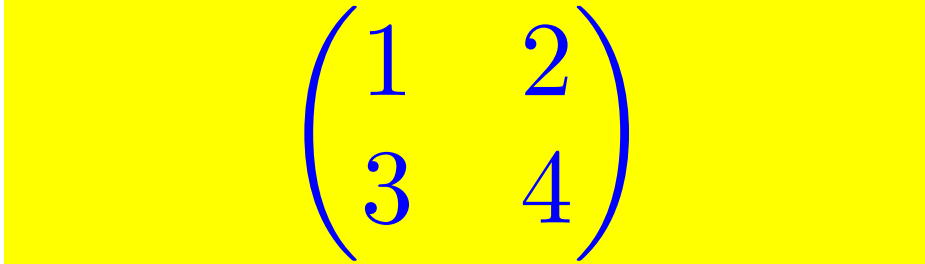
$$\frac{1}{1 + \frac{1}{x^2}} = \frac{1}{1 + \frac{1}{x^2}}$$

- automaticamente il T<sub>E</sub>X fa più piccole le strutture dentro altre strutture. Con `\displaystyle{...}` si forza la dimensione massima, come  $\frac{1}{2}$
- `\textstyle{...}` formatta come nelle formule dentro il testo: `\textstyle{\frac{1}{2}}` dà  $\frac{1}{2}$
- `\scriptstyle{...}` formatta piccolo:  $\frac{1}{2}$
- `\scriptscriptstyle{...}` formatta piccolissimo:  $\frac{1}{2}$



## Matrici con parentesi tonde

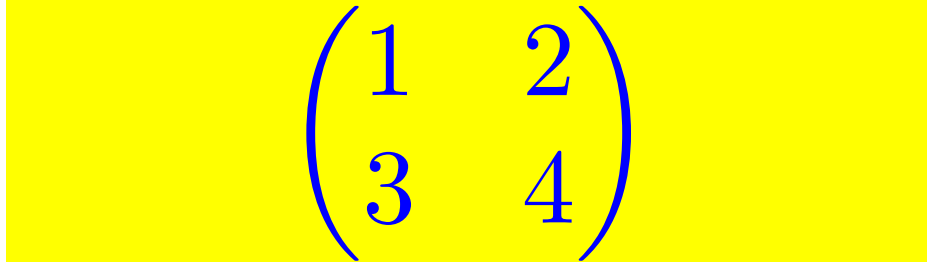
```
\begin{equation*}  
\begin{pmatrix}  
1 & 2 \\  
3 & 4  
\end{pmatrix}  
\end{equation*}
```


$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$



## Matrici con parentesi tonde

```
\begin{equation*}  
\begin{pmatrix}  
1 & 2 \\  
3 & 4  
\end{pmatrix}  
\end{equation*}
```


$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

- Con **pmatrix** si fanno matrici fra **p**arentesi tonde

## Matrici con parentesi tonde

```
\begin{equation*}  
\begin{pmatrix}  
1 & 2 \\  
3 & 4  
\end{pmatrix}  
\end{equation*}
```

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

- Con **pmatrix** si fanno matrici fra **p**arentesi tonde
- Gli elementi sono **centrati** automaticamente

## Matrici con parentesi tonde

```
\begin{equation*}  
\begin{pmatrix}  
1 & 2 \\  
3 & 4  
\end{pmatrix}  
\end{equation*}
```

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

- Con **pmatrix** si fanno matrici fra **p**arentesi tonde
- Gli elementi sono **centrati** automaticamente
- Righe e le colonne si scrivono come in **t**abular:

## Matrici con parentesi tonde

```
\begin{equation*}  
\begin{pmatrix}  
1 & 2 \\  
3 & 4  
\end{pmatrix}  
\end{equation*}
```

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

- Con **pmatrix** si fanno matrici fra **p**arentesi tonde
- Gli elementi sono **centrati** automaticamente
- Righe e le colonne si scrivono come in **tabular**:
  - **&** per separare gli elementi di una riga

## Matrici con parentesi tonde

```
\begin{equation*}  
\begin{pmatrix}  
1 & 2 \\  
3 & 4  
\end{pmatrix}  
\end{equation*}
```

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

- Con **pmatrix** si fanno matrici fra **p**parentesi tonde
- Gli elementi sono **centrati** automaticamente
- Righe e le colonne si scrivono come in **tabular**:
  - **&** per separare gli elementi di una riga
  - **\\** per terminare una riga (eccetto l'ultima)

## Matrici con parentesi tonde

```
\begin{equation*}  
\begin{pmatrix}  
1 & 2 \\  
3 & 4  
\end{pmatrix}  
\end{equation*}
```

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

- Con **pmatrix** si fanno matrici fra **p**arentesi tonde
- Gli elementi sono **centrati** automaticamente
- Righe e le colonne si scrivono come in **tabular**:
  - **&** per separare gli elementi di una riga
  - **\\** per terminare una riga (eccetto l'ultima)
  - gli spazi non espliciti sono ignorati

## Matrici con altre parentesi

```
\begin{equation*}
\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad
\begin{vmatrix} 1-x & 2 \\ 3 & 4-x \end{vmatrix}
\end{equation*}
```

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad \begin{vmatrix} 1-x & 2 \\ 3 & 4-x \end{vmatrix}$$

## Matrici con altre parentesi

```
\begin{equation*}
\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad
\begin{vmatrix} 1-x & 2 \\ 3 & 4-x \end{vmatrix}
\end{equation*}
```

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad \begin{vmatrix} 1-x & 2 \\ 3 & 4-x \end{vmatrix}$$

- **bmatrix** fa una matrice con parentesi quadre (“braces”)



## Matrici con altre parentesi

```
\begin{equation*}
\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad
\begin{vmatrix} 1-x & 2 \\ 3 & 4-x \end{vmatrix}
\end{equation*}
```

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad \begin{vmatrix} 1-x & 2 \\ 3 & 4-x \end{vmatrix}$$

- **bmatrix** fa una matrice con parentesi quadre (“**b**rices”)
- **Bmatrix** la fa con parentesi graffe (“curly **B**rices”)

## Matrici con altre parentesi

```
\begin{equation*}
\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad
\begin{vmatrix} 1-x & 2 \\ 3 & 4-x \end{vmatrix}
\end{equation*}
```

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad \begin{vmatrix} 1-x & 2 \\ 3 & 4-x \end{vmatrix}$$

- **bmatrix** fa una matrice con parentesi quadre (“**b**rices”)
- **Bmatrix** la fa con parentesi graffe (“curly **B**rices”)
- **vmatrix** fa una matrice con stanghe verticali

## Matrici con altre parentesi

```
\begin{equation*}
\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad
\begin{vmatrix} 1-x & 2 \\ 3 & 4-x \end{vmatrix}
\end{equation*}
```

