

A large, faint watermark of the University of Udine seal is centered in the background. The seal is circular and contains the Latin text "UNIVERSITAS STUDIORUM UDINENSIS" around the perimeter and a central emblem featuring a figure with wings and a crown.

Introduzione al L^AT_EX

Gianluca Gorni

<https://www.dimi.uniud.it/gorni/TeX>

- *Qui si insegna:*

■ *Qui si insegna:*

- a usare il L^AT_EX, un sistema professionale;

■ *Qui si insegna:*

- a usare il L^AT_EX, un sistema professionale;
- ad apprezzare le sottigliezze della buona tipografia;

■ *Qui si insegna:*

- a usare il L^AT_EX, 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^AT_EX, 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^AT_EX, 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^AT_EX, 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^AT_EX, 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^AT_EX, 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^AT_EX, 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	38
Indice	3	Wysiwyg? No grazie!	39
Libri di testo	7	Testo sorgente	41
Il L ^A T _E X è gratis!	8	Il typeset	43
1 Storia e Filosofia	9	Font per l'editor	46
Il Creatore del T _E X	10	Pro e contro del L ^A T _E X	48
Preistoria	11	Raffronto	50
Il nome del gioco	18	Sviluppi	52
Etimologia	19	2 Sintassi	53
Pronuncia	20	Spazi	54
Leone	21	Caratteri di controllo	56
Alta Tipografia	22	Tabella ascii	75
Legature	24	Comandi	80
Crenature (kerning)	25	Commenti	83
Grigio uniforme	29	3 Scheletro	84
L ^A T _E X	36	Documento minimo	85

Esempi minimi	86	Paragrafi	116
Sine qua non	91	Andare a capo	127
Preambolo	92	Nuova pagina	140
Corpo del documento	93	Divisione in sillabe	144
Qualche dettaglio	94	Scegliere la lingua	149
Classe del documento	94	Virgolette	168
Preambolo	96	Guillemets	187
Corpo	97	Trattini	188
I file L ^A T _E X	98	Puntini	202
I File dell'utente	101	Codifica del testo	206
File ausiliari	102	Accenti italiani	225
Tipi di file di output	105	Accenti ascii	239
Pacchetti	106	Codifica delle font	247
Stili di pagina	107	Spazio fra parole	251
Gestire grossi progetti	113	Capitoli, sezioni...	255
		Manipolare le suddivisioni	258
4 Ortografia tipografica del testo	115	Riferimenti incrociati	260

Enfasi	262	Tabelle (difficile!)	323
Stili di font espliciti	263	Figure	327
Romano	264	Grafici vettoriali	329
Corsivo	266	Grafici bitmap	334
Grassetto	268	Inserire le figure	348
Obliquo	269	Bibliografia	357
Senza grazie	272		
Macchina da scrivere	303	5 Formule	362
Maiuscolette	304	Il pacchetto <code>amsmath</code>	363
Ambienti	306	Dentro e fuori testo	364
Liste	307	Dentro il testo	365
<code>paralist</code>	313	Corsivo matematico	367
Centrature orizzontali	316	Fuori testo	368
Giustificazioni	317	Spazi nelle formule	370
Citazioni	318	Integrali e derivate	378
Sunto	319	Sommatorie	379
Altri ambienti	320	Limiti	380

Insiemi numerici	381	Matrici	403
Operatori	382	Matrici con parentesi tonde	403
Operazioni binarie	386	Matrici con altre parentesi	404
Lettere greche	388	Matrici con puntini	405
Pedici e radici	389	Matrici con array	408
Barre orizzontali	390	Sistemi di equazioni	409
Graffe orizzontali	392	Casi	410
Binomiali e parentesi	393	Alfabeti matematici	411
Parentesi grosse	394	Unità di misura SI	413
Graffe grosse	395	Equazioni su più righe	416
Separatori grossi	396	gather	417
Parentesi automatiche	397	multline	420
Parentesi di intervalli	398	align	421
Parentesi angolose	399	split	422
Barre verticali	400	allowdisplaybreaks	424
Due punti e frecce	401	Enunciati	425
Frazioni multiple	402	Dimostrazioni	435

- *Manuali in italiano stampabili:*

■ *Manuali in italiano stampabili:*

□ per il testo

“**L’Arte di Scrivere con L^AT_EX**”
di Lorenzo Pantieri.

■ *Manuali in italiano stampabili:*

□ per il testo

“L’Arte di Scrivere con L^AT_EX”

di Lorenzo Pantieri.

“Introduzione all’arte della composizione tipografica con
L^AT_EX”

del Gruppo Utilizzatori Italiani di T_EX.

■ *Manuali in italiano stampabili:*

□ per il testo

“**L’Arte di Scrivere con L^AT_EX**”
di Lorenzo Pantieri.

“**Introduzione all’arte della composizione tipografica con
L^AT_EX**”

del Gruppo Utilizzatori Italiani di T_EX.

□ per le formule matematiche

“Manuale utente per il pacchetto `amsmath`”

■ *Manuali in italiano stampabili:*

□ per il testo

“L’Arte di Scrivere con L^AT_EX”
di Lorenzo Pantieri.

**“Introduzione all’arte della composizione tipografica con
L^AT_EX”**

del Gruppo Utilizzatori Italiani di T_EX.

□ per le formule matematiche

“Manuale utente per il pacchetto amsmath”

■ *Un’introduzione alla tipografia in generale:*

“Butterick’s Practical Typography”

- *Per Windows installare uno fra:*

■ *Per Windows installare uno fra:*

□ **TEX Live**, <http://www.tug.org/texlive> (anche per Linux)

■ *Per Windows installare uno fra:*

- **TEX Live**, <http://www.tug.org/texlive> (anche per Linux)
- **MikTEX**, <http://www.miktex.org>

■ *Per Windows installare uno fra:*

- **TEX Live**, <http://www.tug.org/texlive> (anche per Linux)
- **MikTEX**, <http://www.miktex.org>
 - **Disattivare temporaneamente l'antivirus qualora questo ostacoli l'installazione.**

■ *Per Windows installare uno fra:*

TEX Live, <http://www.tug.org/texlive> (anche per Linux)

MikTEX, <http://www.miktex.org>

- Disattivare temporaneamente l'antivirus qualora questo ostacoli l'installazione.

■ *Per Macintosh installare:*

■ *Per Windows installare uno fra:*

- **TEX Live**, <http://www.tug.org/texlive> (anche per Linux)
- **MikTEX**, <http://www.miktex.org>
 - Disattivare temporaneamente l'antivirus qualora questo ostacoli l'installazione.

■ *Per Macintosh installare:*

- **MacTEX**, <http://www.tug.org/mactex>.

■ *Per Windows installare uno fra:*

TEX Live, <http://www.tug.org/texlive> (anche per Linux)

MikTEX, <http://www.miktex.org>

- Disattivare temporaneamente l'antivirus qualora questo ostacoli l'installazione.

■ *Per Macintosh installare:*

MacTEX, <http://www.tug.org/mactex>.

■ *Un sistema in rete, che non richiede installazione:*

■ *Per Windows installare uno fra:*

- **TEX Live**, <http://www.tug.org/texlive> (anche per Linux)
- **MikTEX**, <http://www.miktex.org>
 - Disattivare temporaneamente l'antivirus qualora questo ostacoli l'installazione.

■ *Per Macintosh installare:*

- **MacTEX**, <http://www.tug.org/mactex>.

■ *Un sistema in rete, che non richiede installazione:*

- **Overleaf**, <https://www.overleaf.com>.

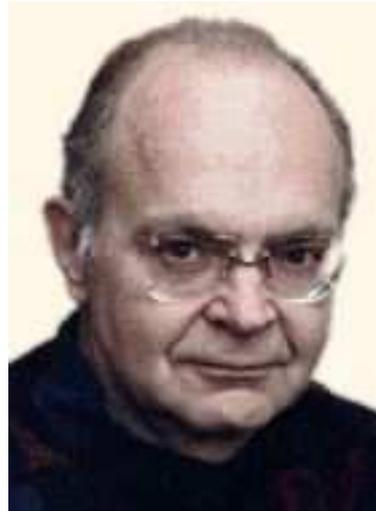
Introduzione al L^AT_EX



Cap. 1

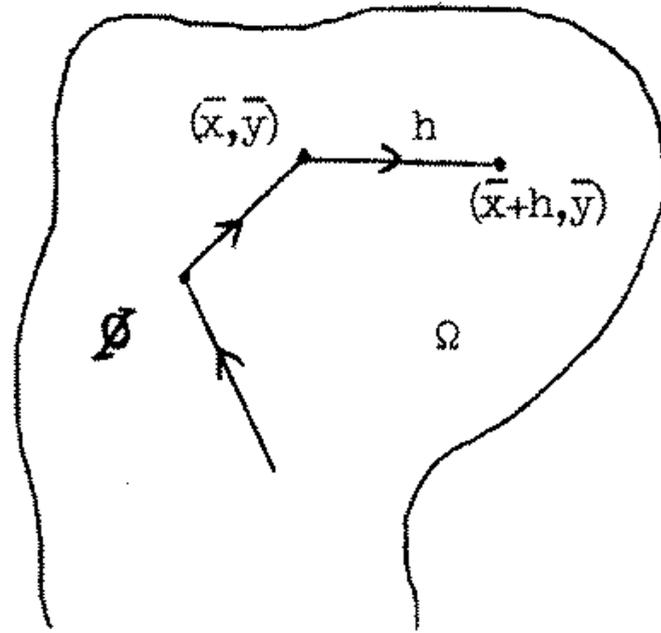
Storia e Filosofia





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 Ψ_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 $h \neq 0$,

$$\frac{f(\bar{x}+h, \bar{y}) - f(\bar{x}, \bar{y})}{h} = \frac{1}{h} \left[\int_{\Psi_h} \omega - \int_{\Psi_h} \omega \right] =$$

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

- *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
 - **il numero di pubblicazioni scientifiche stava aumentando vertiginosamente,**

■ *Anni settanta:*

- Gli editori di solito si accontentavano di stampare libri da pubblicazione rapida e scarsa qualità, perché
 - il numero di pubblicazioni scientifiche stava aumentando vertiginosamente,
 - 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
 - il numero di pubblicazioni scientifiche stava aumentando vertiginosamente,
 - 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
 - il numero di pubblicazioni scientifiche stava aumentando vertiginosamente,
 - 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
 - il numero di pubblicazioni scientifiche stava aumentando vertiginosamente,
 - 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
 - **il numero di pubblicazioni scientifiche stava aumentando vertiginosamente,**
 - **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.

Volume 1 / **Fundamental Algorithms**

DONALD E. KNUTH *Stanford University*

**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 $\lfloor (x + m)/n \rfloor = \lfloor \lfloor x \rfloor + m \rfloor / n$ 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 $\sum_{1 \leq k < n} \lceil k/2 \rceil$.

► 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 ≥ 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

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

[Hint: Consider the change of variable, $r = \lfloor mj/n \rfloor$. Binomial coefficients $\binom{r}{k}$ 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 α is any positive real number.

47. [M31] When p is an odd prime number, the *Legendre symbol*, $\left(\frac{q}{p}\right)$, 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 $\left(\frac{q}{p}\right) = (-1)^\sigma$ where $\sigma = \sum_{0 \leq k < p/2} \lfloor 2kq/p \rfloor$.

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

c) Given that q is odd, show that $\sum_{0 \leq k < p/2} \lfloor 2kq/p \rfloor \equiv \sum_{0 \leq k < p/2} \lfloor kq/p \rfloor$ (modulo 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 il suo programma così:*



TEX

- *Knuth ha chiamato il suo programma così:*

The image shows the word "TEX" in a bold, red, serif font. The letters are slightly slanted and have a classic, elegant appearance. The text is set against a solid yellow rectangular background.

- Nel logo

- *Knuth ha chiamato il suo programma così:*

The image shows the word "TEX" in a bold, red, serif font. The letters are slightly slanted and have a classic, elegant appearance. The text is set against a bright yellow rectangular background.

- Nel logo
 - le lettere sono maiuscole;

- *Knuth ha chiamato il suo programma così:*



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

- *Knuth ha chiamato il suo programma così:*



- 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 così:*



- 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 TEX si rende alternando maiuscole e minuscole: **TeX**.

- *Knuth ha chiamato il suo programma così:*



- 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 TEX si rende alternando maiuscole e minuscole: **TeX**.
 - è da trascurarsi 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, savoir-faire”.

- 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, savoir-faire”.
- 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, savoir-faire”.

□ 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”,
 - castigliano “Juan” e “Mexico”, “Argentina”,

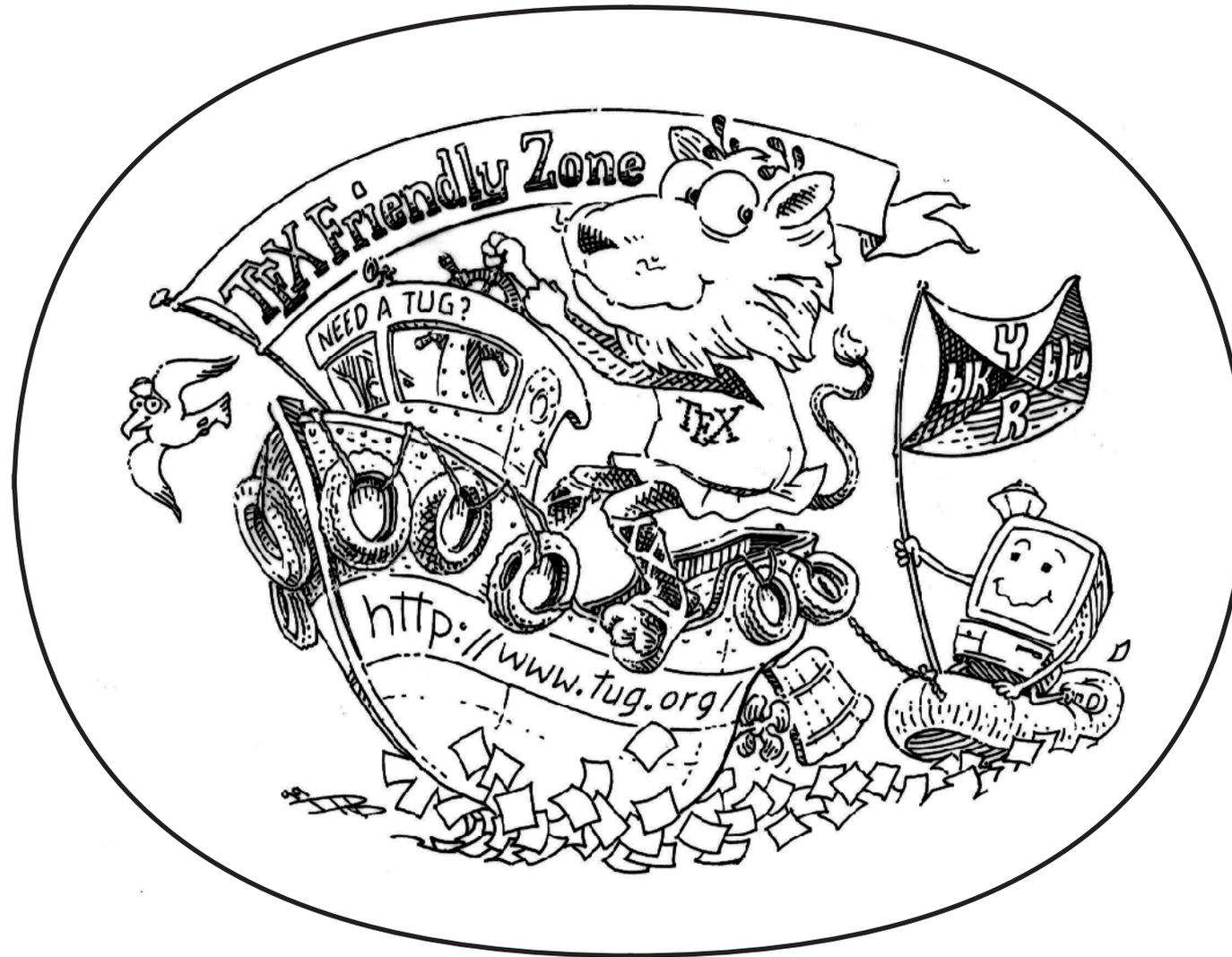
- Knuth dice che se “TEX” è ben pronunciato lo schermo del computer si appanna leggermente.
- La “X” di TEX è un suono che non esiste in italiano.
 - **Si trova tuttavia in moltissime lingue, oltre al greco:**
 - nel tedesco “Bach”,
 - scozzese “Loch”,
 - castigliano “Juan” e “Mexico”, “Argentina”,
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

- 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”,
 - castigliano “Juan” e “Mexico”, “Argentina”,
 - russo **Хорошо**,
 - cinese nǐ hǎo 你好.

- 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”,
 - castigliano “Juan” e “Mexico”, “Argentina”,
 - russo **X**opoшo,
 - cinese nǐ hǎo 你好.
- Neanche in inglese il suono esiste.

- 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”,
 - castigliano “Juan” e “Mexico”, “Argentina”,
 - russo **X**opoшo,
 - cinese nǐ hǎo 你好.
- Neanche in inglese il suono esiste.
 - **Viene normalmente sostituito da “k”, come nella parola inglese *tech***

- 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”,
 - castigliano “Juan” e “Mexico”, “Argentina”,
 - russo **X**opoшo,
 - cinese nǐ hǎo 你好.
- Neanche in inglese il suono esiste.
 - **Viene normalmente sostituito da “k”, come nella parola inglese *tech***
 - che ha ovviamente la stessa radice.



La mascotte del **TEX** è un leone vestito da antico greco.
TUG è il **TEX** **U**ser **G**roup.

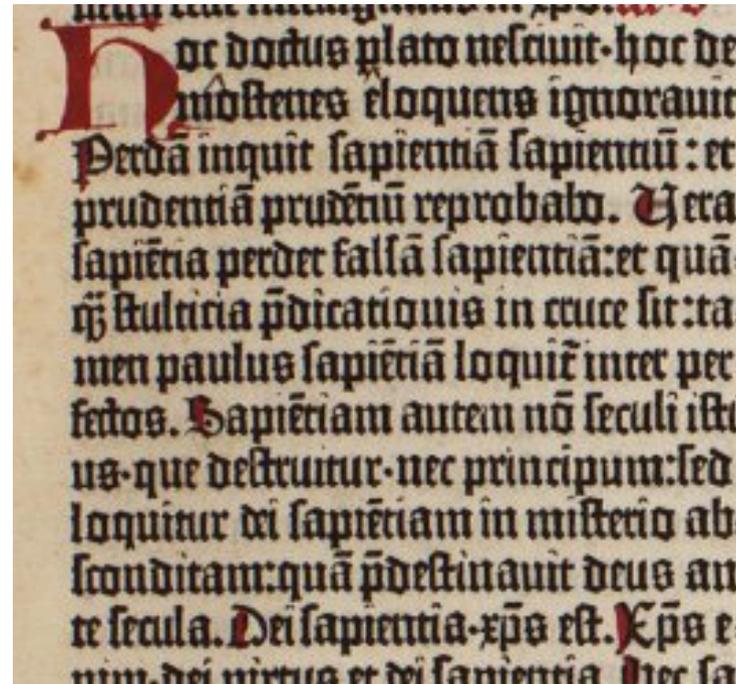
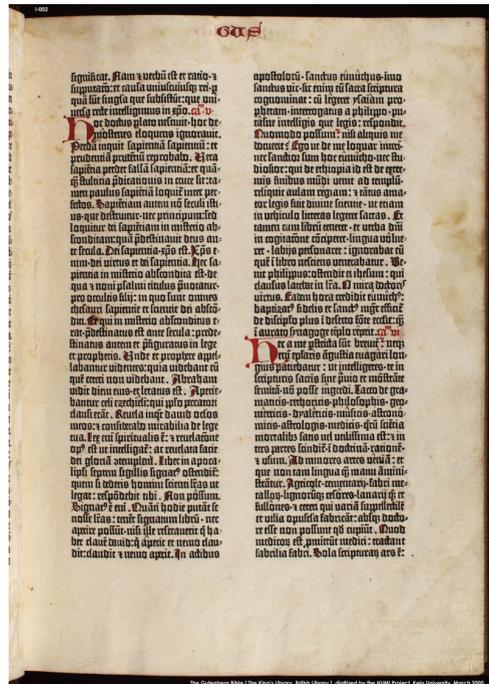
- *Quando Gutenberg e gli altri primi stampatori del Rinascimento inventarono la stampa, pensavano*

- *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 **TEX** tutte le raffinatezze che ha potuto:*

- *Knuth si ispirava ai massimi maestri dell'arte tipografica*
- *e ha incorporato nel TEX tutte le raffinatezze che ha potuto:*
 - legature fra caratteri,

- *Knuth si ispirava ai massimi maestri dell'arte tipografica*
- *e ha incorporato nel **TEX** tutte le raffinatezze che ha potuto:*
 - legature fra caratteri,
 - crenature (“kerning”) fra caratteri,

- *Knuth si ispirava ai massimi maestri dell'arte tipografica*
- *e ha incorporato nel **TEX** tutte le raffinatezze che ha potuto:*
 - legature fra caratteri,
 - crenature (“kerning”) fra caratteri,
 - segni diacritici,

- *Knuth si ispirava ai massimi maestri dell'arte tipografica*
- *e ha incorporato nel **TEX** tutte le raffinatezze che ha potuto:*
 - legature fra caratteri,
 - crenature (“kerning”) fra caratteri,
 - segni diacritici,
 - divisione in sillabe corretta,

- *Knuth si ispirava ai massimi maestri dell'arte tipografica*
- *e ha incorporato nel T_EX tutte le raffinatezze che ha potuto:*
 - legature fra caratteri,
 - crenature (“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 **TEX** tutte le raffinatezze che ha potuto:*
 - legature fra caratteri,
 - crenature (“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 T_EX tutte le raffinatezze che ha potuto:*
 - legature fra caratteri,
 - crenature (“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 fm 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 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 ff fi fl ffi ffl

□ ma ci sono font che hanno legature molto elaborate:

Zaffino afflitto stupendo

□ Il TEX 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 `TEX` 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 TEX 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 TEX fa dei piccoli **ritocchi** di spaziatura
 - detti “**crenatures**”, o, all’inglese, “**kerning**”
 - (parola imparentata forse con “**grano**”, forse con “**cardine**”)

- 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 TEX fa dei piccoli **ritocchi** di spaziatura
 - detti “**crenatures**”, o, all’inglese, “**kerning**”
 - (parola imparentata forse con “**grano**”, forse con “**cardine**”)
 - 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 TEX fa dei piccoli **ritocchi** di spaziatura
 - detti “**crenatures**”, o, all’inglese, “**kerning**”
 - (parola imparentata forse con “**grano**”, forse con “**cardine**”)
 - 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 TEX fa dei piccoli **ritocchi** di spaziatura
 - detti “**crenatura**”, o, all’inglese, “**kerning**”
 - (parola imparentata forse con “**grano**”, forse con “**cardine**”)

- 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 crenatura in questi titoli di giornale?

**ESCRIVÁ il preferito
delle stanze vaticane**

- Cambiereste qualche crenatura in questi titoli di giornale?

**ESCRIVÁ il preferito
delle stanze vaticane**

**LA PRECARIETÀ
GENERALE**

- Cambiereste qualche crenatura in questi titoli di giornale?