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad \begin{vmatrix} 1-x & 2 \\ 3 & 4-x \end{vmatrix}$$

- **bmatrix** fa una matrice con parentesi quadre (“**b**rices”)
- **Bmatrix** la fa con parentesi graffe (“curly **B**rices”)
- **vmatrix** fa una matrice con stanghe verticali
- **Vmatrix** fa una matrice con doppie stanghe Verticali

## Matrici con altre parentesi

```
\begin{equation*}
\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad
\begin{vmatrix} 1-x & 2 \\ 3 & 4-x \end{vmatrix}
\end{equation*}
```

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad \begin{vmatrix} 1-x & 2 \\ 3 & 4-x \end{vmatrix}$$

- **bmatrix** fa una matrice con parentesi quadre (“braces”)
- **Bmatrix** la fa con parentesi graffe (“curly Braces”)
- **vmatrix** fa una matrice con stanghe verticali
- **Vmatrix** fa una matrice con doppie stanghe Verticali
- **matrix** fa una matrice senza niente

## Matrici con puntini

```
\begin{equation*}\begin{pmatrix}
a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\
a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\
\vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\
a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn}
\end{pmatrix}\end{equation*}
```

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

## Matrici con puntini

```
\begin{equation*}\begin{pmatrix}
a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\
a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\
\vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\
a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn}
\end{pmatrix}\end{equation*}
```

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

- `\dots` (o `\ldots`) fa tre puntini in basso `\dots`

## Matrici con puntini

```
\begin{equation*}\begin{pmatrix}
a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\
a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\
\vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\
a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn}
\end{pmatrix}\end{equation*}
```

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

- `\dots` (o `\ldots`) fa tre puntini in basso  $\dots$
- `\vdots` fa tre puntini verticali  $\vdots$

## Matrici con puntini

```
\begin{equation*}\begin{pmatrix}
a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\
a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\
\vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\
a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn}
\end{pmatrix}\end{equation*}
```

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

- `\dots` (o `\ldots`) fa tre puntini in basso  $\dots$
- `\vdots` fa tre puntini verticali  $\vdots$
- `\ddots` fa tre puntini diagonali  $\ddots$



## Matrici con puntini

```
\begin{equation*}\begin{pmatrix}
a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\
a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\
\vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\
a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn}
\end{pmatrix}\end{equation*}
```

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

- `\dots` (o `\ldots`) fa tre puntini in basso  $\dots$
- `\vdots` fa tre puntini verticali  $\vdots$
- `\ddots` fa tre puntini diagonali  $\ddots$
- la scelta se scrivere  $a_{ij}$  o  $a_{i,j}$  (con o senza virgola) è questione di stile

```
\begin{equation*}\begin{pmatrix}
a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\
a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\
\hdotsfor{4} \\
a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn}
\end{pmatrix}\end{equation*}
```

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

```
\begin{equation*}\begin{pmatrix}
a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\
a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\
\hdotsfor{4} \\
a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn}
\end{pmatrix}\end{equation*}
```

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \hdotsfor{4} \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

- `\hdotsfor{n}` riempie di puntini per  $n$  colonne

```
\begin{equation*}\begin{pmatrix}
a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\
a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\
\hdotsfor{4} \\
a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn}
\end{pmatrix}\end{equation*}
```

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \hdotsfor{4} \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

- `\hdotsfor{n}` riempie di puntini per  $n$  colonne

Supponiamo che la matrice

```
$A:=\bigl(
\begin{smallmatrix}
a & b \\
c & d
\end{smallmatrix}
\bigr)$ sia invertibile.
```

Supponiamo che la matrice  $A := \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$  sia invertibile.

```
\begin{equation*}\begin{pmatrix}
a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\
a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\
\hdotsfor{4} \\
a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn}
\end{pmatrix}\end{equation*}
```

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \hdotsfor{4} \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

- `\hdotsfor{n}` riempie di puntini per  $n$  colonne

Supponiamo che la matrice

```
$A:=\bigl(
\begin{smallmatrix}
a & b \\
c & d
\end{smallmatrix}
\bigr)$ sia invertibile.
```

Supponiamo che la matrice  $A := \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$  sia invertibile.

- `smallmatrix` fa micromatrici (per formule nel testo)

```
\begin{equation*}\begin{pmatrix}
a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\
a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\
\hdotsfor{4} \\
a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn}
\end{pmatrix}\end{equation*}
```

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \hdotsfor{4} \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

- `\hdotsfor{n}` riempie di puntini per  $n$  colonne

Supponiamo che la matrice

```
$A:=\bigl(
\begin{smallmatrix}
a & b \\
c & d
\end{smallmatrix}
\bigr)$ sia invertibile.
```

Supponiamo che la matrice  $A := \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$  sia invertibile.

- `smallmatrix` fa micromatrici (per formule nel testo)
- le parentesi vanno aggiunte manualmente

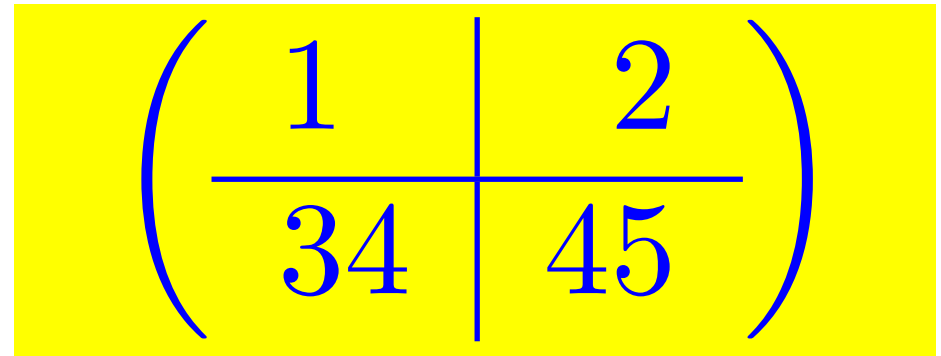
## Matrici con array

```
\begin{equation*}
\left(
\begin{array}{l|r}
1 & 2 \\ \hline 34 & 45
\end{array}
\right)
\end{equation*}
```

$$\left( \begin{array}{c|c} 1 & 2 \\ \hline 34 & 45 \end{array} \right)$$

## Matrici con array

```
\begin{equation*}
\left(
\begin{array}{l|r}
1 & 2 \\ \hline 34 & 45
\end{array}
\right)
\end{equation*}
```


$$\left( \begin{array}{c|c} 1 & 2 \\ \hline 34 & 45 \end{array} \right)$$

- **array** si comporta come **tabular**, ma gli elementi sono automaticamente in **formato matematico**



## Matrici con array

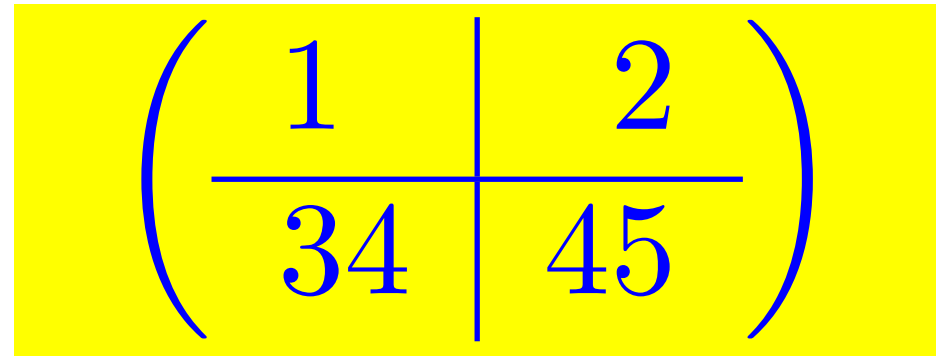
```
\begin{equation*}
\left(
\begin{array}{l|r}
1 & 2 \\ \hline 34 & 45
\end{array}
\right)
\end{equation*}
```

$$\left( \begin{array}{c|c} 1 & 2 \\ \hline 34 & 45 \end{array} \right)$$

- **array** si comporta come **tabular**, ma gli elementi sono automaticamente in **formato matematico**
- bisogna assegnare l'**allineamento** delle singole colonne (**crl**)

## Matrici con array

```
\begin{equation*}
\left(
\begin{array}{l|r}
1 & 2 \\ \hline 34 & 45
\end{array}
\right)
\end{equation*}
```


$$\left( \begin{array}{c|c} 1 & 2 \\ \hline 34 & 45 \end{array} \right)$$

- **array** si comporta come **tabular**, ma gli elementi sono automaticamente in **formato matematico**
- bisogna assegnare l'**allineamento** delle singole colonne (**crl**)
- le **parentesi** vanno scritte esplicitamente, con **\left** e **\right** (dimensionamento automatico)



```
\begin{equation*}
\left\{
\begin{array}{l}
x+y+z=0\\
2x-y=1\\
y-4z=-3
\end{array}
\right.
\end{equation*}
```

$$\left\{ \begin{array}{l} x + y + z = 0 \\ 2x - y = 1 \\ y - 4z = -3 \end{array} \right.$$

```
\begin{equation*}
\left\{
\begin{array}{l}
x+y+z=0\\
2x-y=1\\
y-4z=-3
\end{array}
\right.
\end{equation*}
```

$$\left\{ \begin{array}{l} x + y + z = 0 \\ 2x - y = 1 \\ y - 4z = -3 \end{array} \right.$$

- Un **sistema di equazioni** si può fare come un **array** a una colonna allineata a sinistra

```
\begin{equation*}
\left\{
\begin{array}{l}
x+y+z=0\\
2x-y=1\\
y-4z=-3
\end{array}
\right.
\end{equation*}
```

$$\left\{ \begin{array}{l} x + y + z = 0 \\ 2x - y = 1 \\ y - 4z = -3 \end{array} \right.$$

- Un **sistema di equazioni** si può fare come un **array** a una colonna allineata a sinistra
- La graffa a sinistra si fa con **\left\{**

```
\begin{equation*}
\left\{
\begin{array}{l}
x+y+z=0\\
2x-y=1\\
y-4z=-3
\end{array}
\right.
\end{equation*}
```

$$\left\{ \begin{array}{l} x + y + z = 0 \\ 2x - y = 1 \\ y - 4z = -3 \end{array} \right.$$

- Un **sistema di equazioni** si può fare come un **array** a una colonna allineata a sinistra
- La graffa a sinistra si fa con **\left\{**
- Il sistema va racchiuso a destra con una **parentesi invisibile \right.** (cioè **\right** e poi un *punto*)

```
\begin{equation*}
\left\{
\begin{array}{l}
x+y+z=0\\
2x-y=1\\
y-4z=-3
\end{array}
\right.
\end{equation*}
```

$$\left\{ \begin{array}{l} x + y + z = 0 \\ 2x - y = 1 \\ y - 4z = -3 \end{array} \right.$$

- Un **sistema di equazioni** si può fare come un **array** a una colonna allineata a sinistra
- La graffa a sinistra si fa con **\left\{**
- Il sistema va racchiuso a destra con una **parentesi invisibile \right.** (cioè **\right** e poi un *punto*)
- I sistemi si possono anche scrivere con l'ambiente **cases** (pagina seguente)





```
\begin{equation*}
  f(n):=\begin{cases}
    2n+1 & \text{se } \$n\$ \text{ è dispari,}\\
    n/2 & \text{se } \$n\$ \text{ è pari.}
  \end{cases}
\end{equation*}
```

$$f(n) := \begin{cases} 2n + 1 & \text{se } n \text{ è dispari,} \\ n/2 & \text{se } n \text{ è pari.} \end{cases}$$

```
\begin{equation*}
  f(n) := \begin{cases}
    2n+1 & \text{se } n \text{ è dispari,} \\
    n/2 & \text{se } n \text{ è pari.}
  \end{cases}
\end{equation*}
```

$$f(n) := \begin{cases} 2n + 1 & \text{se } n \text{ è dispari,} \\ n/2 & \text{se } n \text{ è pari.} \end{cases}$$

- **cases** serve per le **definizioni fatte per casi**.

```
\begin{equation*}
  f(n) := \begin{cases}
    2n+1 & \& \text{se } \$n\$ \text{ è dispari,} \\
    n/2 & \& \text{se } \$n\$ \text{ è pari.}
  \end{cases}
\end{equation*}
```

$$f(n) := \begin{cases} 2n + 1 & \text{se } n \text{ è dispari,} \\ n/2 & \text{se } n \text{ è pari.} \end{cases}$$

- **cases** serve per le **definizioni fatte per casi**.
- La graffa e l'allineamento sono automatici

```
\begin{equation*}
  f(n) := \begin{cases}
    2n+1 & \& \text{se } \$n\$ \text{ è dispari,} \\
    n/2 & \& \text{se } \$n\$ \text{ è pari.}
  \end{cases}
\end{equation*}
```

$$f(n) := \begin{cases} 2n + 1 & \text{se } n \text{ è dispari,} \\ n/2 & \text{se } n \text{ è pari.} \end{cases}$$

- **cases** serve per le **definizioni fatte per casi**.
- La graffa e l'allineamento sono automatici
- Il testo nella seconda colonna va dentro a **\text{...}**

```
\begin{equation*}
  f(n):=\begin{cases}
    2n+1 & \text{se } \$n\$ \text{ è dispari,}\\
    n/2 & \text{se } \$n\$ \text{ è pari.}
  \end{cases}
\end{equation*}
```

$$f(n) := \begin{cases} 2n + 1 & \text{se } n \text{ è dispari,} \\ n/2 & \text{se } n \text{ è pari.} \end{cases}$$