**ESCRIVÁ il preferito
delle stanze vaticane**

**LA PRECARIETÀ
GENERALE**

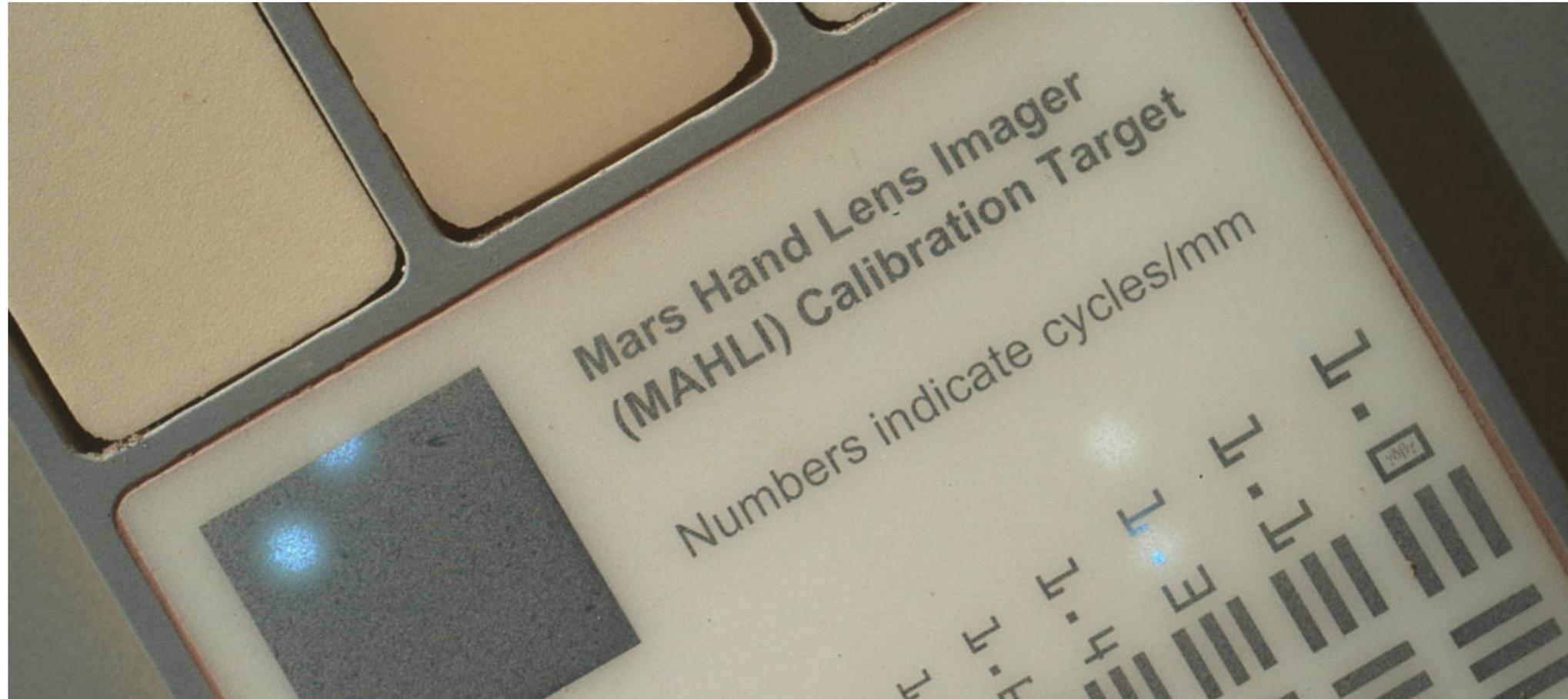
MoVimento”

- Cambiereste qualche crenatura in questi titoli di giornale?

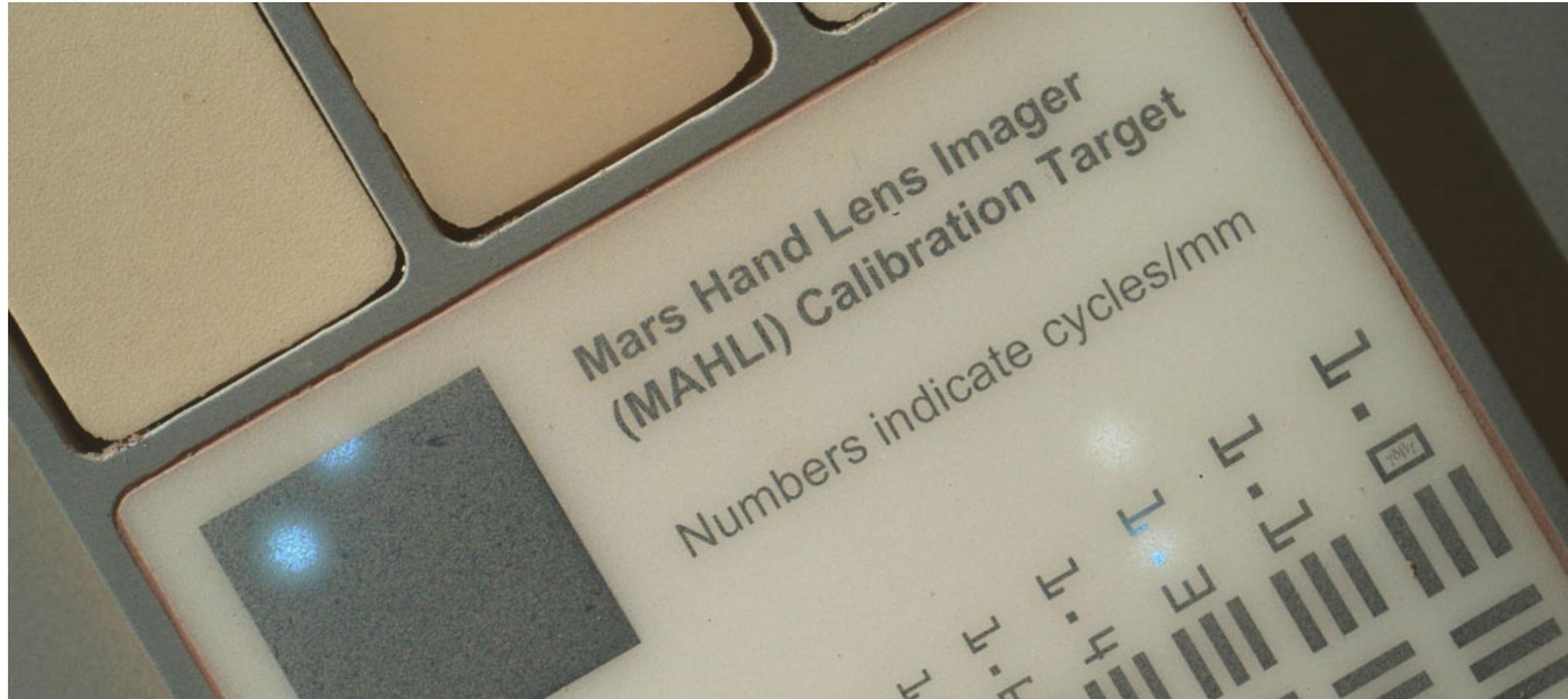
**ESCRIVÁ il preferito
delle stanze vaticane**

LA PRECARIETÀ
GENERALE

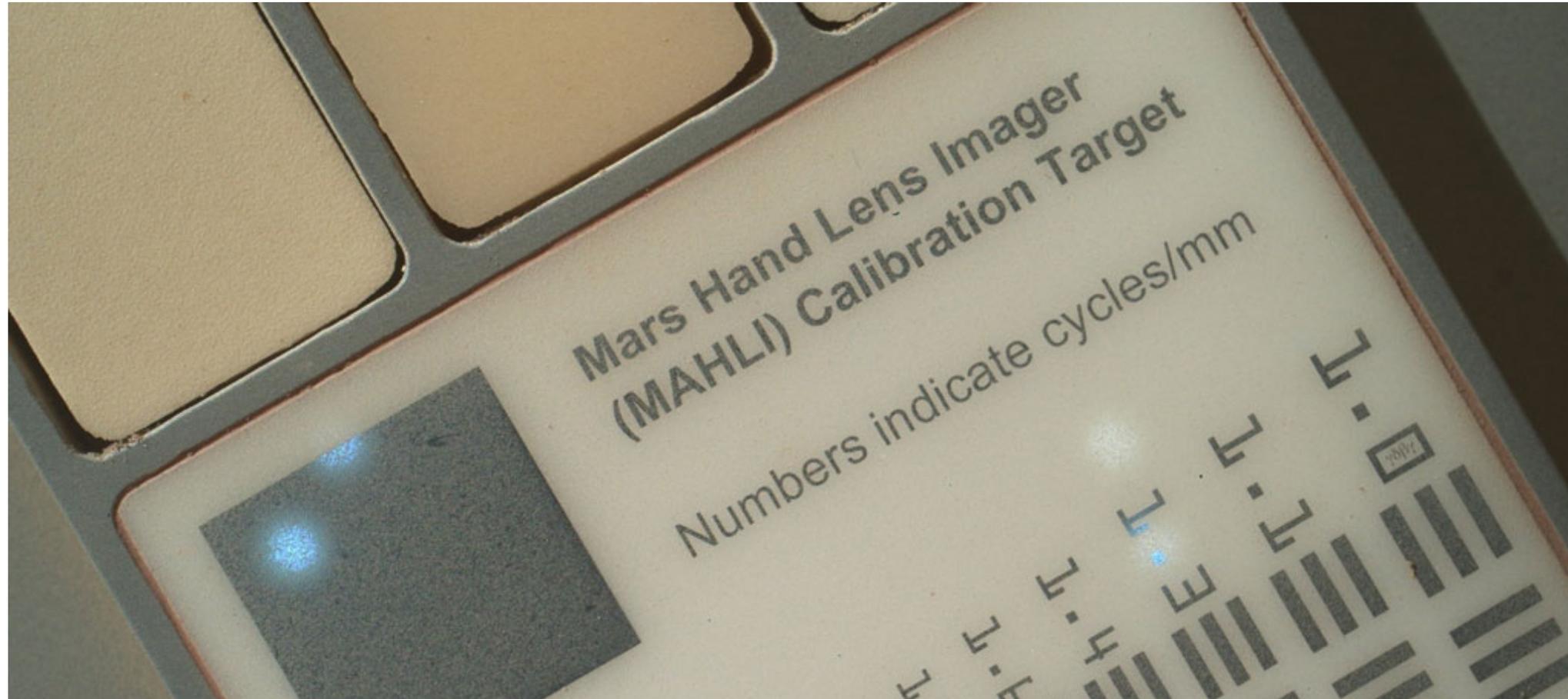
Mo Vimento”
i centri diurni Rsa



- 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/>

- Prima di decidere dove andare a capo, il TEX

- Prima di decidere dove andare a capo, il TEX
 - considera un intero paragrafo alla volta,

- Prima di decidere dove andare a capo, il TEX
 - considera un intero paragrafo alla volta,
 - imposta le spaziature fra parole in ogni singola riga come variabili incognite

- Prima di decidere dove andare a capo, il TEX
 - 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

- Prima di decidere dove andare a capo, il TEX
 - 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.

- Prima di decidere dove andare a capo, il T_EX
 - 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”

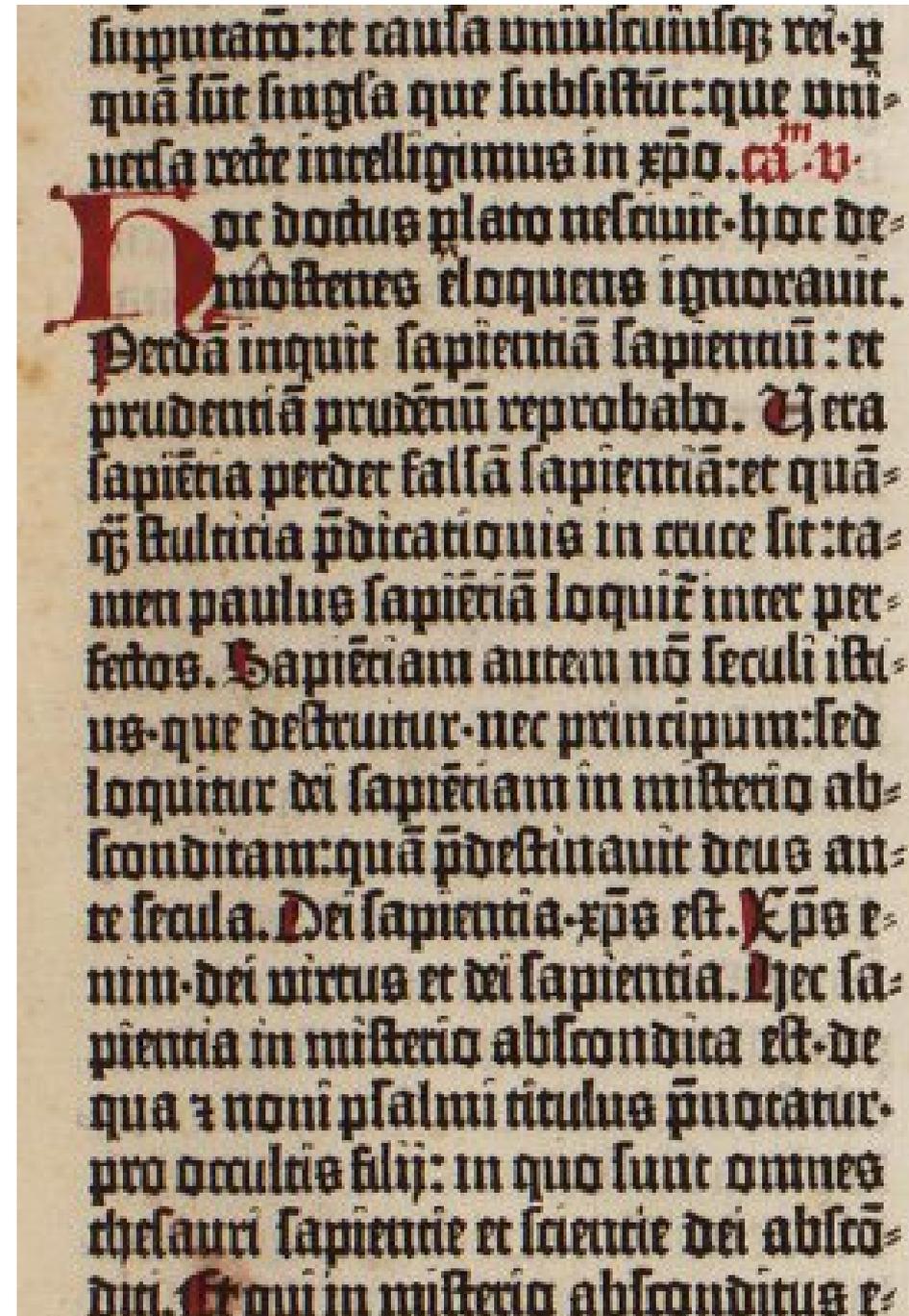
- Prima di decidere dove andare a capo, il T_EX
 - considera un intero paragrafo alla volta,
 - imposta le spaziature fra parole in ogni singola riga come variabili incognite
 - e poi sceglie le andate a capo e le sillabazioni
 - in modo da rendere quanto più uniforme la spaziatura.
- Così la pagina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

- Prima di decidere dove andare a capo, il T_EX
 - 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_EX solo di recente è stato imitato da programmi di “text layout” commerciali e costosi.

Volutpat minim tation minim facilisis tation molestie. Dolore, adipiscing duis voluptat 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 `TEX` e in Gutenberg.

Volutpat minim tation minim facilisis tation molestie. Dolore, adipiscing dui voluptat 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 eros quis dolore vulputate ut. Dolore at delenit ipsum nulla sciurus consectetur veniam, feugiat iriuredolor qui dui hendrerit feugait 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 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 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 dui vero feugait sed nulla lobortis ut iusto lorem, eros nisl. Consequat blandit ullamcorper euismod qui consequat eum diam aliquip at laoreet, feugait aliquip dui dolore laoreet consequat wisi.

Volutpat minim tation minim facilisis tation molestie. Dolore, adipiscing dui voluptat 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 eros quis dolore vulputate ut. Dolore at delenit ipsum nulla sciurus consectetur veniam, feugiat iriuredolor qui dui hendrerit feugait 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 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 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 dui vero feugait sed nulla lobortis ut iusto lorem, eros nisl. Consequat blandit ullamcorper euismod qui consequat eum diam aliquip at laoreet, feugait aliquip dui dolore laoreet consequat wisi.

IL VIDEO DEL GIORNO



Titolo titolo titolo

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquid ex ea commodo consequat. Quis aute iure reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint obcaecat cupiditat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

[GUARDA IL VIDEO](#)

pseudolatino tipografico

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

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

terrogativi 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

terrogativi che nessuna persona sensata può liquidare con risposte facili e ricette *prêt-à-porter*. La guerra sem-

Anatema!

Che Fermi si riferisse a-
gli alieni e non ai commen-
sali assenti lo crede, al di là

Quasi nessuno spazio fra le parole.

Che Fermi si riferisse a-
gli alieni e non ai commen-
sali assenti lo crede, al di là

Quasi nessuno spazio fra le parole.

e Afghanistan, sul golpe fallito e
sul controgolpe riuscito in Tur-
c h i a , s u l t e s t a a t e s t a
Trump-Clinton in America, e

□ Fra i pregi del T_EX c'è che

- Fra i pregi del T_EX c'è che
 - **contiene un linguaggio di programmazione,**

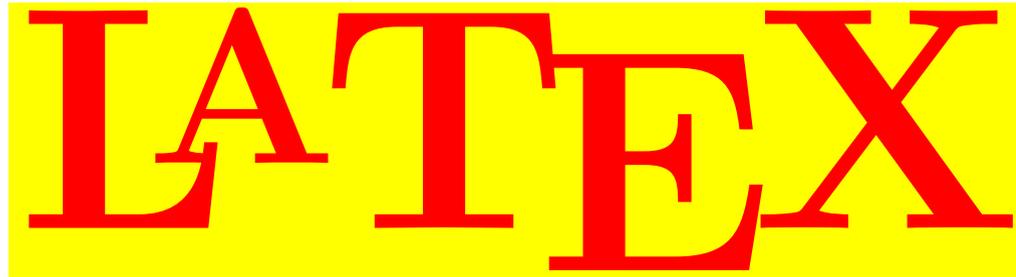
- Fra i pregi del T_EX c'è che
 - contiene un linguaggio di programmazione,
 - è **estensibile**.

- Fra i pregi del T_EX c'è che
 - contiene un linguaggio di programmazione,
 - è **estensibile**.

- Ne approfittò fra gli altri *Leslie Lamport*,

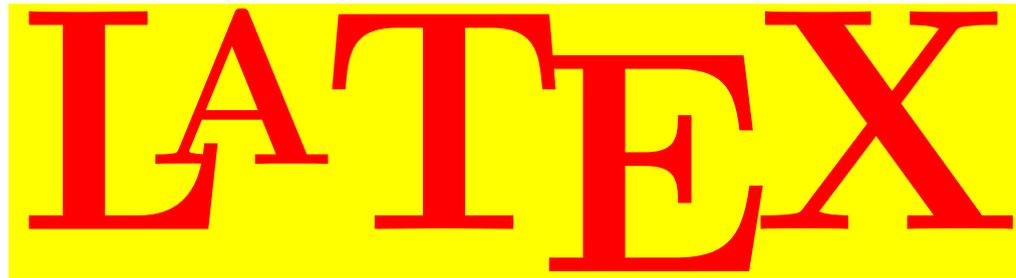
- Fra i pregi del T_EX c'è che
 - contiene un linguaggio di programmazione,
 - è **estensibile**.

- Ne approfittò fra gli altri *Leslie Lamport*,
 - che nei primi anni '80 progettò il “dialetto” del T_EX che va sotto il nome di



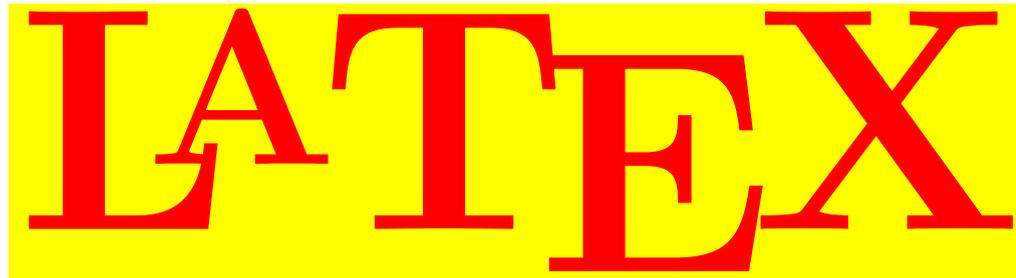
L^AT_EX

- Fra i pregi del T_EX 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_EX che va sotto il nome di



- Niente a che vedere col lattice di gomma,

- Fra i pregi del T_EX 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_EX che va sotto il nome di



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

- Oggigiorno il L^AT_EX è di gran lunga il più comune modo di accedere alla potenza tipografica del T_EX.

- Oggigiorno il L^AT_EX è di gran lunga il più comune modo di accedere alla potenza tipografica del T_EX.
- Il L^AT_EX è passato per diverse **versioni**.

- Oggigiorno il L^AT_EX è di gran lunga il più comune modo di accedere alla potenza tipografica del T_EX.
- Il L^AT_EX è passato per diverse **versioni**.
 - **Quella in uso oggi è chiamata**

L^AT_EX 2_ε

- Oggigiorno il L^AT_EX è di gran lunga il più comune modo di accedere alla potenza tipografica del T_EX.
- Il L^AT_EX è passato per diverse **versioni**.
 - **Quella in uso oggi è chiamata**

L^AT_EX 2_ε

- **Il L^AT_EX3 è in fase di rilascio**

- Oggigiorno il L^AT_EX è di gran lunga il più comune modo di accedere alla potenza tipografica del T_EX.
- Il L^AT_EX è passato per diverse **versioni**.
 - **Quella in uso oggi è chiamata**

L^AT_EX 2_ε

- **Il L^AT_EX3 è in fase di rilascio**
 - ma interessa più i programmatori che gli utenti finali.

- 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, le citazioni, 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, le citazioni, 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, le citazioni, 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, le citazioni, 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, le citazioni, 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, le citazioni, 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, le citazioni, 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.

- 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, le citazioni, 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^AT_EX:

- 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, le citazioni, 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^AT_EX:
 - Il **designer grafico** è il L^AT_EX,

- 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, le citazioni, 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^AT_EX:
 - Il **designer grafico** è il L^AT_EX,
 - il **tipografo** è il T_EX.

Wysiwyg? No grazie!

- *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^AT_EX** è wysiwym:*

■ *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^AT_EX** è wysiwym:*

- “**W**hat **Y**ou **S**ee **I**s **W**hat **Y**ou **M**ean”.

- *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^AT_EX** è wysiwym:*
 - “**W**hat **Y**ou **S**ee **I**s **W**hat **Y**ou **M**ean”.
 - Scrivere in **L^AT_EX** 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^AT_EX** è wysiwym:*

- “**W**hat **Y**ou **S**ee **I**s **W**hat **Y**ou **M**ean”.
- Scrivere in L^AT_EX 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^AT_EX** è wysiwym:*

- “**W**hat **Y**ou **S**ee **I**s **W**hat **Y**ou **M**ean”.
- Scrivere in L^AT_EX 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^AT_EX** è wysiwym:*

- “**W**hat **Y**ou **S**ee **I**s **W**hat **Y**ou **M**ean”.
- Scrivere in L^AT_EX 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).

```
struct group_info init_groups = { .usage = ATOMIC_INIT(2) };

struct group_info *groups_alloc(int gidsetsize){

    struct group_info *group_info;

    int nblocks;

    int i;

    nblocks = (gidsetsize + NGROUPS_PER_BLOCK - 1) / NGROUPS_PER_BLOCK;

    /* Make sure we always allocate at least one indirect block pointer */

    nblocks = nblocks ? : 1;

    group_info = kmalloc(sizeof(*group_info) + nblocks*sizeof(gid_t *), GFP_USER);

    if (!group_info)

        return NULL;

    group_info->ngroups = gidsetsize;

    group_info->nblocks = nblocks;

    atomic_set(&group_info->usage, 1);
```

Un terminale alfanumerico aveva quest'aspetto. <https://hackertyper.net>

- Il T_EXista scrive con un **editor di testo** ASCII non formattato, del tipo di quelli usati dai programmatori di professione.

- Il T_EXista 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_EXista 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_EXista 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_EXista 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_EXista 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_EXista 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_EXista 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^AT_EX**,

- Una volta battuto il testo sorgente
 - questo passa in **compilazione** al $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$,
 - e, ancora più in fondo, al $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$,

- Una volta battuto il testo sorgente
 - questo passa in **compilazione** al L^AT_EX,
 - e, ancora più in fondo, al T_EX,
 - che produce il documento formattato, tipocomposto, anteprima di stampa, **pdf**, o, all'inglese, **typeset**.

- Una volta battuto il testo sorgente
 - questo passa in **compilazione** al **L^AT_EX**,
 - e, ancora più in fondo, al **T_EX**,
 - che produce il documento formattato, tipocomposto, anteprima di stampa, **pdf**, o, all'inglese, **typeset**.

- Se il risultato non soddisfa,

- Una volta battuto il testo sorgente
 - questo passa in **compilazione** al L^AT_EX,
 - e, ancora più in fondo, al T_EX,
 - che produce il documento formattato, tipocomposto, anteprima di stampa, **pdf**, 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^AT_EX,
 - e, ancora più in fondo, al T_EX,
 - che produce il documento formattato, tipocomposto, anteprima di stampa, **pdf**, 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^AT_EX mirato alla lettura su schermo.