- **cases** serve per le **definizioni fatte per casi**.
- La graffa e l'allineamento sono automatici
- Il testo nella seconda colonna va dentro a **\text{...}**
- **cases** è una scorciatoia per i **sistemi di equazioni**:

```
\begin{equation*}\begin{cases}
  x+y+z=0 \\
  2x-y=1
\end{cases}
\end{equation*}
```

$$\begin{cases} x + y + z = 0 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$$



■ *Da usare con sobrietà nelle formule:*



■ *Da usare con sobrietà nelle formule:*

□ calligrafico: `\mathcal{ABCD}` *ABCD*

■ *Da usare con sobrietà nelle formule:*

□ calligrafico: `\mathcal{ABCD}`  $\mathcal{ABCD}$

□ romano: `\mathrm{abCD}`  $\mathrm{abCD}$

■ *Da usare con sobrietà nelle formule:*

□ calligrafico: `\mathcal{ABCD}`  $\mathcal{ABCD}$

□ romano: `\mathrm{abCD}`  $\mathrm{abCD}$

□ grassetto romano: `\mathbf{abCD}`  $\mathbf{abCD}$

■ *Da usare con sobrietà nelle formule:*

- calligrafico: `\mathcal{ABCD}`  $\mathcal{ABCD}$
- romano: `\mathrm{abCD}`  $\mathrm{abCD}$
- grassetto romano: `\mathbf{abCD}`  $\mathbf{abCD}$
- grassetto corsivo: `\usepackage{bm} \bm{abCD}`  
 $\bm{abCD}$

■ *Da usare con sobrietà nelle formule:*

- calligrafico: `\mathcal{ABCD}`  $\mathcal{ABCD}$
- romano: `\mathrm{abCD}`  $\mathrm{abCD}$
- grassetto romano: `\mathbf{abCD}`  $\mathbf{abCD}$
- grassetto corsivo: `\usepackage{bm} \bm{abCD}`  
 $\bm{abCD}$
- gotico (“fraktur”): `\mathfrak{abCD}`  $\mathfrak{abCD}$

■ *Da usare con sobrietà nelle formule:*

- calligrafico: `\mathcal{ABCD}`  $\mathcal{ABCD}$
- romano: `\mathrm{abCD}`  $\mathrm{abCD}$
- grassetto romano: `\mathbf{abCD}`  $\mathbf{abCD}$
- grassetto corsivo: `\usepackage{bm} \bm{abCD}`  
 $\bm{abCD}$
- gotico (“fraktur”): `\mathfrak{abCD}`  $\mathfrak{abCD}$
- filettato: `\mathbb{ABCD}`  $\mathbb{ABCD}$

■ *Da usare con sobrietà nelle formule:*

□ calligrafico: `\mathcal{ABCD}`  $\mathcal{ABCD}$

□ romano: `\mathrm{abCD}`  $\mathrm{abCD}$

□ grassetto romano: `\mathbf{abCD}`  $\mathbf{abCD}$

□ grassetto corsivo: `\usepackage{bm} \bm{abCD}`  
 $\bm{abCD}$

□ gotico (“fraktur”): `\mathfrak{abCD}`  $\mathfrak{abCD}$

□ filettato: `\mathbb{ABCD}`  $\mathbb{ABCD}$

□ “formal script”: `\usepackage{mathrsfs}`

`\mathscr{ABCD}`  $\mathscr{ABCD}$





```
\begin{gather}  
  a_1=b_1+c_1 \\  
  b_1,c_1\in  
    \mathbb{R}\setminus\{0\}  
\end{gather}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 \quad (5.1)$$

$$b_1, c_1 \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \quad (5.2)$$

```
\begin{gather}  
  a_1=b_1+c_1 \\  
  b_1,c_1\in  
    \mathbb{R}\setminus\{0\}  
\end{gather}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 \quad (5.1)$$

$$b_1, c_1 \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \quad (5.2)$$

- **gather** serve per **più equazioni**, ognuna centrata in una riga a sé, numerata ed etichettabile separatamente, **senza allineamento** l'una con l'altra

```
\begin{gather}  
  a_1=b_1+c_1 \\  
  b_1,c_1\in  
    \mathbb{R}\setminus\{0\}  
\end{gather}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 \quad (5.1)$$

$$b_1, c_1 \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \quad (5.2)$$

- **gather** serve per **più equazioni**, ognuna centrata in una riga a sé, numerata ed etichettabile separatamente, **senza allineamento** l'una con l'altra
  - Con più **equation** di seguito l'effetto sarebbe simile ma la spaziatura fra le righe sarebbe esagerata

```
\begin{gather}  
  a_1=b_1+c_1 \\  
  b_1,c_1\in  
    \mathbb{R}\setminus\{0\}  
\end{gather}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 \quad (5.1)$$

$$b_1, c_1 \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \quad (5.2)$$

- **gather** serve per **più equazioni**, ognuna centrata in una riga a sé, numerata ed etichettabile separatamente, **senza allineamento** l'una con l'altra
  - Con più **equation** di seguito l'effetto sarebbe simile ma la spaziatura fra le righe sarebbe esagerata
- una riga che finisce con **\notag** non è numerata

```
\begin{gather}
  a_1=b_1+c_1 \\\
  b_1,c_1\in
    \mathbb{R}\setminus\{0\}
\end{gather}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 \quad (5.1)$$

$$b_1, c_1 \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \quad (5.2)$$

- **gather** serve per **più equazioni**, ognuna centrata in una riga a sé, numerata ed etichettabile separatamente, **senza allineamento** l'una con l'altra
  - Con più **equation** di seguito l'effetto sarebbe simile ma la spaziatura fra le righe sarebbe esagerata
- una riga che finisce con **\notag** non è numerata
- **gather\*** (come **equation\***) non numera le equazioni

```
\begin{gather}
  a_1=b_1+c_1 \\\
  b_1,c_1\in
    \mathbb{R}\setminus\{0\}
\end{gather}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 \quad (5.1)$$

$$b_1, c_1 \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \quad (5.2)$$

- **gather** serve per **più equazioni**, ognuna centrata in una riga a sé, numerata ed etichettabile separatamente, **senza allineamento** l'una con l'altra
  - Con più **equation** di seguito l'effetto sarebbe simile ma la spaziatura fra le righe sarebbe esagerata
- una riga che finisce con **\notag** non è numerata
- **gather\*** (come **equation\***) non numera le equazioni
  - **\setminusminus** fa il segno di differenza fra insiemi  $A \setminus B$

```
\begin{gather}
  a_1=b_1+c_1 \\\
  b_1,c_1\in
    \mathbb{R}\setminus\{0\}
\end{gather}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 \quad (5.1)$$

$$b_1, c_1 \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \quad (5.2)$$

- **gather** serve per **più equazioni**, ognuna centrata in una riga a sé, numerata ed etichettabile separatamente, **senza allineamento** l'una con l'altra
  - Con più **equation** di seguito l'effetto sarebbe simile ma la spaziatura fra le righe sarebbe esagerata
- una riga che finisce con **\notag** non è numerata
- **gather\*** (come **equation\***) non numera le equazioni
  - **\setminusminus** fa il segno di differenza fra insiemi  $A \setminus B$
  - Scrivendo  $A \backslash B$  la spaziatura viene diversa:  $A \backslash B$





```
\begin{multiline}  
  f=a+b+c+{} \\  
  +d+e+g+h+{}\\  
  +r+s+t  
\end{multiline}
```

$$\begin{aligned} f = a + b + c + \\ + d + e + g + h + \\ + r + s + t \quad (5.3) \end{aligned}$$

```
\begin{multline}
f=a+b+c+{} \\
+d+e+g+h+{}\\
+r+s+t
\end{multline}
```

$$\begin{aligned}
 f = a + b + c + \\
 + d + e + g + h + \\
 + r + s + t \quad (5.3)
 \end{aligned}$$

- **multline** serve per

```
\begin{multline}
f=a+b+c+{} \\
+d+e+g+h+{}\\
+r+s+t
\end{multline}
```

$$\begin{aligned}
 f = a + b + c + \\
 + d + e + g + h + \\
 + r + s + t \quad (5.3)
 \end{aligned}$$

- **multline** serve per

- una **singola equazione** da dividere in più righe,

```
\begin{multline}
f=a+b+c+{\} \\
+d+e+g+h+{\} \\
+r+s+t
\end{multline}
```

$$\begin{aligned}
 f = a + b + c + \\
 + d + e + g + h + \\
 + r + s + t \quad (5.3)
 \end{aligned}$$

● **multline** serve per

- una **singola equazione** da dividere **in più righe**,
- senza particolari allineamenti fra le varie righe,

```
\begin{multiline}  
  f=a+b+c+{} \\  
  +d+e+g+h+{}\\  
  +r+s+t  
\end{multiline}
```

$$\begin{aligned} f = a + b + c + \\ + d + e + g + h + \\ + r + s + t \quad (5.3) \end{aligned}$$

- **multiline** serve per

- una **singola equazione** da dividere in più righe,
- senza particolari allineamenti fra le varie righe,
- con un numero unico (omesso con **multiline\***).

```
\begin{multline}
f=a+b+c+{} \\
+d+e+g+h+{}\\
+r+s+t
\end{multline}
```

$$f = a + b + c + \\ + d + e + g + h + \\ + r + s + t \quad (5.3)$$

- **multline** serve per

- una **singola equazione** da dividere in più righe,
- senza particolari allineamenti fra le varie righe,
- con un numero unico (omesso con **multline\***).

- **In stampa**

```
\begin{multiline}  
  f=a+b+c+{} \\  
  +d+e+g+h+{}\\  
  +r+s+t  
\end{multiline}
```

$$\begin{aligned} f = a + b + c + \\ + d + e + g + h + \\ + r + s + t \quad (5.3) \end{aligned}$$

- **multiline** serve per

- una **singola equazione** da dividere **in più righe**,
- senza particolari allineamenti fra le varie righe,
- con un numero unico (omesso con **multiline\***).

- **In stampa**

- la prima riga comincia a sinistra, l'ultima finisce a destra,

```
\begin{multiline}  
  f=a+b+c+{} \\  
  +d+e+g+h+{}\\  
  +r+s+t  
\end{multiline}
```

$$\begin{aligned} f = a + b + c + \\ + d + e + g + h + \\ + r + s + t \quad (5.3) \end{aligned}$$

- **multiline** serve per

- una **singola equazione** da dividere in più righe,
- senza particolari allineamenti fra le varie righe,
- con un numero unico (omesso con **multiline\***).

- **In stampa**

- la prima riga comincia a sinistra, l'ultima finisce a destra,
- e le altre vengono centrate



```
\begin{multiline}  
  f=a+b+c+{} \\  
  +d+e+g+h+{}\\  
  +r+s+t  
\end{multiline}
```

$$\begin{aligned} f = a + b + c + \\ + d + e + g + h + \\ + r + s + t \quad (5.3) \end{aligned}$$

- **multiline** serve per

- una **singola equazione** da dividere **in più righe**,
- senza particolari allineamenti fra le varie righe,
- con un numero unico (omesso con **multiline\***).

- **In stampa**

- la prima riga comincia a sinistra, l'ultima finisce a destra,
- e le altre vengono centrate
- Il numero di equazione (il **(5.3)** nell'esempio qui sopra) è stampato a margine destro dell'ultima riga



```
\begin{equation}
\begin{split}
a &= b+c-d+{\}\!\!\\
&\quad +e-f=\!\!\\
&=g+h=\!\!\\
&=i
\end{split}
\end{equation}
```

$$\begin{aligned} a &= b + c - d + \\ &\quad + e - f = \\ &= g + h = \\ &= i \end{aligned} \tag{5.4}$$

```
\begin{equation}
\begin{split}
a &= b+c-d+{\}\!\!\\
&\quad +e-f=\!\!\\
&=g+h=\!\!\\
&=i
\end{split}
\end{equation}
```

$$\begin{aligned} a &= b + c - d + \\ &\quad + e - f = \\ &= g + h = \\ &= i \end{aligned} \tag{5.4}$$

- **split** serve per una **singola equazione** da dividere in **più righe**, con le righe **da allineare**

```
\begin{equation}
\begin{split}
a &= b+c-d+{\}\!\!\!\\
&\quad +e-f=\!\!\!\\
&=g+h=\!\!\!\\
&=i
\end{split}
\end{equation}
```

$$\begin{aligned} a &= b + c - d + \\ &\quad + e - f = \\ &= g + h = \\ &= i \end{aligned} \tag{5.4}$$

- **split** serve per una **singola equazione** da dividere in **più righe**, con le righe **da allineare**
- il **&** marca il punto di una riga da incolonnare coi punti corrispondenti delle altre righe

```
\begin{equation}
\begin{split}
a &= b+c-d+{\}\!\!\!\\
&\quad +e-f=\!\!\!\\
&=g+h=\!\!\!\\
&=i
\end{split}
\end{equation}
```

$$\begin{aligned} a &= b + c - d + \\ &\quad + e - f = \\ &= g + h = \\ &= i \end{aligned} \tag{5.4}$$

- **split** serve per una **singola equazione** da dividere in **più righe**, con le righe **da allineare**
- il **&** marca il punto di una riga da incolonnare coi punti corrispondenti delle altre righe
- **split** non va da solo, ma dentro **equation** o **gather**