- La presentazione che state vedendo ora è un esempio di typeset di L^AT_EX 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^AT_EX mirato alla lettura su schermo.
- Un **esempio** di testo sorgente e relativo typeset uno accanto all'altro:

What you see

≠

What you get

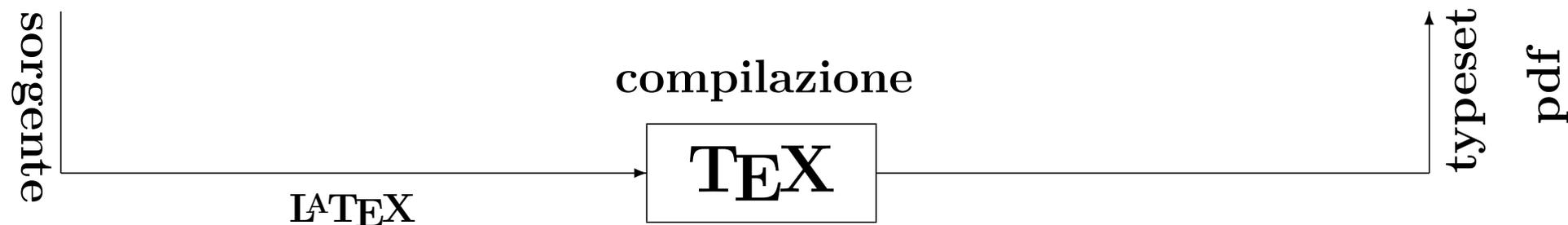
Due matrici $n \times n$ complesse A, A' si dicono `\emph{simili}` se esiste una matrice $n \times n$ invertibile T tale che

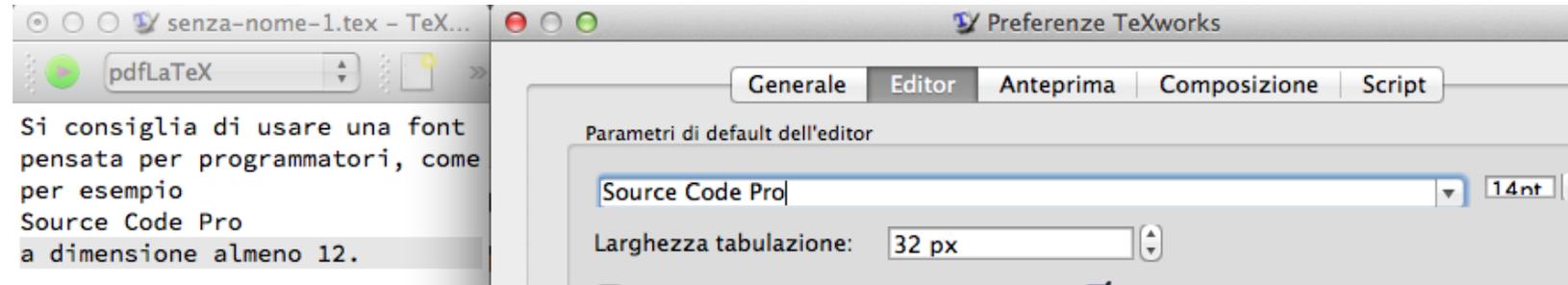
```
\begin{equation*}
  A' = T^{-1}AT.
\end{equation*}
```

←
revisione

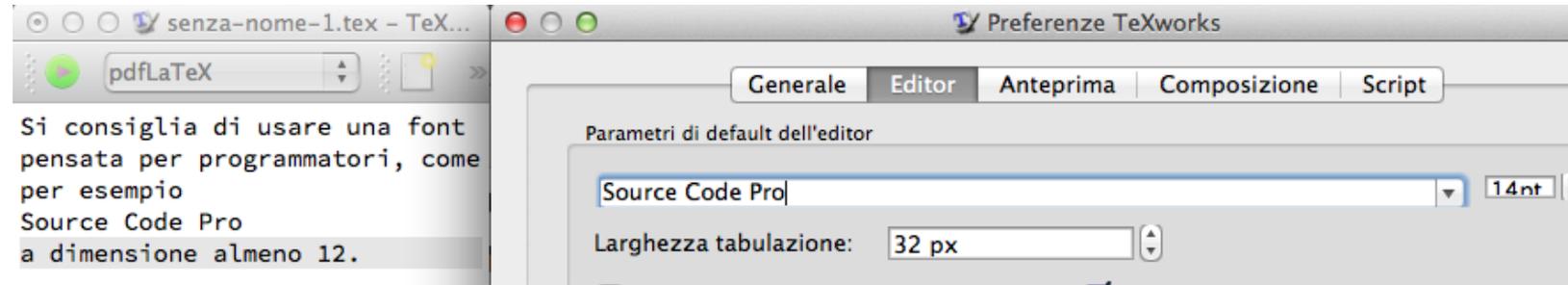
Due matrici $n \times n$ complesse A, A' si dicono *simili* se esiste una matrice $n \times n$ invertibile T tale che

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

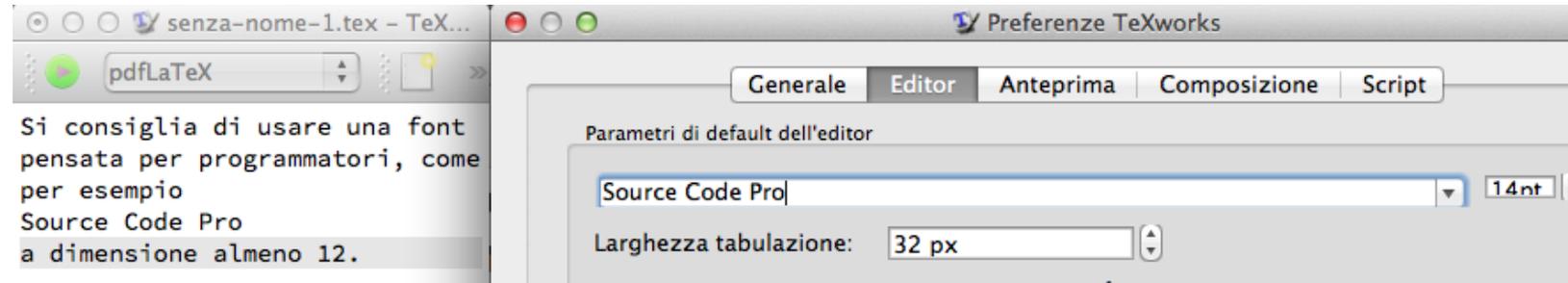




- Nell'editor usare una font pensata per programmatori,



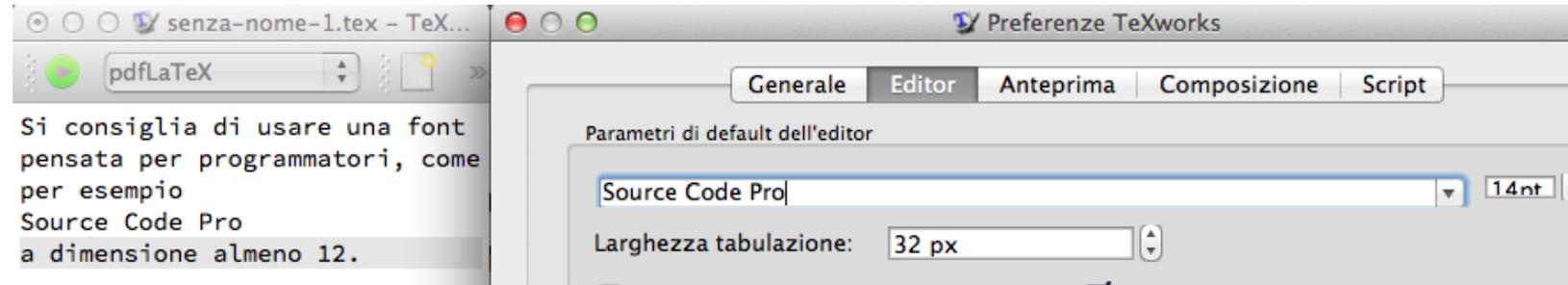
- Nell'editor usare una font pensata per programmatori,
 - come per esempio *Source Code Pro*



□ 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,

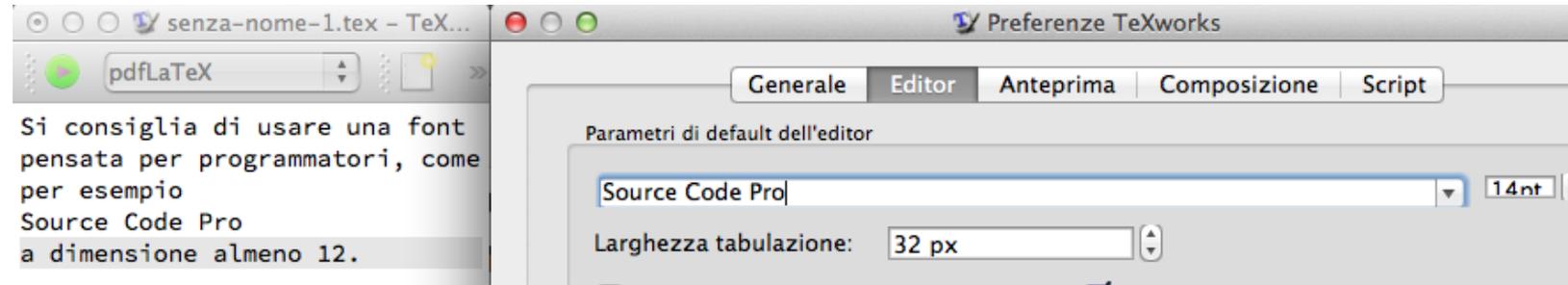


□ Nell'editor usare una font pensata per programmatori,

- 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

1 I l | 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:

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

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

■ *Pro:*

■ *Pro:*

- Il L^AT_EX è *gratis*.

■ *Pro:*

- Il L^AT_EX è *gratis*.
- Il L^AT_EX è *multiplatforma*

■ *Pro:*

- Il L^AT_EX è *gratis*.
- Il L^AT_EX è *multiplatforma*
 - (Windows, Macintosh, Linux ecc.)

■ *Pro:*

- Il L^AT_EX è *gratis*.
- Il L^AT_EX è *multiplatforma*
 - (Windows, Macintosh, Linux ecc.)
- Il L^AT_EX è sommamente *professionale*.

■ *Pro:*

- Il L^AT_EX è *gratis*.
- Il L^AT_EX è *multiplatforma*
 - (Windows, Macintosh, Linux ecc.)
- Il L^AT_EX è sommamente *professionale*.
- Il T_EX è fatto per le *formule matematiche*.

■ *Pro:*

- Il L^AT_EX è *gratis*.
- Il L^AT_EX è *multiplatforma*
 - (Windows, Macintosh, Linux ecc.)
- Il L^AT_EX è sommamente *professionale*.
- Il T_EX è fatto per le *formule matematiche*.
- L'autore pensa alla *logica*, il L^AT_EX impagina.

■ *Pro:*

- Il L^AT_EX è *gratis*.
- Il L^AT_EX è *multiplatforma*
 - (Windows, Macintosh, Linux ecc.)
- Il L^AT_EX è sommamente *professionale*.
- Il T_EX è fatto per le *formule matematiche*.
- L'autore pensa alla *logica*, il L^AT_EX impagina.
- Note a pie' di pagina, rimandi, indici sono facili.

■ *Pro:*

- Il L^AT_EX è *gratis*.
- Il L^AT_EX è *multiplatforma*
 - (Windows, Macintosh, Linux ecc.)
- Il L^AT_EX è sommamente *professionale*.
- Il T_EX è fatto per le *formule matematiche*.
- L'autore pensa alla *logica*, il L^AT_EX impagina.
- Note a pie' di pagina, rimandi, indici sono facili.
- Il L^AT_EX è *multilingue*.

■ *Pro:*

- Il L^AT_EX è *gratis*.
- Il L^AT_EX è *multiplatforma*
 - (Windows, Macintosh, Linux ecc.)
- Il L^AT_EX è sommamente *professionale*.
- Il T_EX è fatto per le *formule matematiche*.
- L'autore pensa alla *logica*, il L^AT_EX impagina.
- Note a pie' di pagina, rimandi, indici sono facili.
- Il L^AT_EX è *multilingue*.
- Il L^AT_EX è lo *standard* dell'editoria matematica.

■ *Contro*

■ *Contro*

- Col L^AT_EX ci vuole attitudine all'*astrazione*.

■ *Contro*

- Col L^AT_EX ci vuole attitudine all'*astrazione*.
- La *gratificazione* non è istantanea, ma *ritardata*.

■ *Contro*

- Col L^AT_EX 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^AT_EX 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^AT_EX 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_EX ha *diffusione ristretta*:

■ *Contro*

- Col L^AT_EX 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_EX ha *diffusione ristretta*:
 - è praticamente sconosciuto fuori dagli ambienti accademici di

■ *Contro*

- Col L^AT_EX 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_EX ha *diffusione ristretta*:
 - è **praticamente sconosciuto fuori dagli ambienti accademici di**
 - matematica,

■ *Contro*

- Col L^AT_EX 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_EX ha *diffusione ristretta*:
 - *è praticamente sconosciuto fuori dagli ambienti accademici di*
 - matematica,
 - informatica,

■ *Contro*

- Col L^AT_EX 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_EX ha *diffusione ristretta*:
 - è **praticamente sconosciuto fuori dagli ambienti accademici di**
 - matematica,
 - informatica,
 - fisica

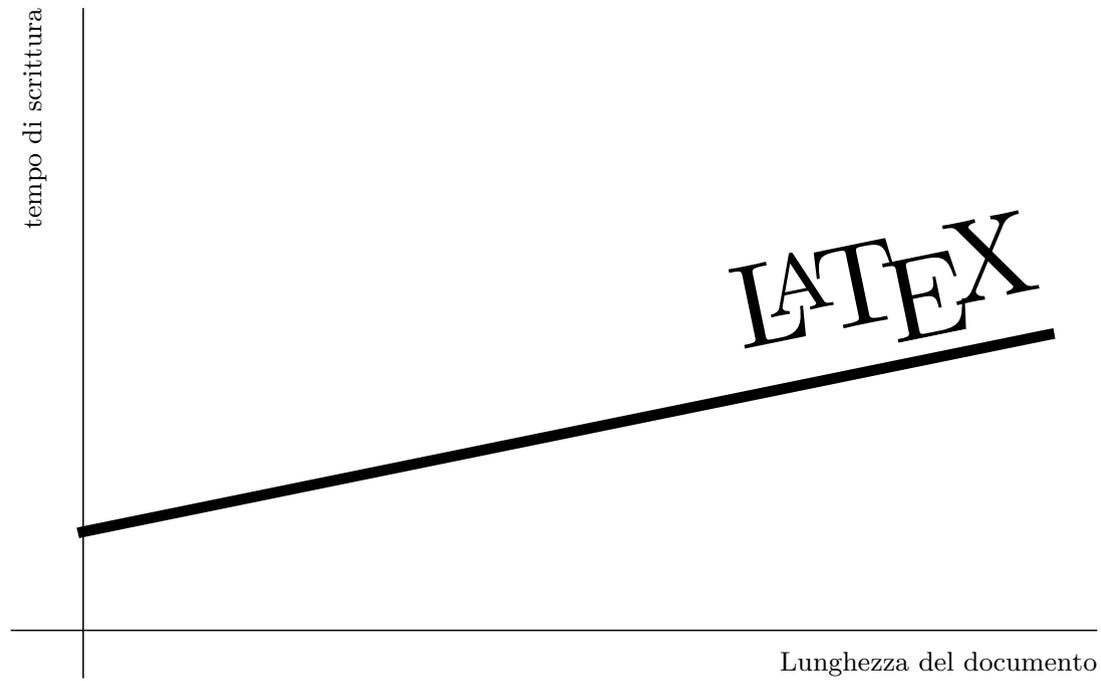
■ *Contro*

- Col L^AT_EX 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_EX ha *diffusione ristretta*:
 - è **praticamente sconosciuto fuori dagli ambienti accademici di**
 - matematica,
 - informatica,
 - fisica
 - e forse anche linguistica.

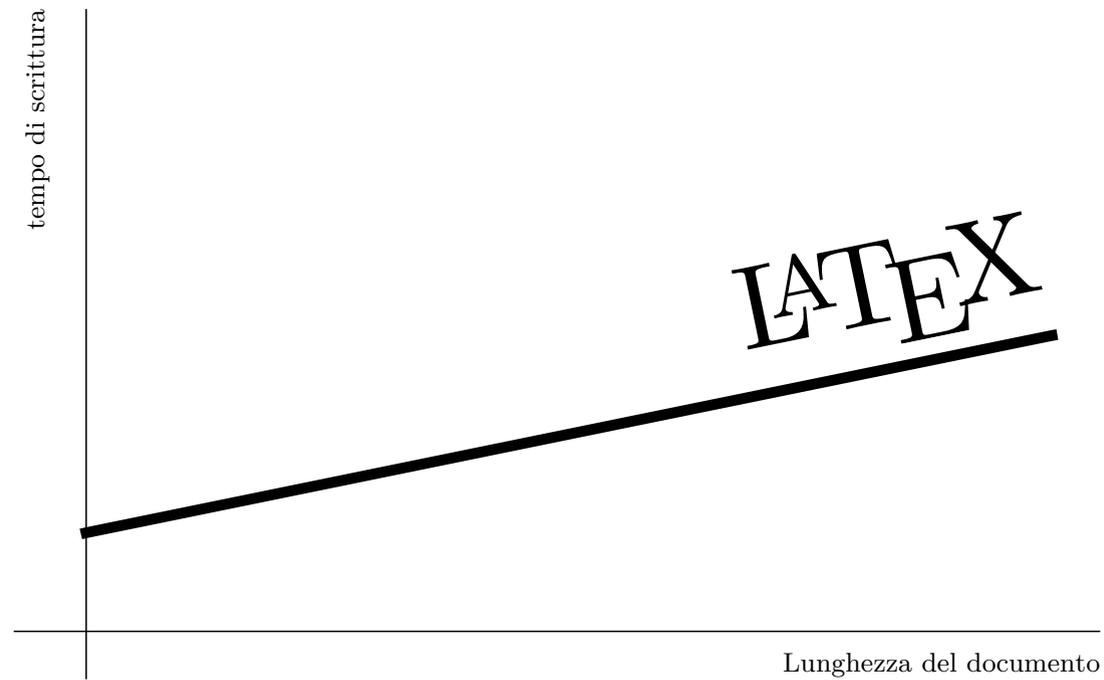
■ *Contro*

- Col L^AT_EX 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_EX ha *diffusione ristretta*:
 - *è praticamente sconosciuto fuori dagli ambienti accademici di*
 - matematica,
 - informatica,
 - fisica
 - e forse anche linguistica.

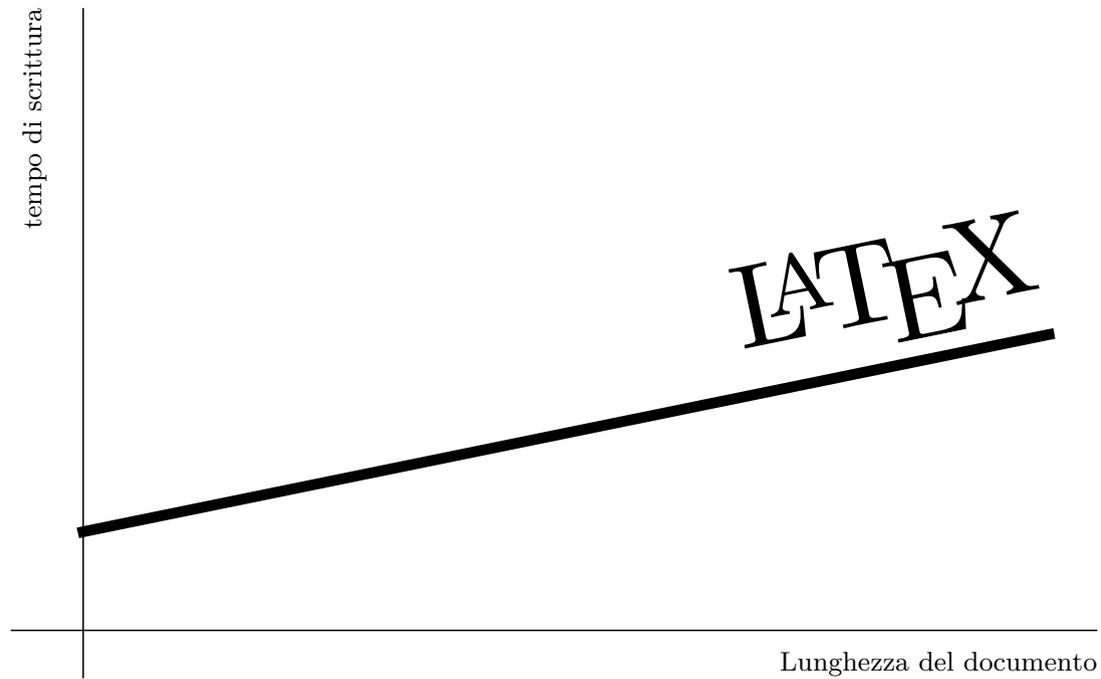
<https://www.nature.com/articles/d41586-019-01796-1>



- Per chi scrive in **LATEX**

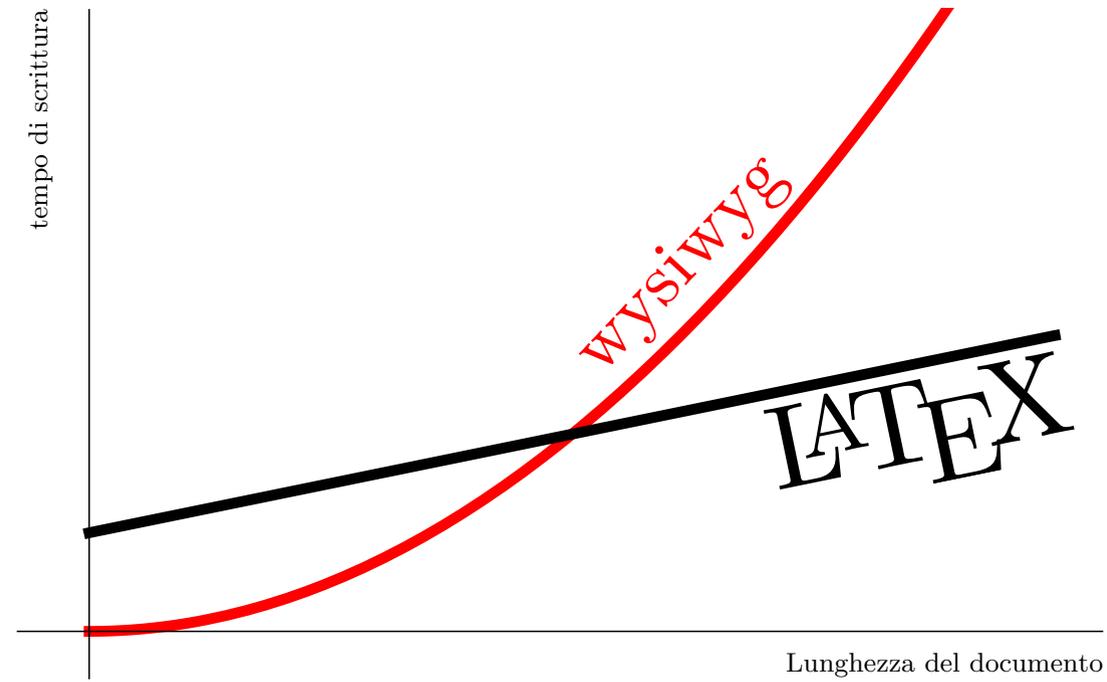


- Per chi scrive in **LATEX**
 - c'è un investimento iniziale,

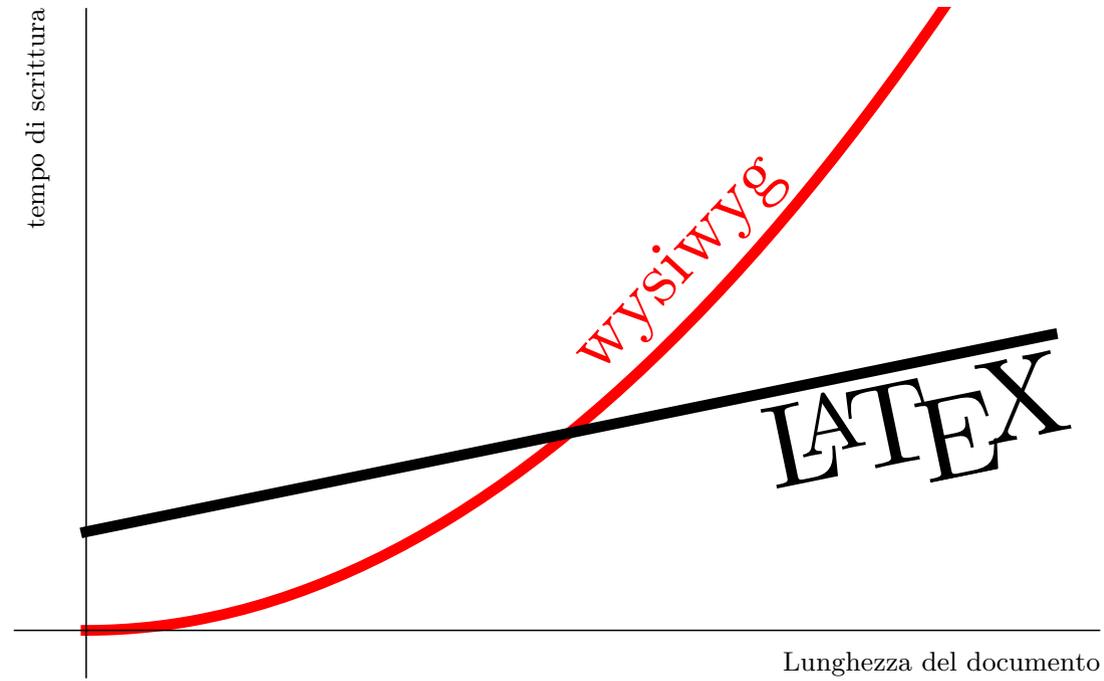


- Per chi scrive in **LATEX**

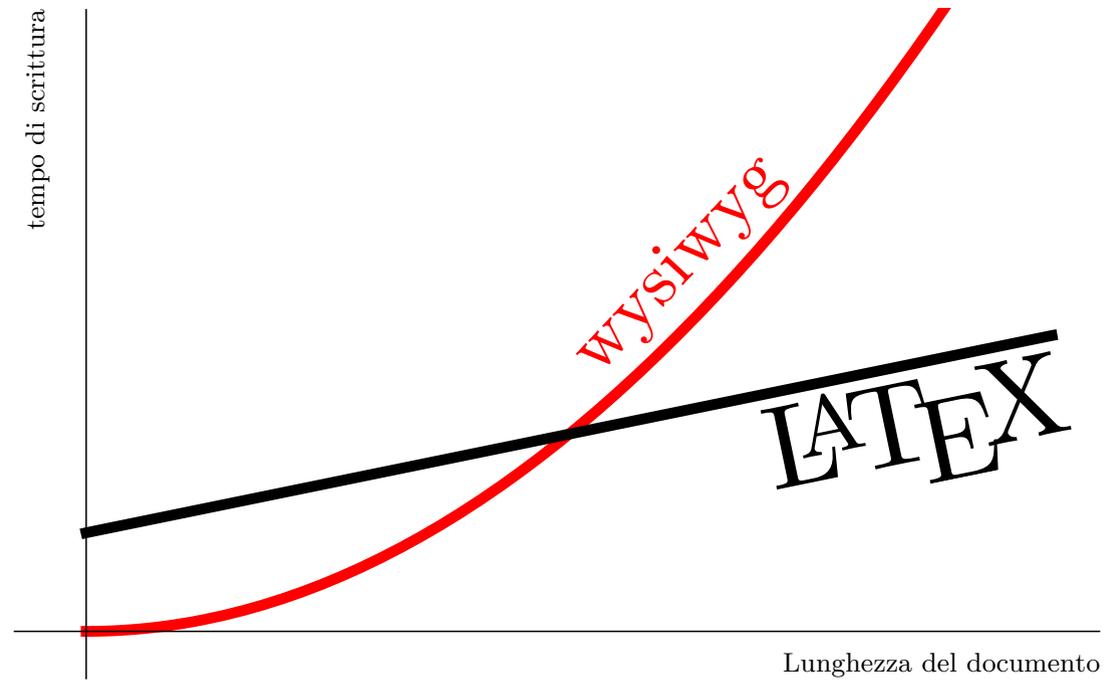
- c'è un investimento iniziale,
- poi il tempo necessario per scrivere cresce **linearmente** colla lunghezza del documento.