```
\begin{equation}
\begin{split}
a &= b+c-d+{\}\!\!\\
&\quad +e-f=\!\!\\
&=g+h=\!\!\\
&=i
\end{split}
\end{equation}
```

$$\begin{aligned} a &= b + c - d + \\ &\quad + e - f = \\ &= g + h = \\ &= i \end{aligned} \tag{5.4}$$

- **split** serve per una **singola equazione** da dividere in **più righe**, con le righe **da allineare**
- il **&** marca il punto di una riga da incolonnare coi punti corrispondenti delle altre righe
- **split** non va da solo, ma dentro **equation** o **gather**
- il numero di equazione è centrato verticalmente





```
\begin{align}
  a_1 &= b_1 + c_1 + d_1, \\
  a_2 &= b_2, \quad \text{\notag} \\
  a_3 - 1 &= b_3 + c_3.
\end{align}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 + d_1, \quad (5.5)$$

$$a_2 = b_2,$$

$$a_3 - 1 = b_3 + c_3. \quad (5.6)$$

```
\begin{align}
  a_1 &= b_1 + c_1 + d_1, \\
  a_2 &= b_2, \quad \text{\notag} \\
  a_3 - 1 &= b_3 + c_3.
\end{align}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 + d_1, \quad (5.5)$$

$$a_2 = b_2,$$

$$a_3 - 1 = b_3 + c_3. \quad (5.6)$$

- **align** fa più equazioni ciascuna su una riga, numerate singolarmente, e **da allineare** fra loro

```
\begin{align}
  a_1 &= b_1 + c_1 + d_1, \\
  a_2 &= b_2, \quad \text{\notag} \\
  a_3 - 1 &= b_3 + c_3.
\end{align}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 + d_1, \quad (5.5)$$

$$a_2 = b_2,$$

$$a_3 - 1 = b_3 + c_3. \quad (5.6)$$

- **align** fa **più equazioni** ciascuna su una riga, numerate singolarmente, e **da allineare** fra loro
- il **&** marca la posizione di una riga da incolonnare

```
\begin{align}  
  a_1 &= b_1+c_1+d_1, \\  
  a_2 &= b_2, \notag\  
  a_3-1 &= b_3+c_3.  
\end{align}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 + d_1, \quad (5.5)$$

$$a_2 = b_2,$$

$$a_3 - 1 = b_3 + c_3. \quad (5.6)$$

- **align** fa **più equazioni** ciascuna su una riga, numerate singolarmente, e **da allineare** fra loro
- il **&** marca la posizione di una riga da incolonnare
- una riga che finisce con **\notag** non è numerata

```
\begin{align}  
  a_1 &= b_1 + c_1 + d_1, \\  
  a_2 &= b_2, \notag\ \  
  a_3 - 1 &= b_3 + c_3.  
\end{align}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 + d_1, \quad (5.5)$$

$$a_2 = b_2,$$

$$a_3 - 1 = b_3 + c_3. \quad (5.6)$$

- **align** fa **più equazioni** ciascuna su una riga, numerate singolarmente, e **da allineare** fra loro
- il **&** marca la posizione di una riga da incolonnare
- una riga che finisce con **\notag** non è numerata
- **align\*** fa equazioni non numerate

```
\begin{align}  
  a_1 &= b_1 + c_1 + d_1, \\  
  a_2 &= b_2, \notag\  
  a_3 - 1 &= b_3 + c_3.  
\end{align}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 + d_1, \quad (5.5)$$

$$a_2 = b_2,$$

$$a_3 - 1 = b_3 + c_3. \quad (5.6)$$

- **align** fa **più equazioni** ciascuna su una riga, numerate singolarmente, e **da allineare** fra loro
- il **&** marca la posizione di una riga da incolonnare
- una riga che finisce con **\notag** non è numerata
- **align\*** fa equazioni non numerate
- Di solito si allinea prima dell'uguale: **&=**

```
\begin{align}
  a_1 &= b_1 + c_1 + d_1, \\
  a_2 &= b_2, \quad \text{\notag} \\
  a_3 - 1 &= b_3 + c_3.
\end{align}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 + d_1, \quad (5.5)$$

$$a_2 = b_2,$$

$$a_3 - 1 = b_3 + c_3. \quad (5.6)$$

- **align** fa **più equazioni** ciascuna su una riga, numerate singolarmente, e **da allineare** fra loro
- il **&** marca la posizione di una riga da incolonnare
- una riga che finisce con **\notag** non è numerata
- **align\*** fa equazioni non numerate
- Di solito si allinea prima dell'uguale: **&=**
  - Altrove usare **{ }&{ }** invece di **&** se le spaziature non sono perfette: con **a=&b** viene  **$a = b$**  (sbagliato); con **a={ }&b** viene  **$a = b$**  (giusto!)

```
\begin{align}  
  x&=y   & X&=Y   & a&=b+c \\  
  x'&=y' & X'&=Y' & a'&=b  
\end{align}
```

$$x = y \qquad X = Y \qquad a = b + c \qquad (5.7)$$

$$x' = y' \qquad X' = Y' \qquad a' = b \qquad (5.8)$$



```
\begin{align}  
  x&=y & X&=Y & a&=b+c \\  
  x'&=y' & X'&=Y' & a'&=b  
\end{align}
```

$$x = y \qquad X = Y \qquad a = b + c \qquad (5.7)$$

$$x' = y' \qquad X' = Y' \qquad a' = b \qquad (5.8)$$

- **align** può anche allineare **più colonne** di formule

```
\begin{align}  
  x&=y   & X&=Y   & a&=b+c \\  
  x'&=y' & X'&=Y' & a'&=b  
\end{align}
```

$$x = y \qquad X = Y \qquad a = b + c \qquad (5.7)$$

$$x' = y' \qquad X' = Y' \qquad a' = b \qquad (5.8)$$

- **align** può anche allineare **più colonne** di formule
- In tal caso i vari **&** hanno 2 significati diversi:

```
\begin{align}  
  x&=y   & X&=Y   & a&=b+c \\  
  x'&=y' & X'&=Y' & a'&=b  
\end{align}
```

$$x = y \qquad X = Y \qquad a = b + c \qquad (5.7)$$

$$x' = y' \qquad X' = Y' \qquad a' = b \qquad (5.8)$$

- **align** può anche allineare **più colonne** di formule
- In tal caso i vari **&** hanno 2 significati diversi:
  - Il primo, terzo, ecc. segnano i **punti da incolonnare**

```
\begin{align}
  x&=y \quad & X&=Y \quad & a&=b+c \quad \\
  x'&=y' \quad & X'&=Y' \quad & a'&=b \\
\end{align}
```

$$x = y \qquad X = Y \qquad a = b + c \qquad (5.7)$$

$$x' = y' \qquad X' = Y' \qquad a' = b \qquad (5.8)$$

- **align** può anche allineare **più colonne** di formule
- In tal caso i vari **&** hanno 2 significati diversi:
  - Il primo, terzo, ecc. segnano i **punti da incolonnare**
  - Gli **&** di posto pari (secondo, quarto ecc.) servono solo per **distanziare** una colonna di formule dall'altra