- Per chi scrive **wysiwyg**

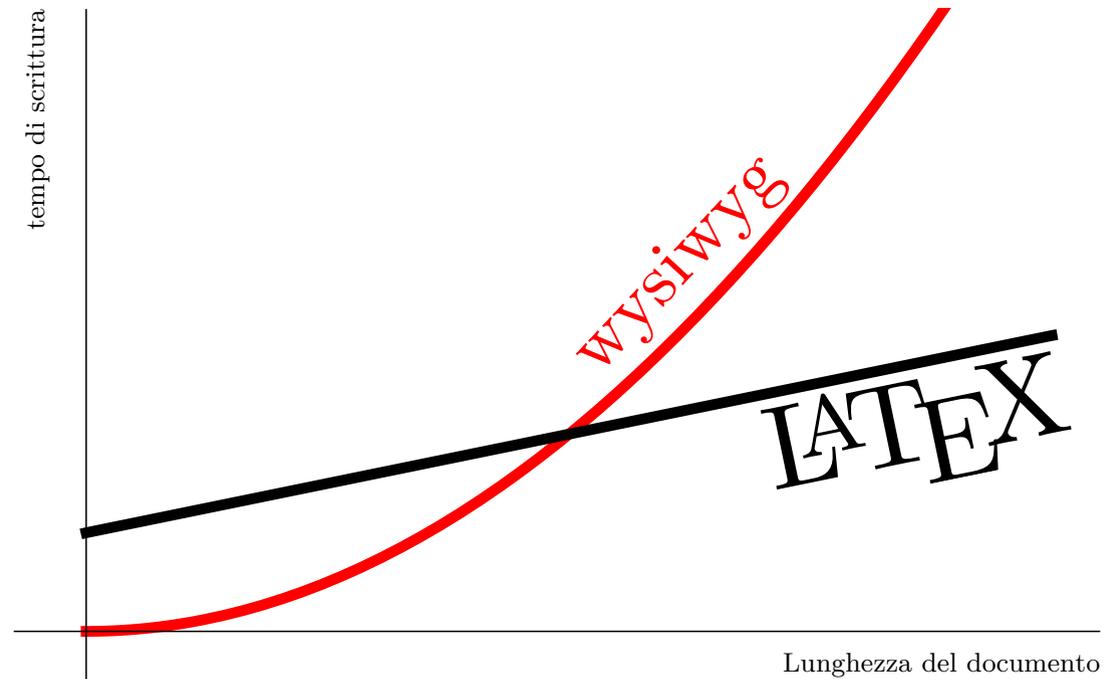


- Per chi scrive **wysiwyg**
 - per documenti **brevi** non ci vuole niente,



- 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.

- *Alcuni sviluppi avvenuti dopo il L^AT_EX:*

- *Alcuni sviluppi avvenuti dopo il L^AT_EX:*
 - pdfTEX, pdfL^AT_EX,

- *Alcuni sviluppi avvenuti dopo il L^AT_EX:*
 - pdfTEX, pdfL^AT_EX,
 - che producono direttamente pdf,

- *Alcuni sviluppi avvenuti dopo il L^AT_EX:*
 - pdfTEX, pdfL^AT_EX,
 - che producono direttamente pdf,
 - invece del formato output originale di Knuth (che si chiamava **dvi**);

- *Alcuni sviluppi avvenuti dopo il L^AT_EX:*
 - pdfTEX, pdfL^AT_EX,
 - **che producono direttamente pdf,**
 - invece del formato output originale di Knuth (che si chiamava **dvi**);
 - XeTEX, XeL^AT_EX,

- *Alcuni sviluppi avvenuti dopo il L^AT_EX:*
 - pdfTEX, pdfL^AT_EX,
 - che producono direttamente pdf,
 - invece del formato output originale di Knuth (che si chiamava **dvi**);
 - XeTEX, XeL^AT_EX,
 - per supportare font del sistema operativo,

■ *Alcuni sviluppi avvenuti dopo il L^AT_EX:*

- pdfTEX, pdfL^AT_EX,
 - che producono direttamente pdf,
 - invece del formato output originale di Knuth (che si chiamava **dvi**);
- XeTEX, XeL^AT_EX,
 - per supportare font del sistema operativo,
 - e lingue che scrivono da destra a sinistra;

■ *Alcuni sviluppi avvenuti dopo il L^AT_EX:*

- pdfTEX, pdfL^AT_EX,
 - che producono direttamente pdf,
 - invece del formato output originale di Knuth (che si chiamava **dvi**);
- XeTEX, XeL^AT_EX,
 - per supportare font del sistema operativo,
 - e lingue che scrivono da destra a sinistra;
- ConT_EXt

■ *Alcuni sviluppi avvenuti dopo il L^AT_EX:*

- pdfTEX, pdfL^AT_EX,
 - che producono direttamente pdf,
 - invece del formato output originale di Knuth (che si chiamava **dvi**);
- XeTEX, XeL^AT_EX,
 - per supportare font del sistema operativo,
 - e lingue che scrivono da destra a sinistra;
- ConTEXt
 - che ha una filosofia opposta al L^AT_EX,

- *Alcuni sviluppi avvenuti dopo il L^AT_EX:*
 - pdfT_EX, pdfL^AT_EX,
 - che producono direttamente pdf,
 - invece del formato output originale di Knuth (che si chiamava **dvi**);
 - XeT_EX, XeL^AT_EX,
 - per supportare font del sistema operativo,
 - e lingue che scrivono da destra a sinistra;
 - ConT_EXt
 - che ha una filosofia opposta al L^AT_EX,
 - con controllo fine e diretto dei dettagli tipografici;

■ *Alcuni sviluppi avvenuti dopo il L^AT_EX:*

- pdfT_EX, pdfL^AT_EX,
 - che producono direttamente pdf,
 - invece del formato output originale di Knuth (che si chiamava **dvi**);
- XeT_EX, XeL^AT_EX,
 - per supportare font del sistema operativo,
 - e lingue che scrivono da destra a sinistra;
- ConT_EXt
 - che ha una filosofia opposta al L^AT_EX,
 - con controllo fine e diretto dei dettagli tipografici;
- LuaT_EX

■ *Alcuni sviluppi avvenuti dopo il L^AT_EX:*

- pdfT_EX, pdfL^AT_EX,
 - che producono direttamente pdf,
 - invece del formato output originale di Knuth (che si chiamava **dvi**);
- XeT_EX, XeL^AT_EX,
 - per supportare font del sistema operativo,
 - e lingue che scrivono da destra a sinistra;
- ConT_EXt
 - che ha una filosofia opposta al L^AT_EX,
 - con controllo fine e diretto dei dettagli tipografici;
- LuaT_EX
 - che abbina il T_EX/L^AT_EX al linguaggio di programmazione *Lua*.

Introduzione al L^AT_EX



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^AT_EX.

■ *Regole per gli spazi nel sorgente:*

- Nel testo sorgente lo spazio vuoto e la tabulazione sono trattati indifferentemente come “spazio” da L^AT_EX.
- 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^AT_EX.
- 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^AT_EX.
- 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^AT_EX.
- 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^AT_EX.
- 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.

■ *Regole per gli spazi nel sorgente:*

- Nel testo sorgente lo spazio vuoto e la tabulazione sono trattati indifferentemente come “spazio” da L^AT_EX.
- 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.
 - Le cose si complicano quando sopraggiunge il carattere “%”

■ *Regole per gli spazi nel sorgente:*

- Nel testo sorgente lo spazio vuoto e la tabulazione sono trattati indifferentemente come “spazio” da L^AT_EX.
- 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.
 - Le cose si complicano quando sopraggiunge il carattere “%”
 - ma lo vedremo un po’ più avanti.

□ 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  
capoverso, o  
paragrafo.
```