- Gli *enunciati* del  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  (definizioni, teoremi, ecc.) sono numerati ed etichettabili e hanno uno *stile* predefinito

- Gli ***enunciati*** del  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  (definizioni, teoremi, ecc.) sono numerati ed etichettabili e hanno uno ***stile*** predefinito

Ecco a voi il famoso

**Teorema 3** (di Pitagora). *La somma dei quadrati costruiti sui cateti è uguale al quadrato costruito sull'ipotenusa.*

La dimostrazione è lasciata per esercizio.

- Gli **enunciati** del  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  (definizioni, teoremi, ecc.) sono numerati ed etichettabili e hanno uno **stile** predefinito

Ecco a voi il famoso

**Teorema 3** (di Pitagora). *La somma dei quadrati costruiti sui cateti è uguale al quadrato costruito sull'ipotenusa.*

La dimostrazione è lasciata per esercizio.

- Spaziatura automatica prima e dopo l'enunciato



- *Gli **enunciati** del  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  (definizioni, teoremi, ecc.) sono numerati ed etichettabili e hanno uno **stile** predefinito*

Ecco a voi il famoso

**Teorema 3** (di Pitagora). *La somma dei quadrati costruiti sui cateti è uguale al quadrato costruito sull'ipotenusa.*

La dimostrazione è lasciata per esercizio.

- Spaziatura automatica prima e dopo l'enunciato
- Niente rientro prima di “Teorema”

- *Gli **enunciati** del  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  (definizioni, teoremi, ecc.) sono numerati ed etichettabili e hanno uno **stile** predefinito*

Ecco a voi il famoso

**Teorema 3** (di Pitagora). *La somma dei quadrati costruiti sui cateti è uguale al quadrato costruito sull'ipotenusa.*

La dimostrazione è lasciata per esercizio.

- Spaziatura automatica prima e dopo l'enunciato
- Niente rientro prima di “Teorema”
- Tipo di enunciato, numero e nome dell'enunciato in **grassetto** (con punto finale se si usa l'**amsthm**). Corpo dell'enunciato in **corsivo**

■ *Decisioni globali da prendere:*

## ■ *Decisioni globali da prendere:*

□ Quali tipi di enunciati si useranno

## ■ *Decisioni globali da prendere:*

- Quali tipi di enunciati si useranno
  - per esempio **definizioni e teoremi**

## ■ *Decisioni globali da prendere:*

- Quali tipi di enunciati si useranno
  - per esempio **definizioni** e **teoremi**
  - (*non* sono predefiniti, li decide l'utente).

## ■ *Decisioni globali da prendere:*

- Quali tipi di enunciati si useranno
  - per esempio **definizioni** e **teoremi**
  - (*non* sono predefiniti, li decide l'utente).
- I **nome dell'ambiente** L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X di ogni tipo

## ■ *Decisioni globali da prendere:*

- Quali tipi di enunciati si useranno
  - per esempio **definizioni** e **teoremi**
  - (*non* sono predefiniti, li decide l'utente).
- I **nome dell'ambiente** L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X di ogni tipo
  - Per esempio **defin** e **teo** (“def” è vietato perché è un comando di base interno del T<sub>E</sub>X)



## ■ *Decisioni globali da prendere:*

- Quali tipi di enunciati si useranno
  - per esempio **definizioni** e **teoremi**
  - (*non* sono predefiniti, li decide l'utente).
- I **nome dell'ambiente** L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X di ogni tipo
  - Per esempio **defin** e **teo** (“def” è vietato perché è un comando di base interno del T<sub>E</sub>X)
- Che **parole** esattamente andranno **in stampa** come titoli dei vari enunciati

## ■ *Decisioni globali da prendere:*

- Quali tipi di enunciati si useranno
  - per esempio **definizioni** e **teoremi**
  - (*non* sono predefiniti, li decide l'utente).
- I **nome dell'ambiente** L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X di ogni tipo
  - Per esempio **defin** e **teo** (“def” è vietato perché è un comando di base interno del T<sub>E</sub>X)
- Che **parole** esattamente andranno **in stampa** come titoli dei vari enunciati
  - Per esempio **Definizione** e **Teorema**

- Le dichiarazioni globali si fanno con `\newtheorem` (di solito nel preambolo)

- Le dichiarazioni globali si fanno con `\newtheorem` (di solito nel preambolo)

Esempio di preambolo: (scarica)

```
\newtheorem{defin}{Definizione}  
\newtheorem{teo}{Teorema}  
\newtheorem{prop}{Proposizione}  
\newtheorem{lemma}{Lemma}  
\newtheorem{conget}{Congettura}  
\newtheorem{problema}{Problema}
```

- Le dichiarazioni globali si fanno con `\newtheorem` (di solito nel preambolo)

Esempio di preambolo: (scarica)

```
\newtheorem{defin}{Definizione}  
\newtheorem{teo}{Teorema}  
\newtheorem{prop}{Proposizione}  
\newtheorem{lemma}{Lemma}  
\newtheorem{conget}{Congettura}  
\newtheorem{problema}{Problema}
```

- Un enunciato comincia con `\begin{ambiente dell'enunciato}` e finisce con `\end{...}`

- Le dichiarazioni globali si fanno con `\newtheorem` (di solito nel preambolo)

Esempio di preambolo: (scarica)

```
\newtheorem{defin}{Definizione}  
\newtheorem{teo}{Teorema}  
\newtheorem{prop}{Proposizione}  
\newtheorem{lemma}{Lemma}  
\newtheorem{conget}{Congettura}  
\newtheorem{problema}{Problema}
```

- Un enunciato comincia con `\begin{ambiente dell'enunciato}` e finisce con `\end{...}`
- L'eventuale **nome** dell'enunciato va **fra quadre** subito dopo `\begin{...}`. In stampa verrà fra tonde.

Esempio di enunciato nel corpo del documento: ([scarica](#))

Ecco a voi il famoso

```
\begin{teo}[di Pitagora]  
  La somma dei quadrati costruiti sui cateti  
  è uguale al quadrato costruito sull'ipotenusa.  
\end{teo}
```

La dimostrazione è lasciata per esercizio.