```
Si sfruttano  
queste regole  
per formattare  
il testo  
sorgente.
```

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

Una riga vuota fa iniziare un nuovo
capoverso, o paragrafo.

Si sfruttano queste regole per for-
mattare il testo sorgente.

- *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 o dalle tavolozze;*

- *Ogni programma di composizione di testi riceve dall'utente:*
 - testo
 - comandi di formattazione.

- *I programmi “wysiwyg” prendono i comandi dai menu o dalle tavolozze;*
 - 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 o dalle tavolozze;*
 - l'utente vede l'effetto;
 - la codifica interna è nascosta.

- *Col TEX si battono i comandi promiscuamente col testo.*

- *Col TEX si battono i comandi promiscuamente col testo.*
 - Certi menu dell'editor possono risparmiarci battiture.

- *Col TEX si battono i comandi promiscuamente col testo.*
 - Certi menu dell'editor possono risparmiarci battiture.
- *Come fa il TEX a distinguere testo da comandi?*

- *Col TEX si battono i comandi promiscuamente col testo.*
 - Certi menu dell'editor possono risparmiarci battiture.
- *Come fa il TEX a distinguere testo da comandi?*
 - Il TEX usa certi caratteri non alfanumerici

- *Col TEX si battono i comandi promiscuamente col testo.*
 - Certi menu dell'editor possono risparmiarci battiture.
- *Come fa il TEX a distinguere testo da comandi?*
 - Il 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\nal 15°
Censimento Generale della Popolazione.\n\nDi seguito i dati riepilogativi.\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\nal 15° Censimento Generale della Popolazione.\n\nDi seguito i dati riepilogativi.\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\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_EXista deve **localizzare** i caratteri di controllo sulla tastiera.*

- *Il T_EXista deve **localizzare** i caratteri di controllo sulla tastiera.*
 - *Purtroppo la posizione dei caratteri di controllo non è standardizzata.*

- *Il T_EXista 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_EXista 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_EXista.

- *Il T_EXista 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_EXista.
 - A volte bisogna premere più tasti insieme,

- *Il T_EXista 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_EXista.
 - A volte bisogna premere più tasti insieme,
 - o addirittura memorizzare codici numerici ascii.

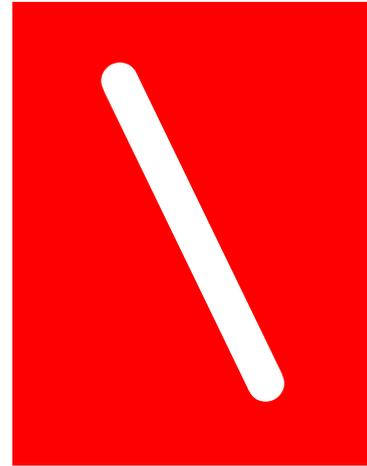
- *Il T_EXista deve **localizzare** i caratteri di controllo sulla tastiera.*
 - Purtroppo la posizione dei caratteri di controllo non è standardizzata.
 - Cambia fra l'altro col sistema operativo e colla lingua.
 - In particolare la tastiera italiana pc è una disgrazia per il T_EXista.
 - A volte bisogna premere più tasti insieme,
 - o addirittura memorizzare codici numerici ascii.

- *Passiamo ora in rassegna i caratteri di controllo.*

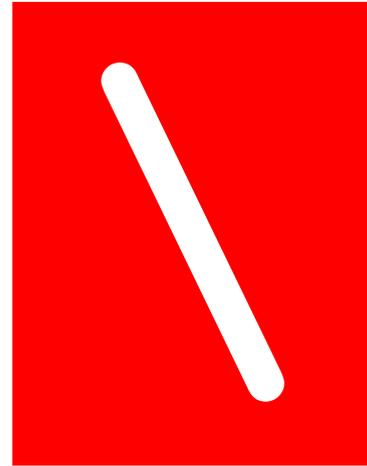




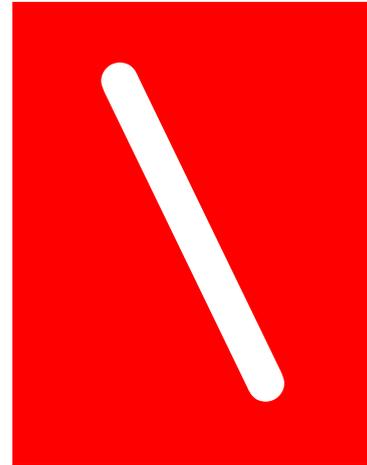
- detto **backslash**, barra inversa, o “fendente inverso”



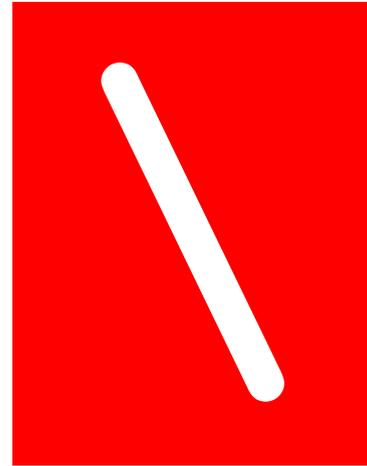
- detto **backslash**, barra inversa, o “fendente inverso”
 - Importante è distinguerlo dal (*forward*) slash **/**, che è anche la linea di frazione (es. 1/2), e che **non** è un carattere di controllo.



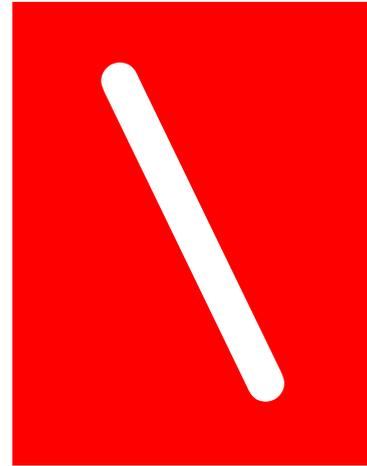
- detto **backslash**, barra inversa, o “fendente inverso”
 - Importante è distinguerlo dal (*forward*) slash **/**, che è anche la linea di frazione (es. 1/2), e che **non** è un carattere di controllo.
 - Per i fonetisti di stretta osservanza, la “s” iniziale di **slash** in inglese è **sorda**, non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



- 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 fonetisti di stretta osservanza, la “s” iniziale di **slash** in inglese è **sorda**, non sonora.
- Il **backslash** inizia i **comandi** di **L^AT_EX**.
 - In matematica è simbolo per la *differenza fra insiemi* $A \setminus B$,



- 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 fonetisti di stretta osservanza, la “s” iniziale di **slash** in inglese è **sorda**, non sonora.
- Il **backslash** inizia i **comandi** di **L^AT_EX**.
 - In matematica è simbolo per la *differenza fra insiemi* $A \setminus B$,
 - ma per quel significato si usa il comando **\setminus**. Ne riparleremo.





- 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 “//”



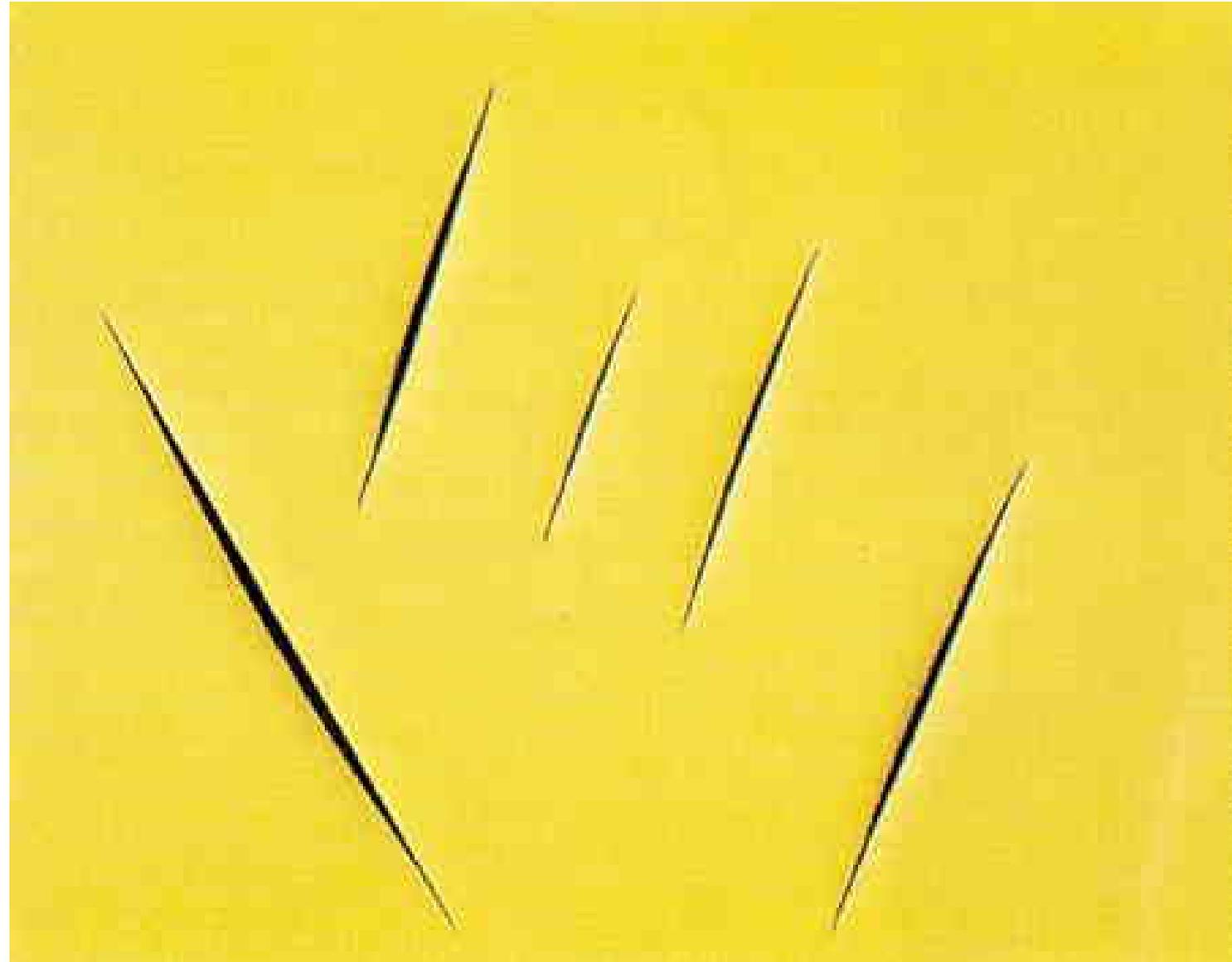
- **Un indirizzo internet sull'argine a Padova**

- con due backslash “\\”
- al posto delle (forward) slash “//”
- (poveretti, scrivevano a testa in giù...)





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



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

il rapporto debito\Pil

Che slash è questo?

il rapporto debito\Pil

Che slash è questo?

lingua italiana o tedesca. Perché in Alto Adige\Südtirol e-

E questo?

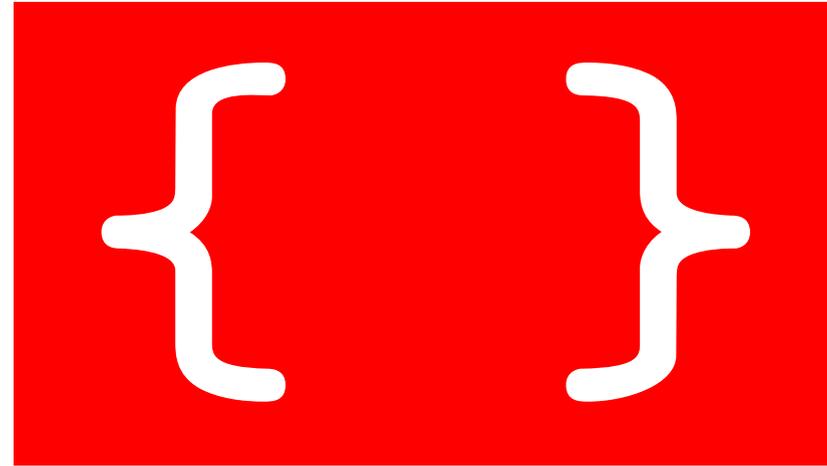
il rapporto debito\Pil

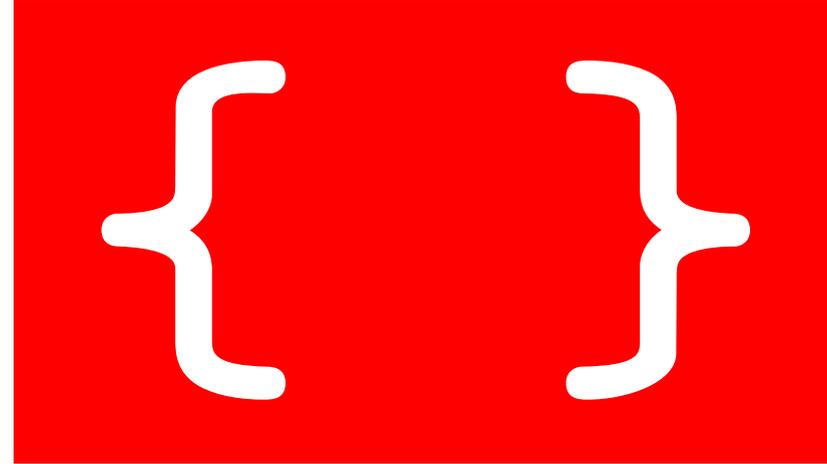
Che slash è questo?

lingua italiana o tedesca. Perché in Alto Adige\Südtirol e-

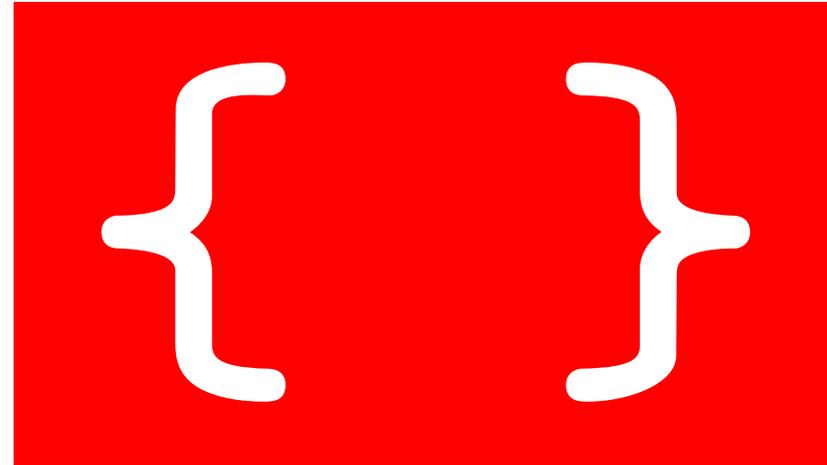
E questo?

70\100 come voto minimo della la maturità

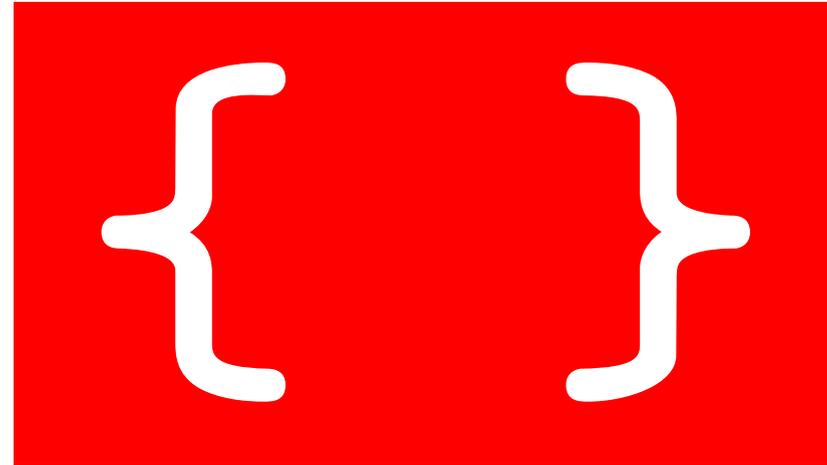




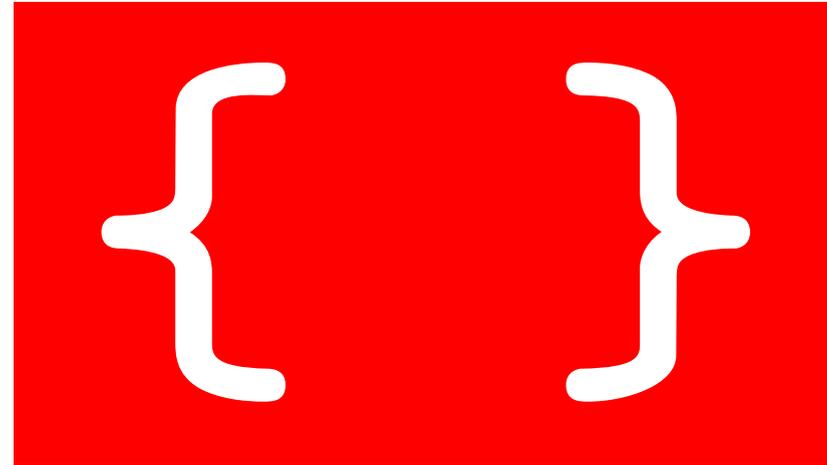
- **parentesi graffe** (curly braces)



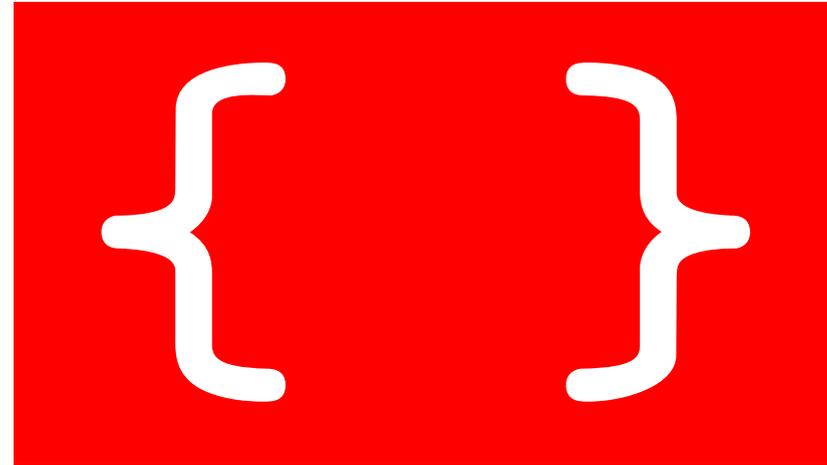
- **parentesi graffe** (curly braces)
- **ascii 123 e 125**



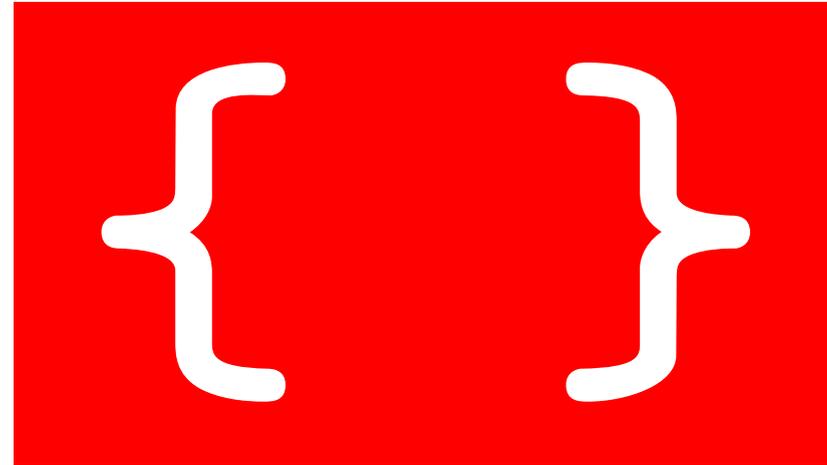
- **parentesi graffe** (curly braces)
- **ascii 123 e 125**
- **oppure altgr-shift-[e altgr-shift-]**



- **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**



- **per cento**
- inizia i commenti.
- Nel testo sorgente, il **TEX** ignora
  - il per cento

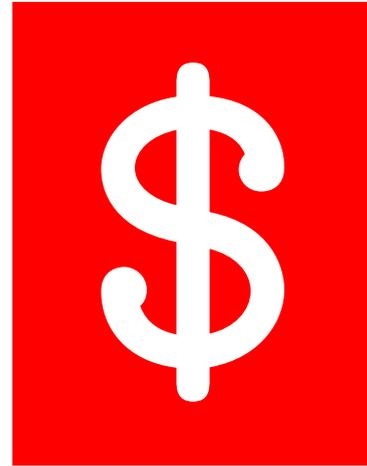


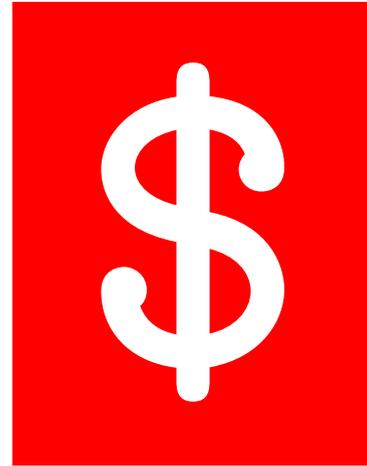
- **per cento**
- **inizia i commenti.**
- **Nel testo sorgente, il `TeX` ignora**
  - il per cento
  - e quanto segue nella stessa riga:



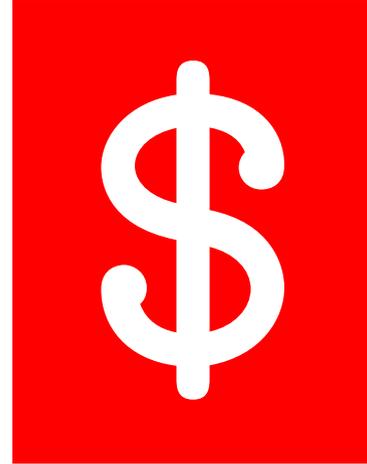
- **per cento**
- **inizia i commenti.**
- **Nel testo sorgente, il `TeX` ignora**
  - il per cento
  - e quanto segue nella stessa riga:

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

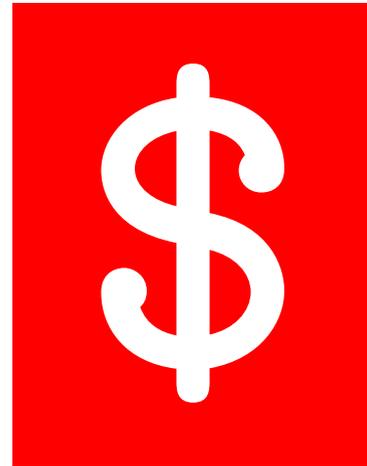




- **dollaro**



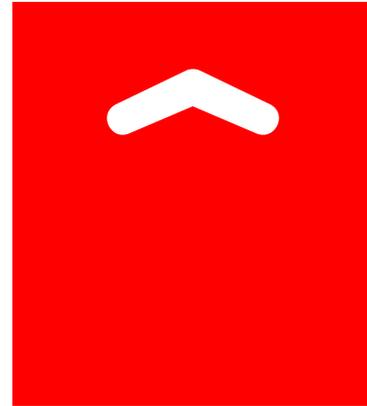
- **dollaro**
- inizia e termina le formule matematiche dentro il testo.

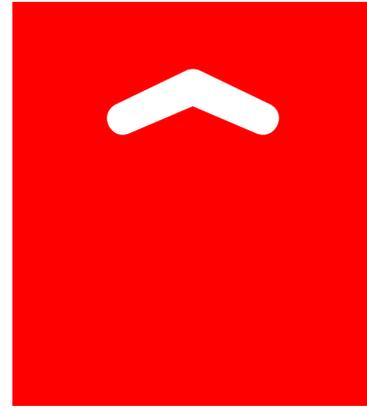


- **dollaro**
- inizia e termina le formule matematiche dentro il testo.

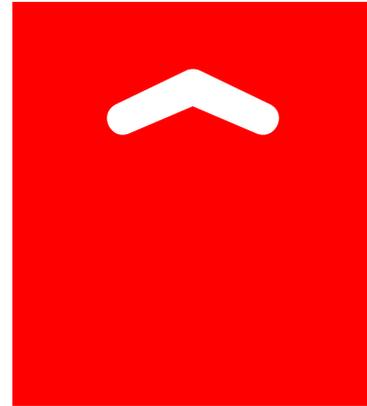
Una formula come  
`$a+b$` e una mini-formula  
come `$a$`.

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

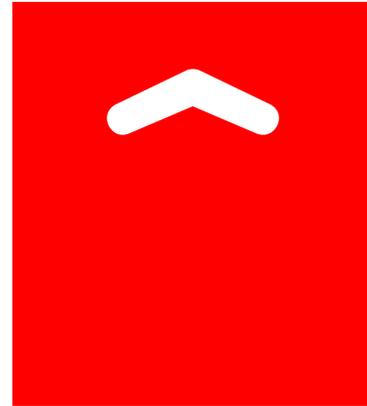




- “caret”, “hat”, accento circonflesso, o **cappuccio**



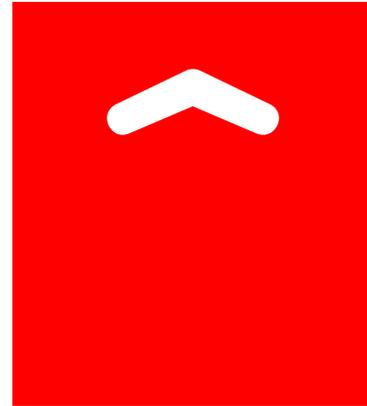
- “caret”, “hat”, accento circonflesso, o **cappuccio**
- inizia l'**esponente** (apice) nelle formule.



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

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

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

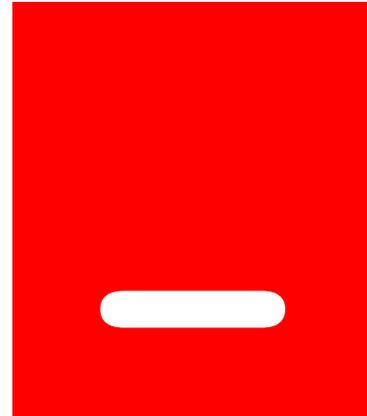


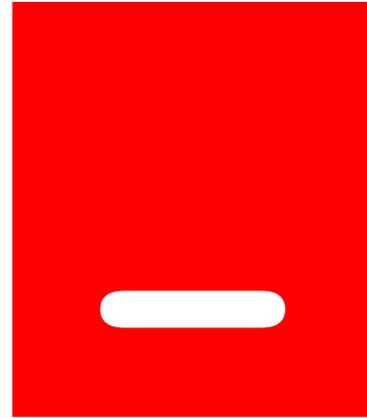
- “caret”, “hat”, accento circonflesso, o **cappuccio**
- inizia l'**esponente** (apice) nelle formule.

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

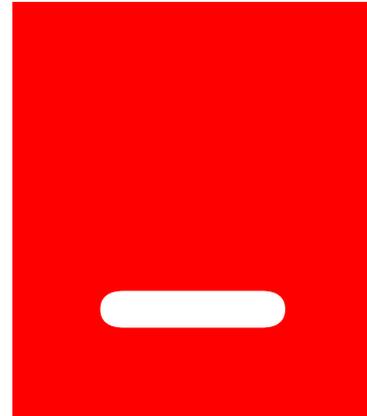
**Alcune potenze come  $a^n$ ,  $b^2$ ,  $e^{a+b}$ ,  
 $e^a + b$ .**

Notare l'effetto delle graffe.

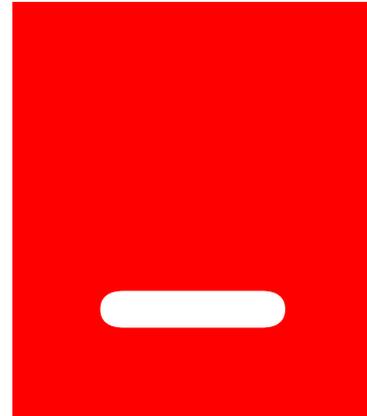




- **sottolineatura**, trattino basso, underscore.



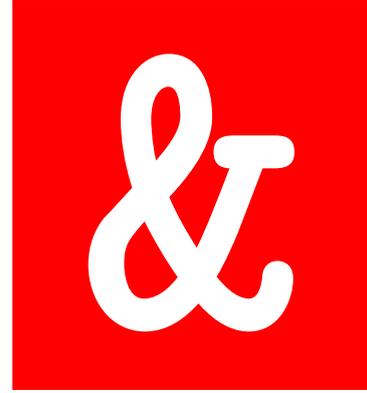
- **sottolineatura**, trattino basso, underscore.
- inizia gli indici in basso (pèdice) nelle formule.

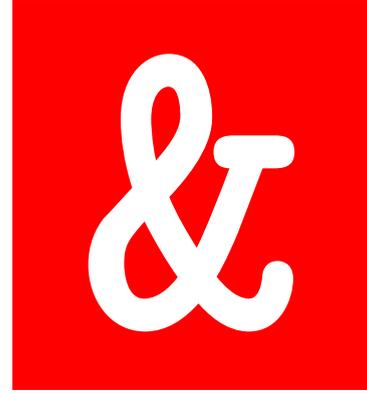


- **sottolineatura**, trattino basso, underscore.
- inizia gli indici in basso (pèdice) nelle formule.

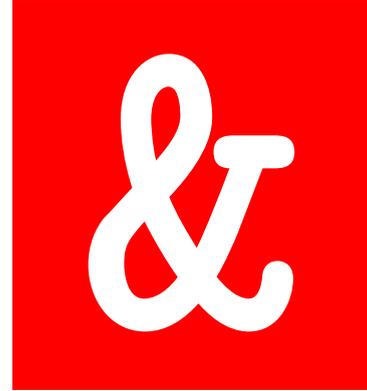
Consideriamo gli  
elementi  $a_n$ ,  $a_{n+1}$ ,  
 $a_{n+2}$ ,  $b_{n_k}$ .

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

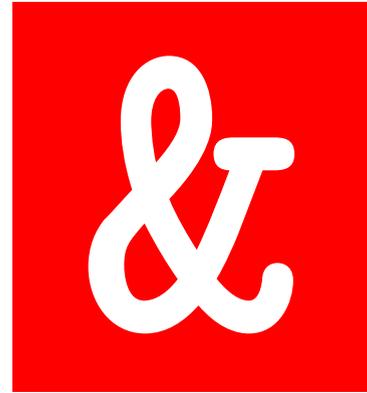




- “ampersand”, o “e” commerciale

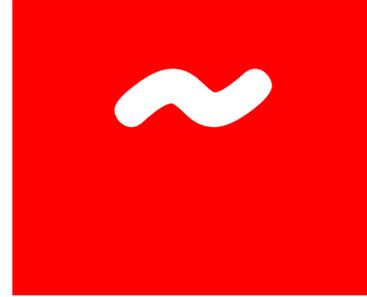


- “ampersand”, o “e” commerciale
- separatore per tabulazioni.

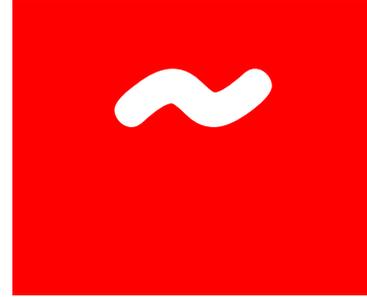


- “ampersand”, o **“e” commerciale**
- separatore per tabulazioni.
- La vedremo più avanti.





- tilde



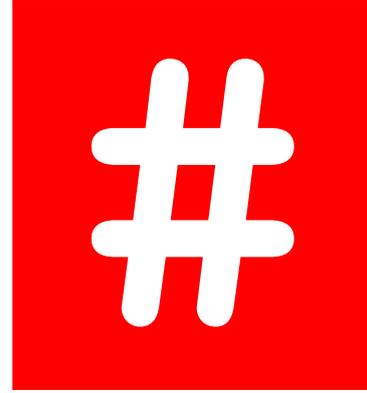
- tilde
- `ascii 126`

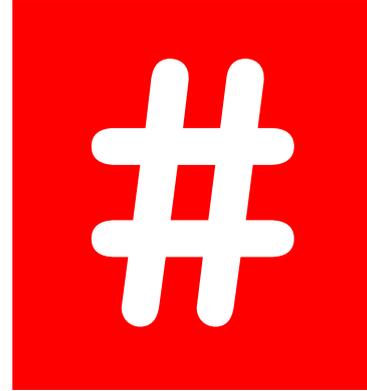


- tilde
- **ascii 126**
- previene l'andata a capo

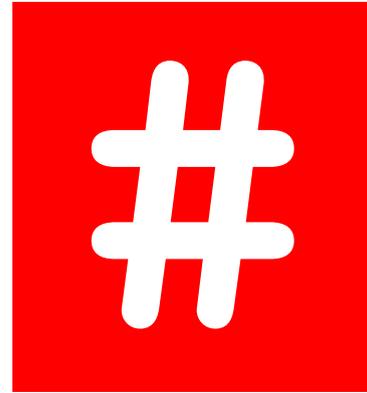


- tilde
- ascii 126
- previene l'andata a capo
- Ne riparleremo.

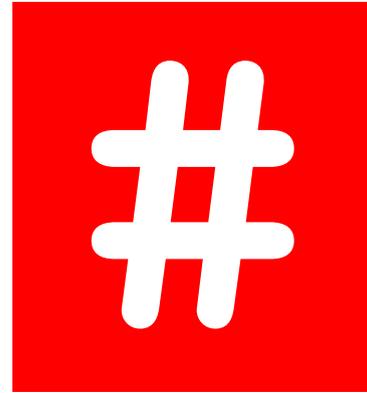




- “hash”, o **cancelletto**, o diesis



- “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**.

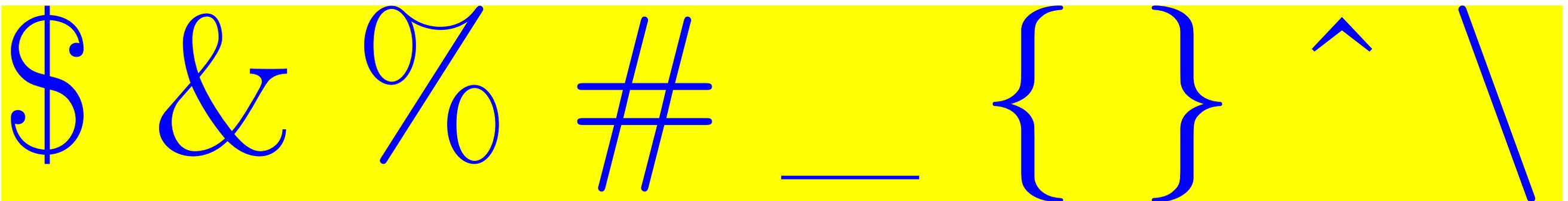
- E se vogliamo **stampare** un carattere di controllo?
  - Il **backslash** stesso viene con **\textbackslash**
  - per gli altri, basta farli precedere nel testo sorgente da un **backslash**.

Esempi:

```
\$ \& \% \# _
```

```
\{ \} \^{ }
```

```
\textbackslash
```



□ E se vogliamo **stampare** un carattere di controllo?

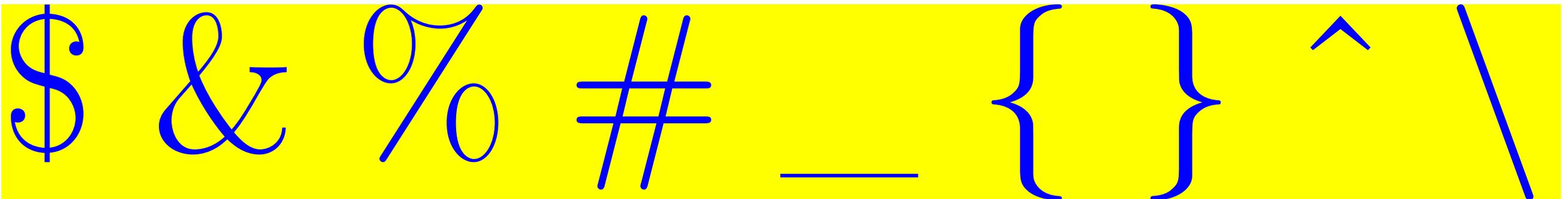
- Il **backslash** stesso viene con **\textbackslash**
- per gli altri, basta farli precedere nel testo sorgente da un **backslash**.

Esempi:

```
\$ \& \% \# _
```

```
\{ \} \^{\}
```

```
\textbackslash
```



- Piccola complicazione: per il cappuccio  $\hat{\ }$  ci vuole la sequenza `\^{\ }`



■ *Per usare i codici ascii, avendo il tastierino numerico:*

- *Per usare i codici ascii, avendo il tastierino numerico:*
  - tenere premuti “*Alt-maiuscole*”

- *Per usare i codici ascii, avendo il tastierino numerico:*
  - tenere premuti “**Alt-maiuscole**”
  - battere successivamente le cifre del codice ascii nel tastierino numerico (senza “Bloc Num”)

- *Per usare i codici ascii, avendo il tastierino numerico:*
  - 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, avendo il tastierino numerico:*

- 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, avendo il tastierino numerico:*

- 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, backtick) |

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

Distinguere i caratteri

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

- Distinguere i caratteri
  -  (accento grave, forward tick)

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

□ Distinguere i caratteri

-  (accento grave, forward tick)
- da  (accento acuto, backtick).

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

## □ Distinguere i caratteri

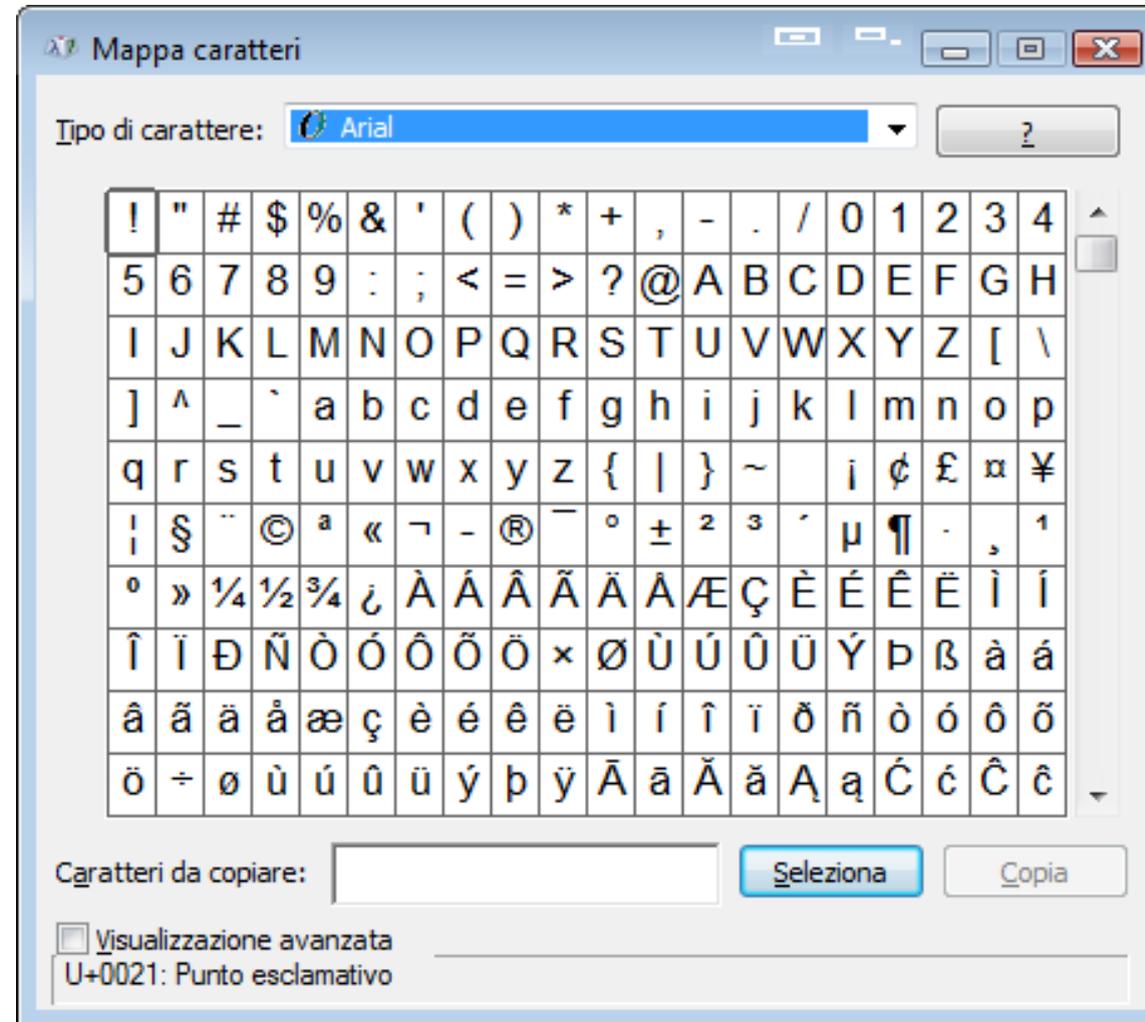
-  (accento grave, forward tick)
- da  (accento acuto, backtick).
- da  (apostrofo).

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

□ Distinguere i caratteri

-  (accento grave, forward tick)
- da  (accento acuto, backtick).
- da  (apostrofo).

□ Attenzione: copiando e incollando da testi altrui (Word, pdf) si introducono facilmente caratteri non-ascii che possono provocare problemi difficili da diagnosticare.



- 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)



Characters

Recently Used

- Arrows
- () Parentheses
- Punctuation
- § Currency Symbols
- 🗺 Pictographs
- ✳ Bullets/Stars
- √ Math Symbols
- ℵ Letterlike Symbols
- 😊 Emoji
- A Latin**

|          |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A        | B | C | D | E | F | G | H | I |
| J        | K | L | M | N | O | P | Q | R |
| S        | T | U | V | W | X | Y | Z | a |
| b        | c | d | e | f | g | h | i | j |
| k        | l | m | n | o | p | q | r | s |
| t        | u | v | w | x | y | z |   |   |
| <b>À</b> | Á | Â | Ã | Ä | Å | À | Ä | Å |
| À        | Ã | À | Â | À | À | À | À | À |
| À        | À | À | À | À | À | À | À | À |

LATIN CAPITAL LETTER A WITH GRAVE

Add to Favorites

Related Characters

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| A | a | á | â | ã |   |
| Ä | Å | à | á | â | ã |

- 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 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*):

□ 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 TEXsi 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 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;

□ 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 **\\_**.

□ 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 `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`):

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 `TEX` si divide in  
`TEX`nici e `TEX`perti. Col `TEX` si scrivono  
bei documenti.

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

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

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

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

- Con certi comandi si deve dare un **argomento** tra parentesi graffe `{ }` dopo il nome del comando.
- A volte ci sono **parametri opzionali**; si scrivono 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: Supercalifragilistichespiralidoso

# 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}
```



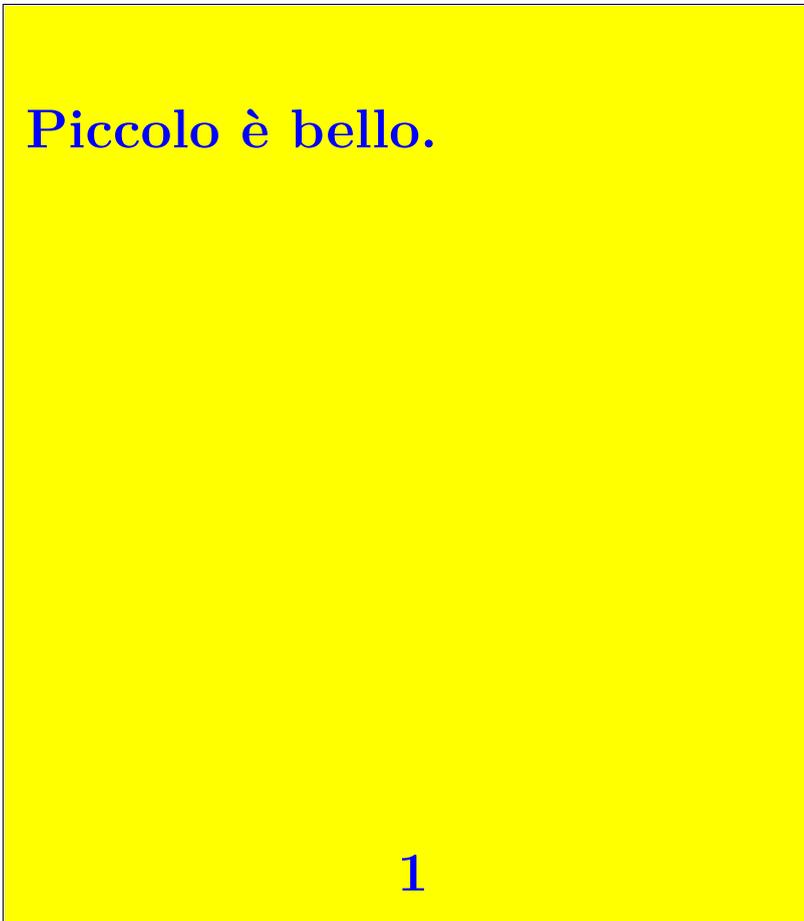
- Ecco un documento sorgente ([scarica](#))  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  ridotto all'osso col `typeset` rimpicciolito:

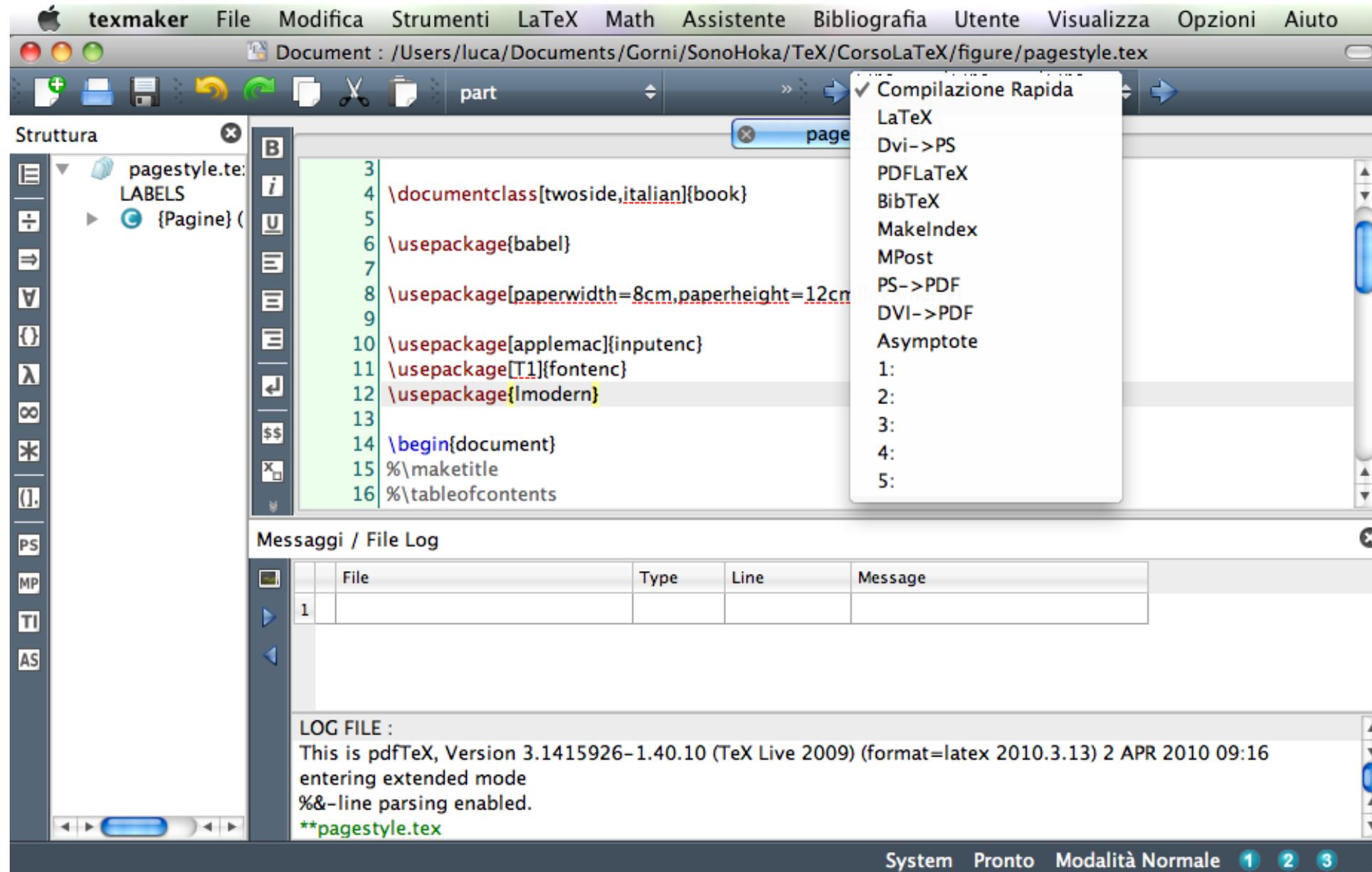
- Ecco un documento sorgente (scarica) L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ridotto all'osso col `typeset` rimpicciolito:

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

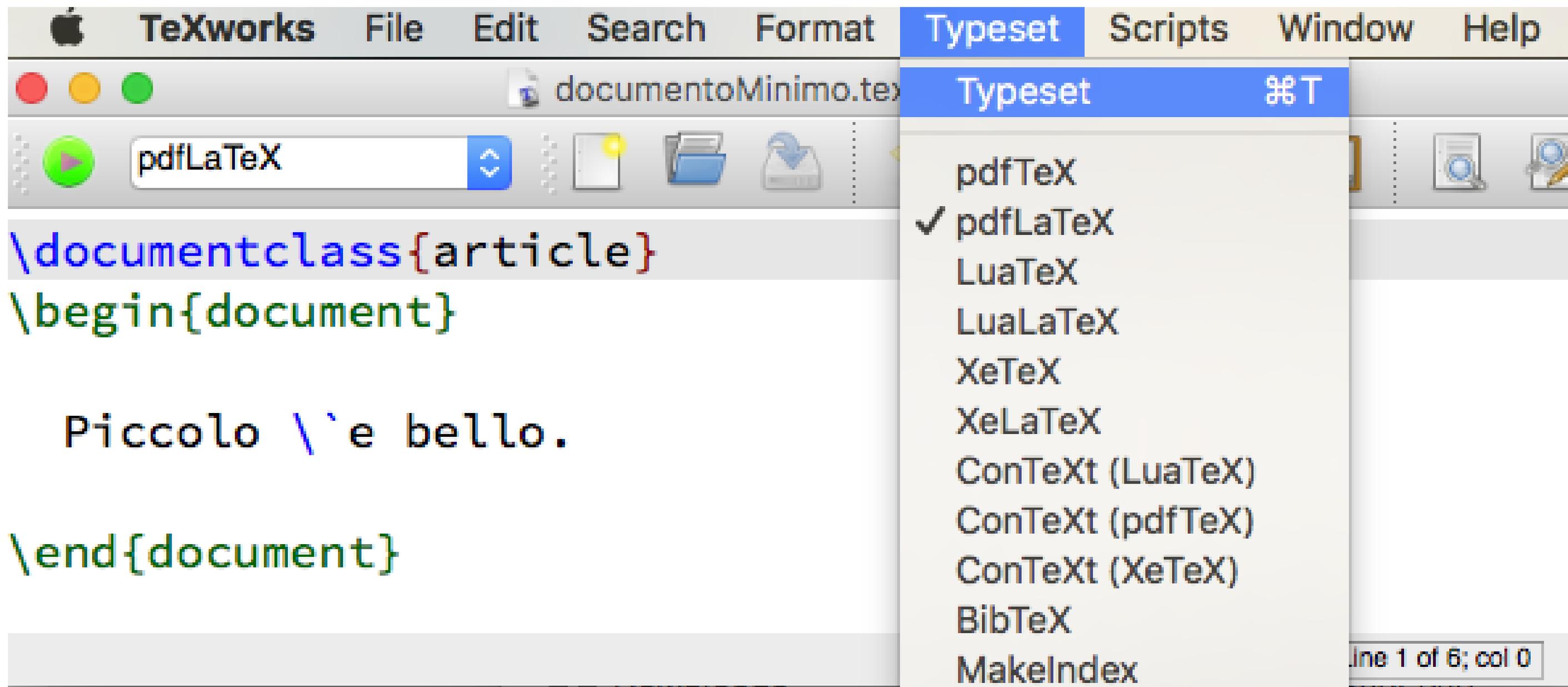
 Piccolo è bello.

\end{document}
```





Come compilare in **TeXMaker**



The screenshot shows the TeXworks application window. The menu bar includes Apple, TeXworks, File, Edit, Search, Format, Typeset, Scripts, Window, and Help. The Typeset menu is open, showing options: pdfTeX, pdfLaTeX (checked), LuaTeX, LuaLaTeX, XeTeX, XeLaTeX, ConTeXt (LuaTeX), ConTeXt (pdfTeX), ConTeXt (XeTeX), BibTeX, and MakeIndex. The main editor area contains the following LaTeX code:

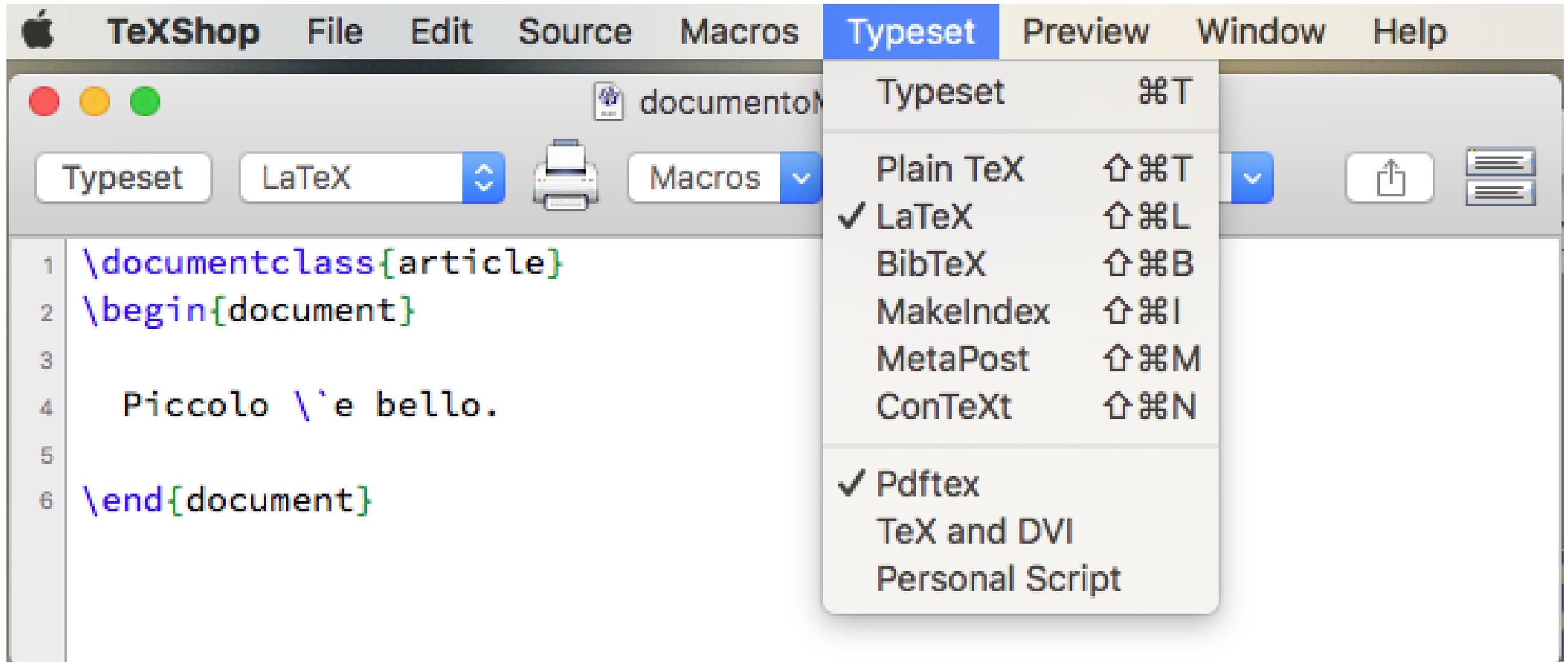
```
\documentclass{article}
\begin{document}

 Piccolo \ `e bello.

\end{document}
```

The status bar at the bottom right indicates "line 1 of 6; col 0".

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

|   |        |   |
|---|--------|---|
| 1 | Inizio | 1 |
| 2 | Fine   | 1 |

### 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 (210 × 297 mm)

## Classe del documento

- `\documentclass[opzioni]{classe}`
  - gli argomenti opzionali sono fra quadre
    - **a4paper** è il formato di carta per la stampa (210 × 297 mm)
      - dovrebbe essere il default quando il sistema è installato fuori dagli USA.

## Classe del documento

### ■ `\documentclass[opzioni]{classe}`

- gli argomenti opzionali sono fra `quadre`
  - `a4paper` è il formato di carta per la stampa (210 × 297 mm)
    - dovrebbe essere il default quando il sistema è installato fuori dagli USA.
    - negli Stati Uniti usano il formato `letter` (8.6 × 11 pollici).

## Classe del documento

### ■ `\documentclass[opzioni]{classe}`

- gli argomenti opzionali sono fra `quadre`
  - `a4paper` è il formato di carta per la stampa (210 × 297 mm)
    - dovrebbe essere il default quando il sistema è installato fuori dagli USA.
    - negli Stati Uniti usano il formato `letter` (8.6 × 11 pollici).
  - `12pt` è la dimensione del font per il corpo del documento;

## Classe del documento

### ■ `\documentclass[opzioni]{classe}`

- gli argomenti opzionali sono fra `quadre`
  - `a4paper` è il formato di carta per la stampa (210 × 297 mm)
    - dovrebbe essere il default quando il sistema è installato fuori dagli USA.
    - negli Stati Uniti usano il formato `letter` (8.6 × 11 pollici).
  - `12pt` è la dimensione del font per il corpo del documento;
    - la dimensione di default è `10pt`

## Classe del documento

### ■ `\documentclass[opzioni]{classe}`

- gli argomenti opzionali sono fra **quadre**
  - **a4paper** è il **formato di carta** per la stampa (210 × 297 mm)
    - dovrebbe essere il default quando il sistema è installato fuori dagli USA.
    - negli Stati Uniti usano il formato `letter` (8.6 × 11 pollici).
  - **12pt** è la **dimensione del font** per il corpo del documento;
    - la dimensione di 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 (210 × 297 mm)
    - dovrebbe essere il default quando il sistema è installato fuori dagli USA.
    - negli Stati Uniti usano il formato `letter` (8.6 × 11 pollici).
  - **12pt** è la **dimensione del font** per il corpo del documento;
    - la dimensione di 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

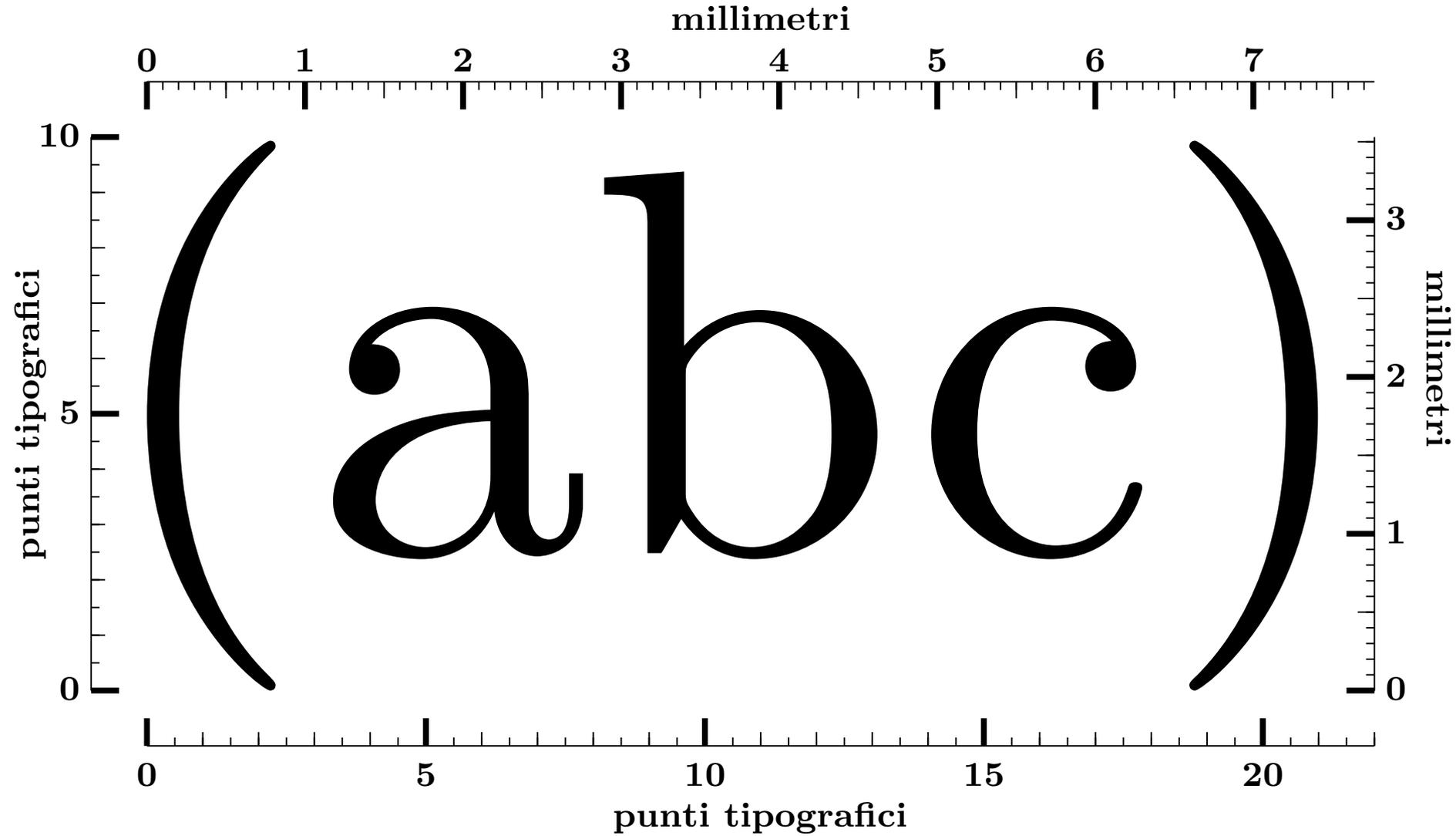
### ■ `\documentclass[opzioni]{classe}`

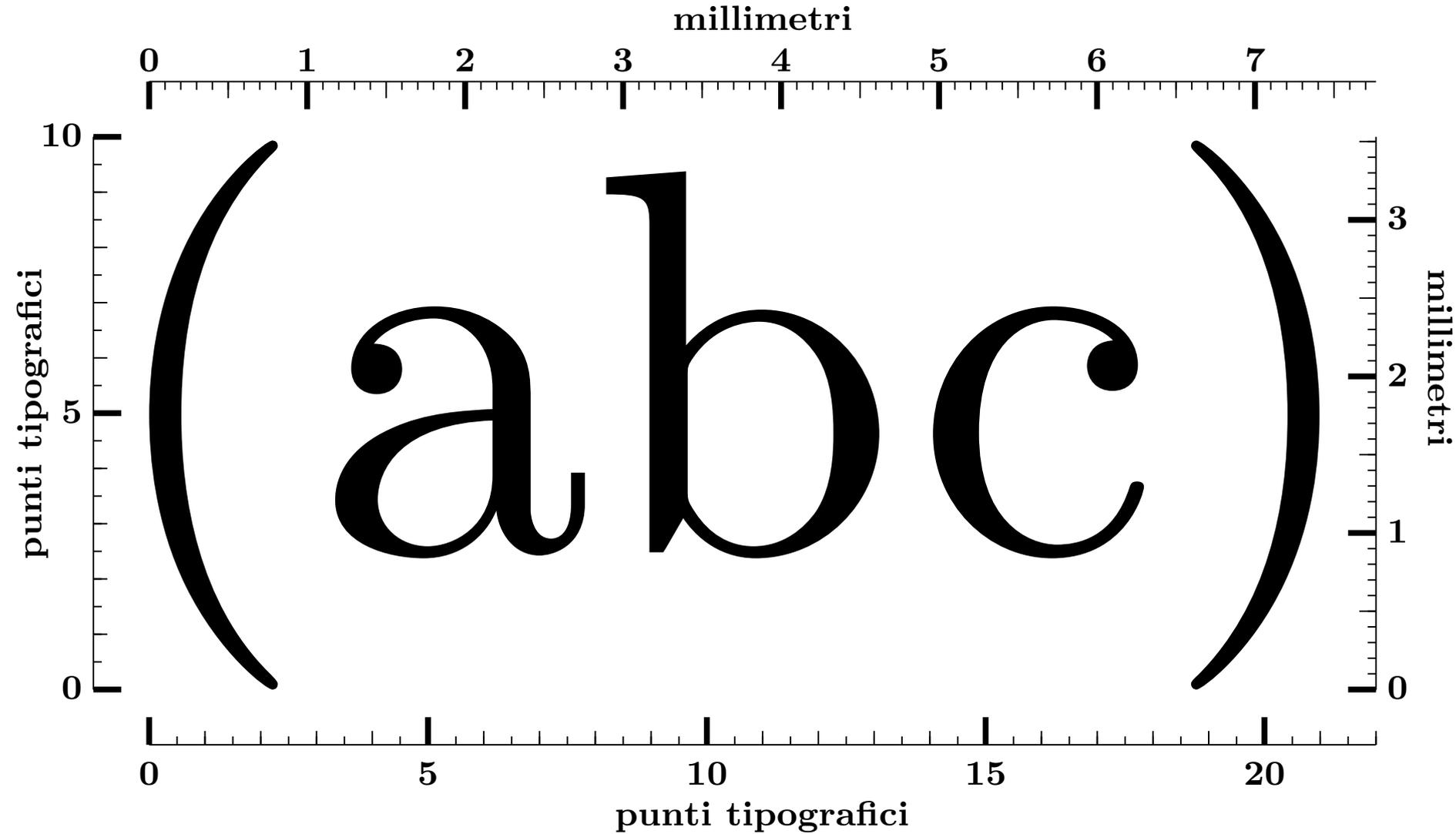
- gli argomenti opzionali sono fra `quadre`
  - `a4paper` è il formato di carta per la stampa (210 × 297 mm)
    - dovrebbe essere il default quando il sistema è installato fuori dagli USA.
    - negli Stati Uniti usano il formato `letter` (8.6 × 11 pollici).
  - `12pt` è la dimensione del font per il corpo del documento;
    - la dimensione di 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

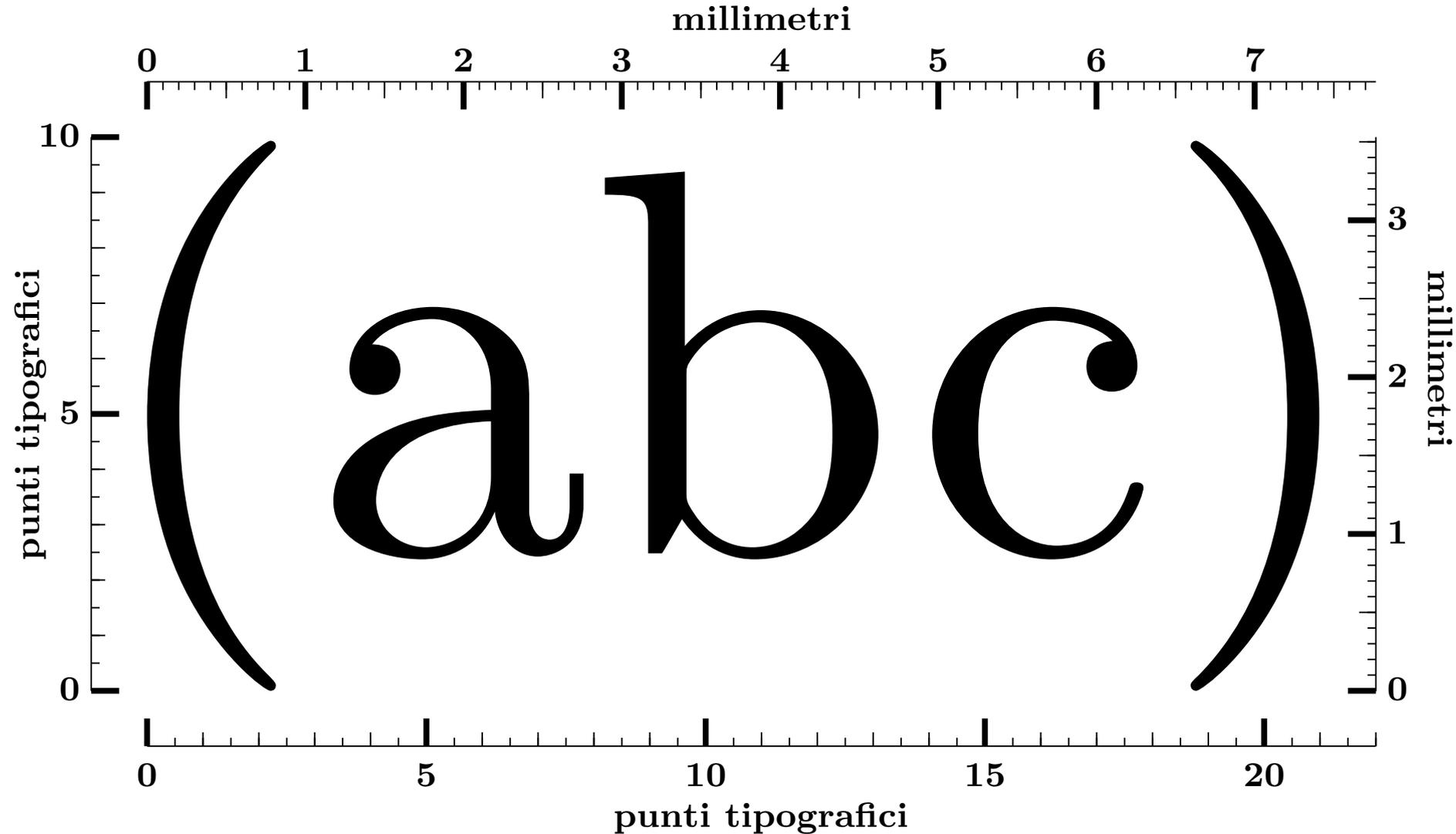
### ■ `\documentclass[opzioni]{classe}`

- gli argomenti opzionali sono fra **quadre**
  - **a4paper** è il **formato di carta** per la stampa (210 × 297 mm)
    - dovrebbe essere il default quando il sistema è installato fuori dagli USA.
    - negli Stati Uniti usano il formato **letter** (8.6 × 11 pollici).
  - **12pt** è la **dimensione del font** per il corpo del documento;
    - la dimensione di 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**.





- Confronto fra punti tipografici e millimetri in una font “a 10 punti”



- Confronto fra punti tipografici e millimetri in una font *“a 10 punti”*
  - cioè una font nella quale le parentesi “( )” sono alte esattamente 10 punti.

## Preambolo

## Preambolo

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

## Preambolo

- `\usepackage{pacchetto}` carica *pacchetti aggiuntivi*
- `babel` è un pacchetto che con l'opzione `italian` attiva lo stile `italiano`:

## Preambolo

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

## Preambolo

- `\usepackage{pacchetto}` carica *pacchetti aggiuntivi*
- `babel` è un pacchetto che con l'opzione `italian` attiva lo stile `italiano`:
  - nelle **titolazioni** come indice, capitolo, figura
  - in altre convenzioni tipografiche minori

## Preambolo

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

## Preambolo

- `\usepackage{pacchetto}` carica *pacchetti aggiuntivi*
- `babel` è un pacchetto che con l'opzione `italian` attiva lo stile `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` è un pacchetto che con l'opzione `italian` attiva lo stile `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` è un pacchetto che con l'opzione `italian` attiva lo stile `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` è un pacchetto che con l'opzione `italian` attiva lo stile `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{titolo 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{titolo 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{titolo 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,*

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

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

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

■ *Tipicamente 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,
- altri generati dal T<sub>E</sub>X durante la compilazione.

■ *Tipicamente 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
```

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,*

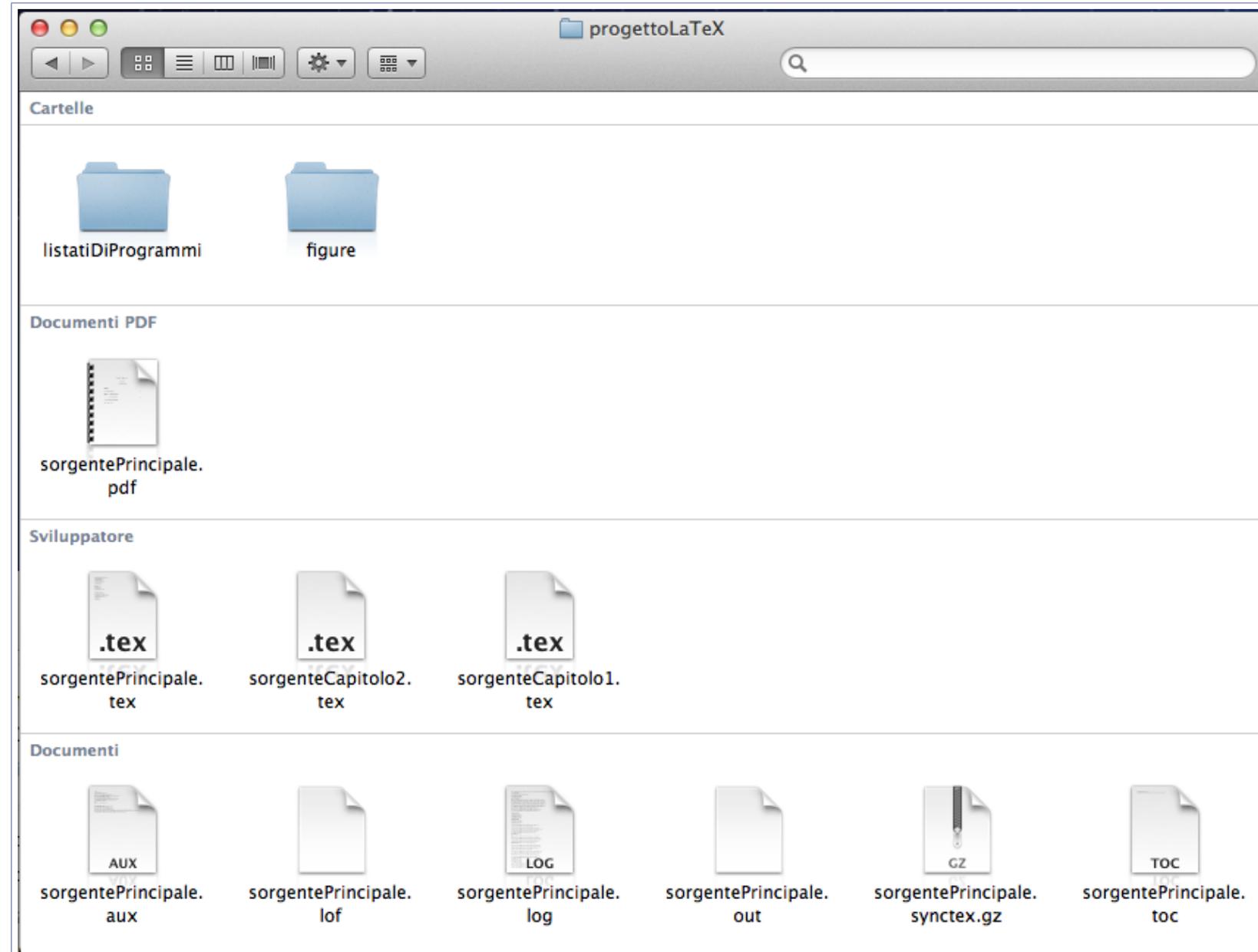
- alcuni scritti dall'utente,
- altri generati dal T<sub>E</sub>X durante la compilazione.

■ *Tipicamente i nomi dei file sono alfanumerici, con un'**estensione file** di tre lettere.*

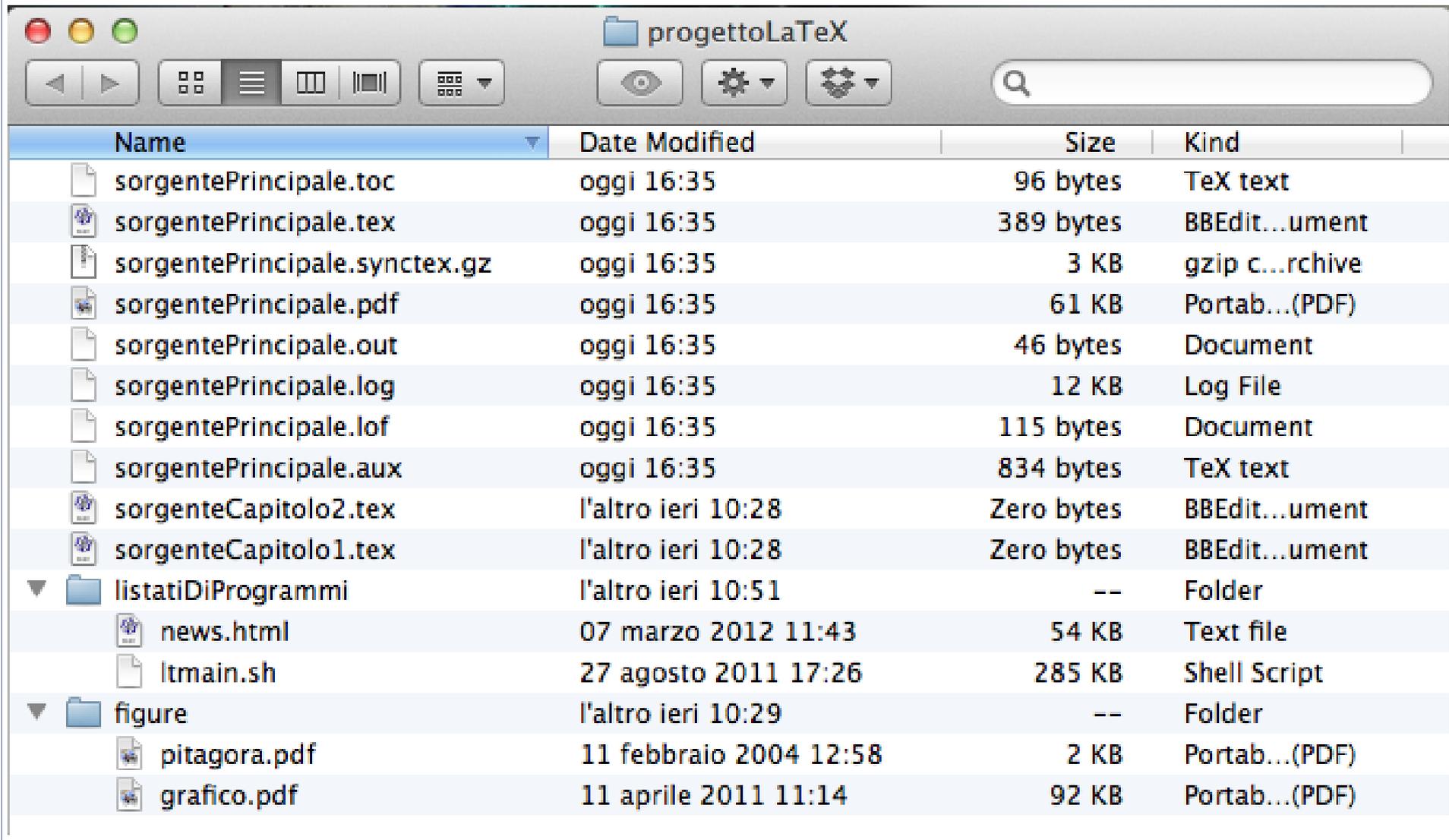
Per esempio, un ipotetico progetto L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X può contenere i seguenti file, con l'**estensione file in rosso**:

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

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



The image shows a macOS Finder window titled 'progettoLaTeX'. The window displays a list of files and folders sorted alphabetically. The columns are 'Name', 'Date Modified', 'Size', and 'Kind'. The files listed include source files (.toc, .tex, .synctex.gz, .pdf, .out, .log, .lof, .aux), chapter source files (.tex), a folder named 'listatiDiProgrammi' containing 'news.html' and 'ltmain.sh', a folder named 'figure' containing 'pitagora.pdf' and 'grafico.pdf', and various other files like 'sorgentePrincipale.out', 'sorgentePrincipale.log', and 'sorgentePrincipale.lof'.

| Name                          | Date Modified          | Size       | Kind            |
|-------------------------------|------------------------|------------|-----------------|
| sorgentePrincipale.toc        | oggi 16:35             | 96 bytes   | TeX text        |
| sorgentePrincipale.tex        | oggi 16:35             | 389 bytes  | BBEdit...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 | BBEdit...ument  |
| sorgenteCapitolo1.tex         | l'altro ieri 10:28     | Zero bytes | BBEdit...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...**

## 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

- *I file ausiliari si possono **corrompere**, purtroppo,*

- *I file ausiliari si possono **corrompere**, purtroppo,*
  - quando la compilazione incontra un errore.

- *I file ausiliari si possono **corrompere**, purtroppo,*
  - quando la compilazione incontra un errore.
  - Un file ausiliario corrotto può impedire una nuova compilazione.

- *I file ausiliari si possono **corrompere**, purtroppo,*
  - quando la compilazione incontra un errore.
  - Un file ausiliario corrotto può impedire una nuova compilazione.
  
- *In tali casi bisogna*

- *I file ausiliari si possono **corrompere**, purtroppo,*
  - quando la compilazione incontra un errore.
  - Un file ausiliario corrotto può impedire una nuova compilazione.
  
- *In tali casi bisogna*
  - **cestinare** i file ausiliari,

- *I file ausiliari si possono **corrompere**, purtroppo,*
  - quando la compilazione incontra un errore.
  - Un file ausiliario corrotto può impedire una nuova compilazione.
  
- *In tali casi bisogna*
  - **cestinare** i file ausiliari,
  - e poi *ricompilare* con tabula auxiliaria rasa.

■ *I file ausiliari si possono **corrompere**, purtroppo,*

- quando la compilazione incontra un errore.
- Un file ausiliario corrotto può impedire una nuova compilazione.

■ *In tali casi bisogna*

- **cestinare** i file ausiliari,
- e poi *ricompilare* con tabula ausiliaria rasa.

- **TeXShop sul Macintosh ha un pulsante rottamatore dedicato:**



- *File generati in compilazione da **pacchetti**:*

■ *File generati in compilazione da **pacchetti**:*

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

## ■ *File 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

■ *File 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,
  - oggi 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,
  - oggi 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,
- oggi adatto per solo uso interno al T<sub>E</sub>X.

### ■ *.ps* (“*P*ost*S*cript”).

- usato a volte come passaggio intermedio,

## 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,
- oggi adatto per solo uso interno al T<sub>E</sub>X.

### ■ *.ps* (“*P*ost*S*cript”).

- usato a volte come passaggio intermedio,
- raramente 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*

- *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*
- *`\usepackage[a-1b]{pdfx}` cerca di adattare il pdf alle specifiche del formato archiviabile **PDF-A***

- *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*
- *`\usepackage[a-1b]{pdfx}` cerca di adattare il pdf alle specifiche del formato archiviabile **PDF-A***
  - richiesto per la consegna elettronica delle tesi di laurea.



- con `\pagestyle{stile}` si scelgono gli stili per la riga in *testa* (testatina, page header) e in *calce* (piedino, page footer)

- con `\pagestyle{stile}` si scelgono gli stili per la riga in *testa* (testatina, page header) e in *calce* (piedino, page footer)
- `plain` lascia vuota la testatina e mette il numero di pagina centrato nel piedino

- con `\pagestyle{stile}` si scelgono gli stili per la riga in *testa* (testatina, page header) e in *calce* (piedino, page footer)
- **plain** lascia vuota la testatina e mette il numero di pagina centrato nel piedino
- **headings** lascia vuoto il piedino e mette titolo del capitolo e numero di pagina in testa

- con `\pagestyle{stile}` si scelgono gli stili per la riga in *testa* (testatina, page header) e in *calce* (piedino, page footer)
  - `plain` lascia vuota la testatina e mette il numero di pagina centrato nel piedino
  - `headings` lascia vuoto il piedino 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 (testatina, page header) e in calce (piedino, page footer)*
- `plain` lascia vuota la testatina e mette il numero di pagina centrato nel piedino
- `headings` lascia vuoto il piedino 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*

- con `\pagestyle{stile}` si scelgono gli stili per la riga in *testa* (testatina, page header) e in *calce* (piedino, page footer)
  - `plain` lascia vuota la testatina e mette il numero di pagina centrato nel piedino
  - `headings` lascia vuoto il piedino 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
- Usare `\pagestyle` stride con la filosofia del L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X (di solito). Non lo voglio vedere all'esame. 

□ I tre stili di pagina, a scopo conoscitivo, non operativo:

## 4 Piano

Documento di classe `article`. 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. Il titolo della *sezione* compare nella testatina.

Se la classe fosse stata `book`, la testatina delle pagine pari come questa porterebbe il titolo del *capitolo*.