Ecco a voi il famoso

**Teorema 4** (di Pitagora). *La somma dei quadrati costruiti sui cateti è uguale al quadrato costruito sull'ipotenusa.*

La dimostrazione è lasciata per esercizio.

□ Per default ogni tipo di enunciato è numerato a parte



- ☐ Per default ogni tipo di enunciato è numerato a parte
- ☐ Opzioni per cambiare la numerazione:

- Per default ogni tipo di enunciato è numerato a parte
- Opzioni per cambiare la numerazione:
  - Se vogliamo che **teo** usi lo stesso contatore di **defin** aggiungere **defin** fra quadre in mezzo fra `{teo}` e `{Teorema}`:

- Per default ogni tipo di enunciato è **numerato a parte**
- Opzioni per cambiare la numerazione:
  - Se vogliamo che **teo** usi lo **stesso contatore** di **defin** aggiungere **defin** fra quadre in mezzo fra `{teo}` e `{Teorema}`:  
`\newtheorem{defin}{Definizione}`  
`\newtheorem{teo}[defin]{Teorema}`

- Per default ogni tipo di enunciato è **numerato a parte**
- Opzioni per cambiare la numerazione:
  - Se vogliamo che **teo** usi lo **stesso contatore** di **defin** aggiungere **defin** fra quadre in mezzo fra `{teo}` e `{Teorema}`:  
`\newtheorem{defin}{Definizione}`  
`\newtheorem{teo}[defin]{Teorema}`
  - Se vogliamo che il contatore di **defin** sia azzerato all'inizio di ogni capitolo, aggiungere **chapter** fra quadre in coda alla dichiarazione di **defin**:

- Per default ogni tipo di enunciato è **numerato a parte**
- Opzioni per cambiare la numerazione:

- Se vogliamo che **teo** usi lo **stesso contatore** di **defin** aggiungere **defin** fra quadre in mezzo fra `{teo}` e `{Teorema}`:

```
\newtheorem{defin}{Definizione}
```

```
\newtheorem{teo}[defin]{Teorema}
```

- Se vogliamo che il contatore di **defin** sia azzerato all'inizio di ogni capitolo, aggiungere **chapter** fra quadre in coda alla dichiarazione di **defin**:

```
\newtheorem{defin}{Definizione}[chapter]
```

Esempio di enunciati con lo stesso contatore nel capitolo 2: (scarica)

```
\newtheorem{defin}{Definizione}[chapter]
\newtheorem{teor}{[defin]{Teorema}}
```

```
\begin{defin}[Lord Kelvin]
  Dicesi Matematico colui per il quale è ovvio che
  
$$\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} dx = \sqrt{\pi}.$$

\end{defin}
```

```
\begin{teor}
  I Matematici, se ce ne sono, sono molto rari.
\end{teor}
```

**Definizione 2.1** (Lord Kelvin). *Dicesi “Matematico” colui per il quale è ovvio che  $\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} dx = \sqrt{\pi}$ .*

**Teorema 2.2.** *I Matematici, se mai ce ne sono, sono molto rari.*

Il pacchetto **amsthm** fornisce tre stili di enunciati: **plain** (default), **definition** e **remark**: (scarica)

```
\usepackage{amsthm}
\theoremstyle{definition}
\newtheorem{defin}{Definizione}[chapter]
\theoremstyle{plain}
\newtheorem{teor}[defin]{Teorema}
\theoremstyle{remark}
\newtheorem{oss}[defin]{Osservazione}
```

```
\begin{defin}[Lord Kelvin] Dicesi Matematico colui per il quale è ovvio che
 $\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} dx = \sqrt{\pi}$ . \end{defin}
```

```
\begin{teor} I Matematici, se ce ne sono, sono molto rari.\end{teor}
```

```
\begin{oss} Questa è un'osservazione.\end{oss}
```

**Definizione 2.3** (Lord Kelvin). Dicesi Matematico colui per il quale è ovvio che  $\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} dx = \sqrt{\pi}$ .

**Teorema 2.4.** *I Matematici, se ce ne sono, sono molto rari.*

*Osservazione 2.5.* Questa è un'osservazione.





- *L'ambiente **proof** serve per le dimostrazioni (occorre il pacchetto **amsthm**) (scarica)*

■ *L'ambiente **proof** serve per le dimostrazioni (occorre il pacchetto **amsthm**) (scarica)*

```
\begin{teo}[Sorpresa] Si ha che  $0=1$ . \end{teo}
```

```
\begin{proof}
```

Da  $e^{2n\pi i}=1$  segue che  $e^{1+2n\pi i}=e$ , poi  
 $(e^{1+2n\pi i})^{1+2n\pi i}=e^{1+2n\pi i}=e$ , per cui  
 $e^{1+4n\pi i-4n^2\pi^2}=e$ , e infine  $e^{4n\pi i-4n^2\pi^2}=1$ . Mandando  $n\rightarrow+\infty$  si ha la tesi.

```
\end{proof}
```

**Teorema 5** (Sorpresa). *Si ha che  $0 = 1$ .*

*Dimostrazione.* Da  $e^{2n\pi i} = 1$  segue che  $e^{1+2n\pi i} = e$ , poi  $(e^{1+2n\pi i})^{1+2n\pi i} = e^{1+2n\pi i} = e$ , per cui  $e^{1+4n\pi i-4n^2\pi^2} = e$ , e infine  $e^{4n\pi i-4n^2\pi^2} = 1$ . Mandando  $n \rightarrow +\infty$  si ha la tesi.  $\square$

■ *L'ambiente **proof** serve per le dimostrazioni (occorre il pacchetto **amsthm**) (scarica)*

```
\begin{teo}[Sorpresa] Si ha che  $0=1$ . \end{teo}
```

```
\begin{proof}
```

Da  $e^{2n\pi i}=1$  segue che  $e^{1+2n\pi i}=e$ , poi  $(e^{1+2n\pi i})^{1+2n\pi i}=e^{1+2n\pi i}=e$ , per cui  $e^{1+4n\pi i-4n^2\pi^2}=e$ , e infine  $e^{4n\pi i-4n^2\pi^2}=1$ . Mandando  $n\rightarrow+\infty$  si ha la tesi.

```
\end{proof}
```

**Teorema 5** (Sorpresa). *Si ha che  $0=1$ .*

*Dimostrazione.* Da  $e^{2n\pi i}=1$  segue che  $e^{1+2n\pi i}=e$ , poi  $(e^{1+2n\pi i})^{1+2n\pi i}=e^{1+2n\pi i}=e$ , per cui  $e^{1+4n\pi i-4n^2\pi^2}=e$ , e infine  $e^{4n\pi i-4n^2\pi^2}=1$ . Mandando  $n\rightarrow+\infty$  si ha la tesi.  $\square$

● Viene un **quadrato**  $\square$  a fine dimostrazione



# Fine