## 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

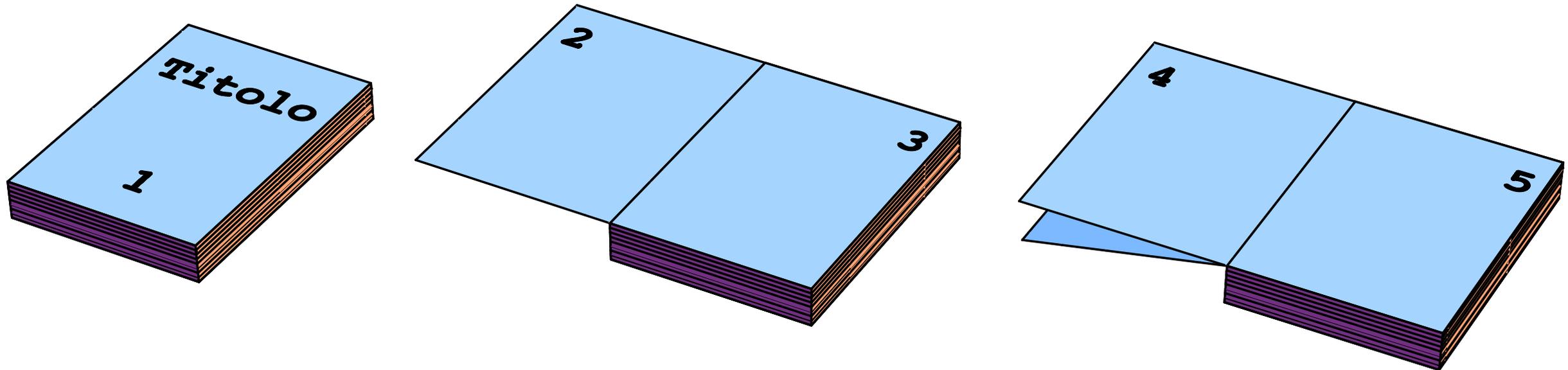
- Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X sceglie *in automatico* gli stili di pagina
  - a seconda della classe del documento,

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

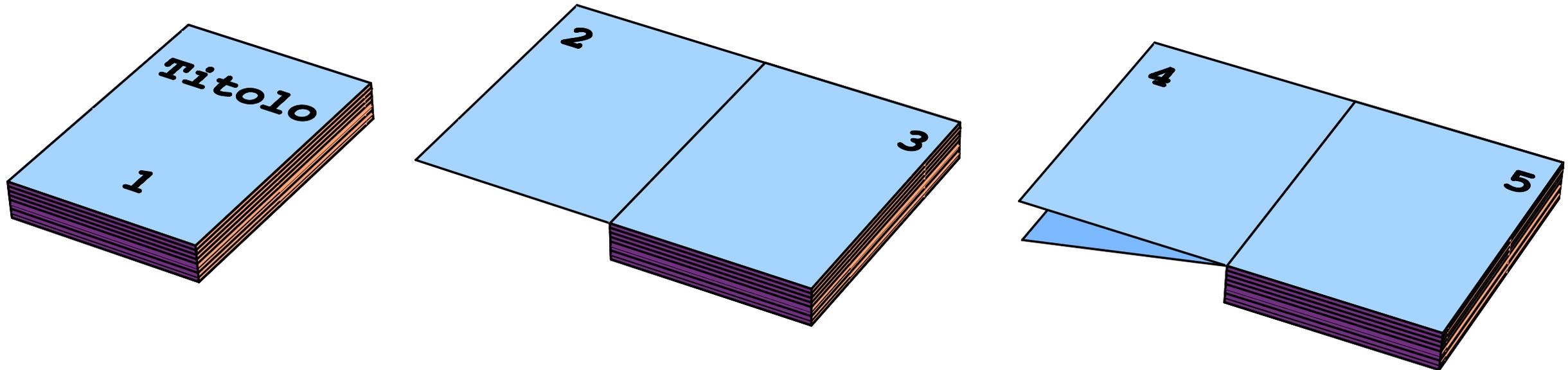
- Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X sceglie *in automatico* gli stili di pagina
  - a seconda della classe del documento,
  - a seconda del contenuto,
    - per esempio, capitolo e sezione correnti,

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

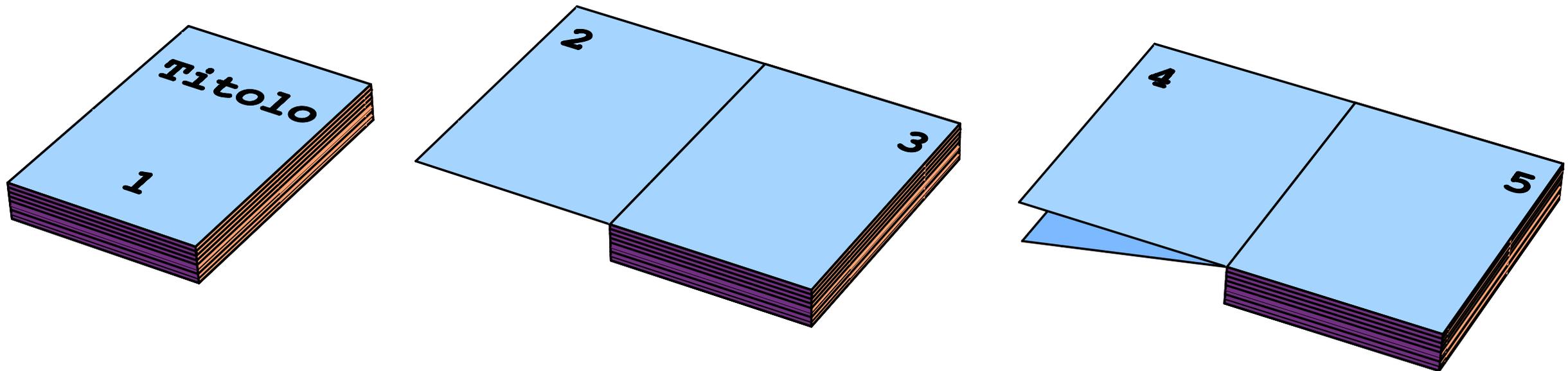


- Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X sceglie *in automatico* gli stili di pagina
  - a seconda della classe del documento,
  - a seconda del contenuto,
    - per esempio, capitolo e sezione correnti,
  - e se si stampa fronte-retro o no



- 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 della classe del documento,
  - 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.





□ Col pacchetto **fancyhdr** si possono personalizzare gli stili (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,RO]{\bfseries
 \thepage}
\fancyhead[LO]{\bfseries
```

#### 1.2 Dispari 3

```
\rightmark}
\renewcommand{\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
    - (“dent” richiama etimologicamente i *denti*,

- *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
    - (“dent” richiama etimologicamente i *denti*,
      - forse per indicare l'impronta lasciato da un morso,

- *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
    - (“dent” richiama etimologicamente i *denti*,
      - forse per indicare l'impronta lasciato da un morso,
      - oppure il profilo dei denti di una sega)

- *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
    - (“dent” richiama etimologicamente i *denti*,
      - forse per indicare l'impronta lasciato da un morso,
      - oppure il profilo dei denti di una sega)
  - 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
    - (“dent” richiama etimologicamente i *denti*,
      - forse per indicare l'impronta lasciato da un morso,
      - oppure il profilo dei denti di una sega)
  - finisce con un rientro (variabile) a destra
  - non hanno di solito altri rientri, se non per materiali centrati nella pagina: formule, citazioni, figure. . .



**All'esame è richiesta aderenza stretta  
a questo stile di paragrafo.**

- Individuare i paragrafi: (scarica)

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 crisare 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 crisare veniam minim velit aliquip suscipit eros vero, augue illum ut illum. Veniam iusto crisare, 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 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?

- Individuare i paragrafi:

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

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

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 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 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 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. **ARGH!! A capo senza rientro!**

Ex autem diam tincidunt feugiat accumsan consequatvel commodo facilisi aliquip

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

**ARGH!! Un rientro!!!**

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

Ut consequat hendrerit **ARGH!! A capo senza rientro!**  
ut iriuredolor **ARGH!! A capo senza rientro!**

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 **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.

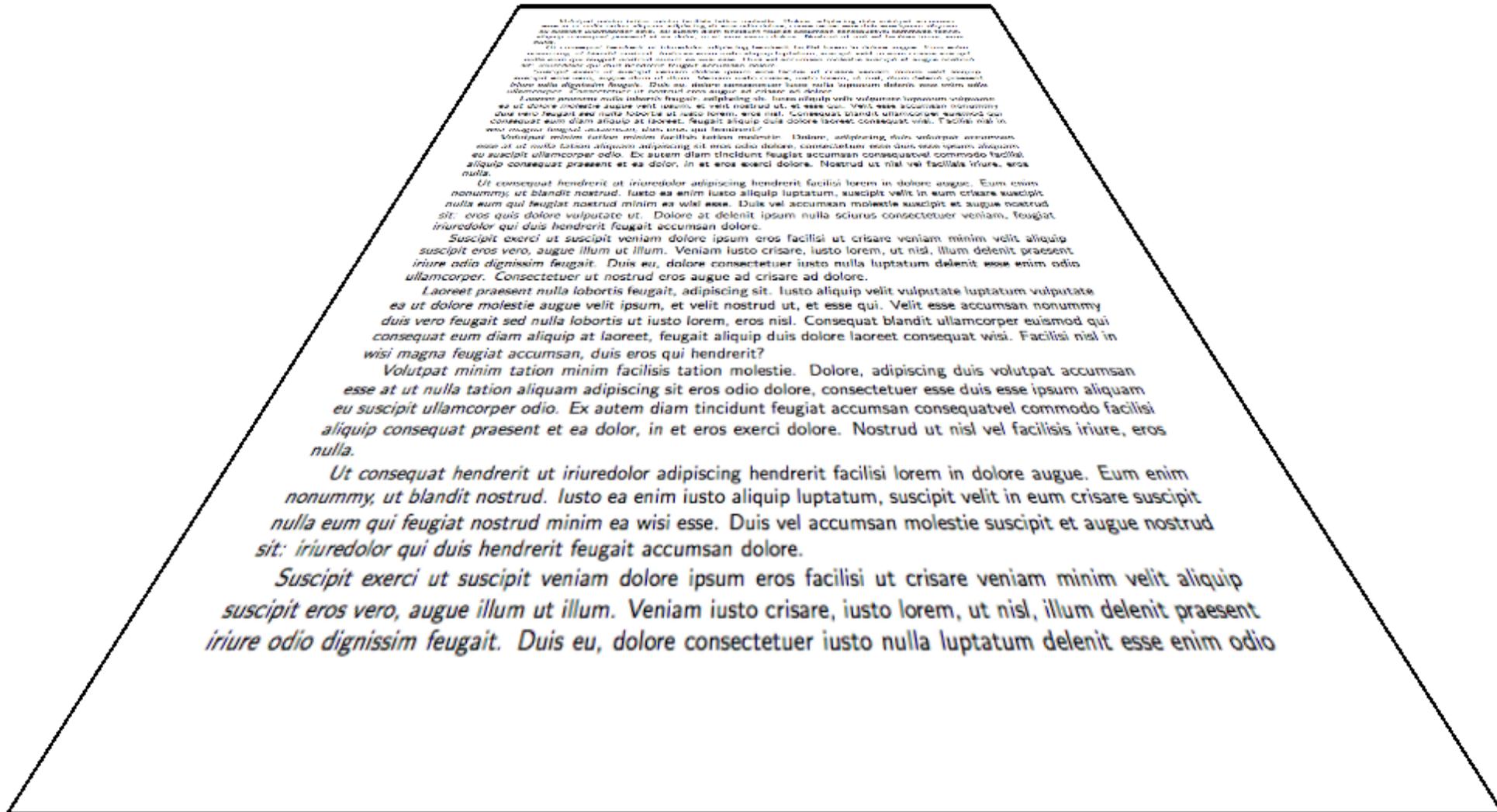
**ARGH!! A capo senza rientro! E uno spazio verticale fuori stile!**

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.



**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 riparleremo.

## I PROMESSI SPOSI

### 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

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

- In 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 style="text-align: center;"><b>Capitolo 1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Pagine</b></p> <p>Nella tradizione tipografica italiana, il primo paragrafo di un capitolo ha il rientro.<br/>Il secondo paragrafo ha il rientro.<br/>E anche i seguenti.</p> <p style="text-align: center;">1</p> | <p style="text-align: right;">2      <i>CAPITOLO 1. PAGINE</i></p> <p><b>1.1 Pari</b></p> <p>Caricare il pacchetto <code>indentfirst</code> nel preambolo per avere il comportamento italiano.<br/>I paragrafi seguenti ce l'hanno.<br/>Ecc. ecc.<br/>Il pacchetto si carica nel preambolo con</p> <pre>\usepackage{indentfirst}</pre> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



- *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,\newline
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,\newline
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?''
```

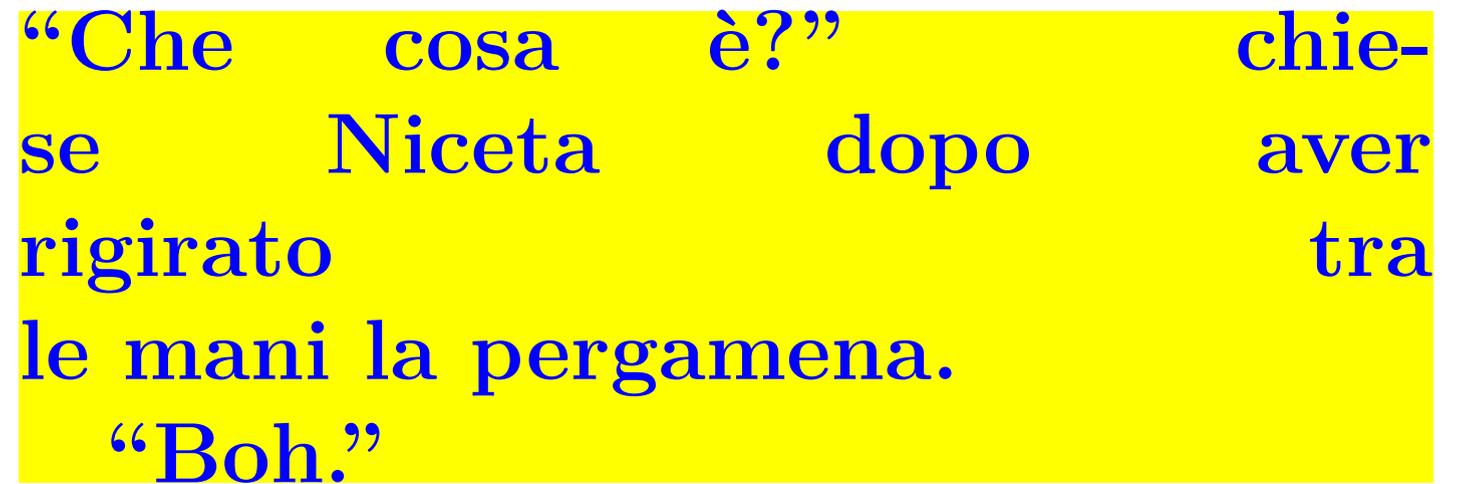
```
chiese Niceta dopo
```

```
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
```

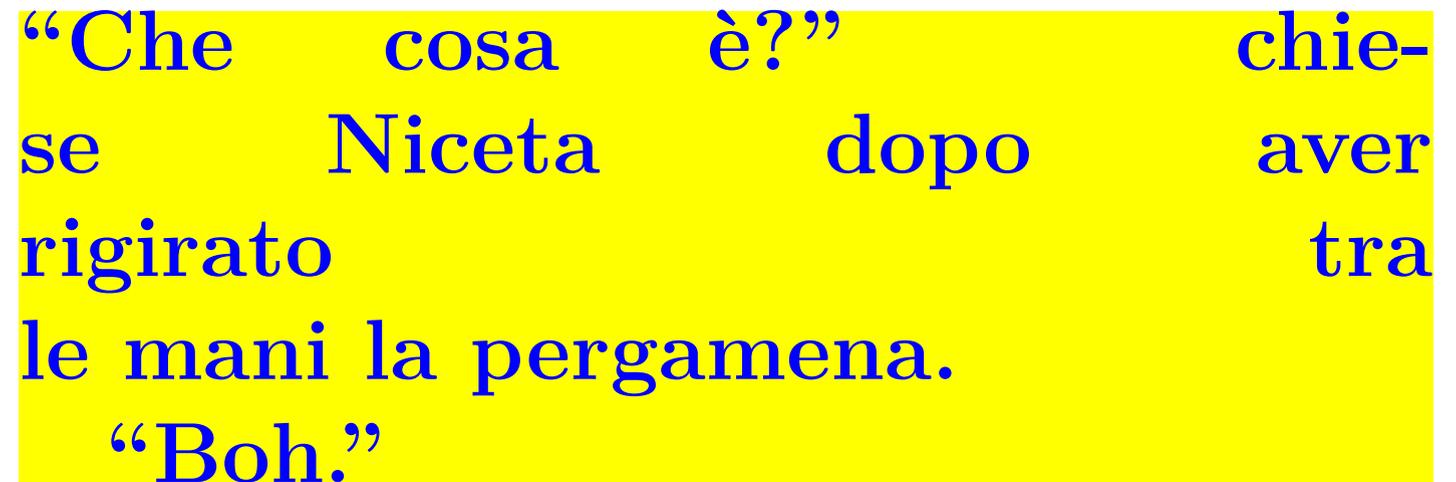
```
aver\linebreak
```

```
rigirato tra\linebreak
```

```
le mani la pergamena.
```

```
``Boh''
```

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



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

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

**C**i sono 820 mila ragioni che rendono 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
- `\nolinebreak[n]` con  $n = 0, 1, \dots, 4$  **scoraggia** sempre di più l'andata a capo al crescere di  $n$ , senza vietarla

□ una **tilde** (  , ascii 126) fra due parole fa due cose:

- una **tilde** ( , ascii 126) fra due parole fa due cose:
  - **lascia uno spazio**

- una **tilde** ( , ascii 126) fra due parole fa due cose:
  - lascia uno spazio
  - e impedisce lo spezzamento della riga.

- una **tilde** ( , ascii 126) fra due parole fa due cose:
  - 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.  
Il re Umberto ~ I.

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

- una **tilde** ( , ascii 126) fra due parole fa due cose:
  - 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.  
Il re Umberto ~ I.

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

- Eventuali spazi attorno alla tilde vanificano lo scopo!



- Nelle **formule matematiche** dentro il testo il ritorno a capo si gestisce con **`\allowbreak`**:

La somma

`$a+b+c+d=f$`.

La somma `$a+b+c+`

`d\allowbreak=f$`.

La somma  $a + b + c + d =$   
 $f$ .

La somma  $a + b + c + d$   
 $= f$ .

- Nelle **formule matematiche** dentro il testo il ritorno a capo si gestisce con **`\allowbreak`**:

La somma

`$a+b+c+d=f$`.

La somma `$a+b+c+`

`d\allowbreak=f$`.

La somma  $a+b+c+d = f$ .

La somma  $a + b + c + d = f$ .

- spesso il punto migliore dove spezzare una formula è opinabile;

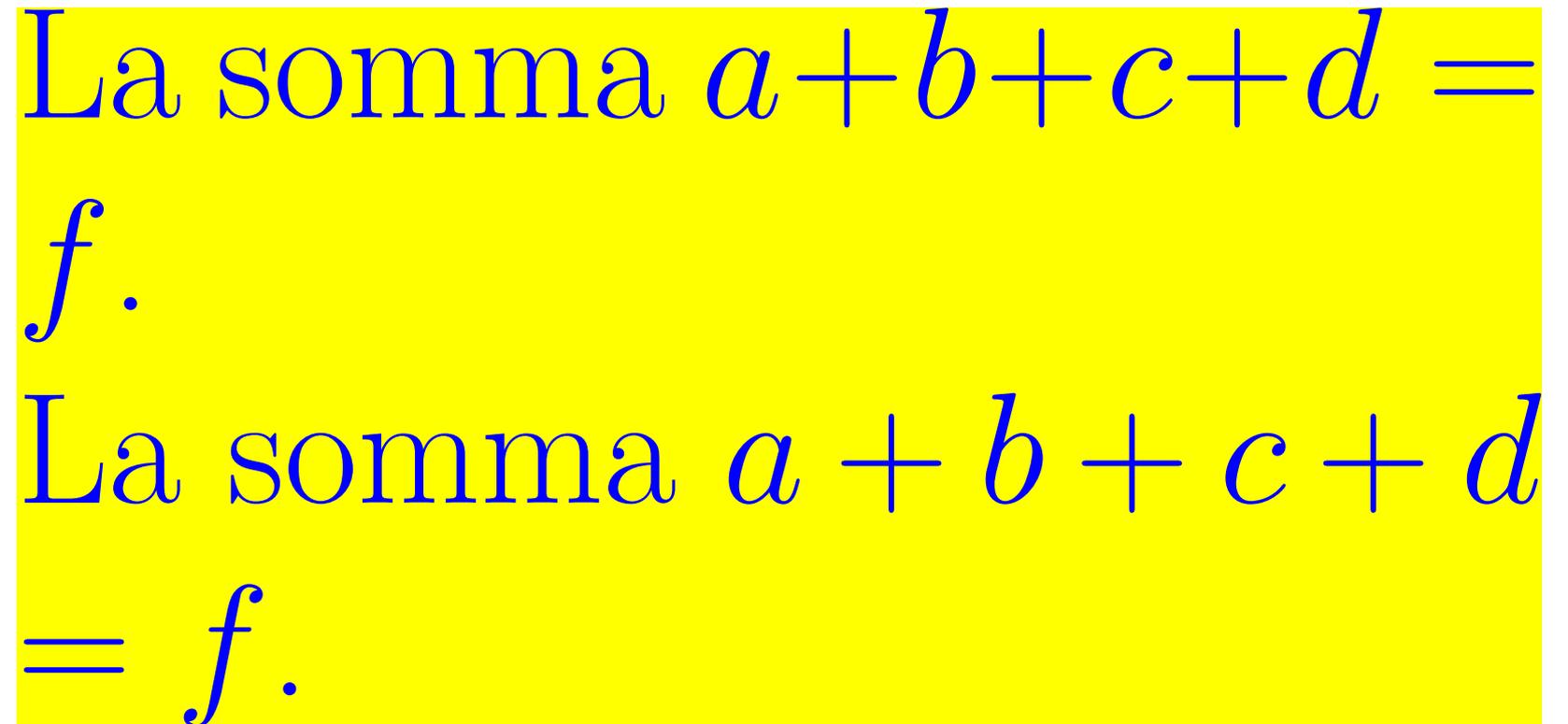
- Nelle **formule matematiche** dentro il testo il ritorno a capo si gestisce con **`\allowbreak`**:

La somma

`$a+b+c+d=f$`.

La somma `$a+b+c+`

`d\allowbreak=f$`.



La somma  $a+b+c+d = f$ .

La somma  $a + b + c + d = f$ .

- spesso il punto migliore dove spezzare una formula è opinabile;
- nello spezzare una formula non compaiono trattini.

- `\mbox{testo}` “in scatola” (invisibilmente) il testo dato, così che *non* si spezza su più righe in alcun caso

- `\mbox{testo}` “in scatola” (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.
```

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

```
\mbox{Il telefono
invece è
0432 55 84 00}.
```

Il fax del dipartimento è 0432 55  
84 99.

Il fax del dipartimento è  
0432 55 84 99.

Il telefono invece è 0432 55 84 00.

- `\mbox{testo}` “in scatola” (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.

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

`\mbox{Il telefono  
invece è  
0432 55 84 00}`.

Il fax del dipartimento è 0432 55  
84 99.

Il fax del dipartimento è  
0432 55 84 99.

Il telefono invece è 0432 55 84 00.

- Attenzione: `\mbox{testo}` provoca spesso spazi abnormi, o sforature dal margine destro. 

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

stimoniati dalle due giurate. 1)  
Il mancato accesso agli atti. 2)  
L'assenza del voto in camera di  
dividono in due categorie. 1)  
Quelli che, per coerenza, non  
v'essere il primo a osservarle. 3)  
Avverte i nuovi governanti, ca-

## *Effetti speciali*

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

## *Effetti speciali*

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

*me solista a Mai dire gol (Italia  
1), grande palestra di comicità e*

del Pil anche nel 2017-19. Voto  
3.

del Pil anche nel 2017-19. Voto  
3.

vittoria di un esterno ne costa 0,7 o  
1, un'enormità. Il risultato è che

del Pil anche nel 2017-19. Voto  
3.

vittoria di un esterno ne costa 0,7 o  
1, un'enormità. Il risultato è che

Rosatellum, scritta da Renzi e da  
B.

vare il modo di perdere gli altri  
6. Anziché interrogarsi sulle

vare il modo di perdere gli altri  
6. Anziché interrogarsi sulle  
sentisse un cittadino di serie  
B. E allora ecco qui cosa non

vare il modo di perdere gli altri  
6. Anziché interrogarsi sulle  
sentisse un cittadino di serie  
B. E allora ecco qui cosa non  
*Messaggero* fa un bassetto a pag.  
12. *La Stampa* un trafiletto a pag.  
8. E ora pronti col microscopio

hanno letto distrattamente l'art.  
16 dell'amata Carta, che recita:

hanno letto distrattamente l'art.  
16 dell'amata Carta, che recita:  
teo. E qui il gioco passa alla fase  
2: rovesciato in premier, se ne fa

- Anche fuori del TEX ci sono spazi non separabili (“unificatori”):

- Anche fuori del TEX ci sono spazi non separabili (“unificatori”):
  - in html è codificato con `&nbsp;`; o `&#160;`;

- Anche fuori del TEX ci sono spazi non separabili (“unificatori”):
  - in html è codificato con `&nbsp;` o `&#160;`;
  - in Unicode è codificato con `U+00A0`

- Anche fuori del TEX ci sono spazi non separabili (“unificatori”):
  - in html è codificato con `&nbsp;` o `&#160;`;
  - in Unicode è codificato con `U+00A0`
  - per Word sulla tastiera Windows, o Linux, si scrive con `ctrl-shift-spazio`.

- Anche fuori del TEX ci sono spazi non separabili (“unificatori”):
  - in html è codificato con `&nbsp;` o `&#160;`;
  - in Unicode è codificato con `U+00A0`
  - per Word sulla tastiera Windows, o Linux, si scrive con `ctrl-shift-spazio`.
  - sulla tastiera Macintosh si scrive con `option-spazio`.

- Anche fuori del TEX ci sono spazi non separabili (“unificatori”):
  - in html è codificato con `&nbsp;` o `&#160;`;
  - in Unicode è codificato con `U+00A0`
  - per Word sulla tastiera Windows, o Linux, si scrive con `ctrl-shift-spazio`.
  - sulla tastiera Macintosh si scrive con `option-spazio`.
  - [https://it.wikipedia.org/wiki/Spazio\\_unificatore](https://it.wikipedia.org/wiki/Spazio_unificatore)

- Anche fuori del T<sub>E</sub>X ci sono spazi non separabili (“unificatori”):
  - in html è codificato con `&nbsp;` o `&#160;`;
  - in Unicode è codificato con `U+00A0`
  - per Word sulla tastiera Windows, o Linux, si scrive con `ctrl-shift-spazio`.
  - sulla tastiera Macintosh si scrive con `option-spazio`.
  - [https://it.wikipedia.org/wiki/Spazio\\_unificatore](https://it.wikipedia.org/wiki/Spazio_unificatore)
  
- Attenzione: uno spazio unificatore non-ascii in un sorgente T<sub>E</sub>X è indistinguibile ad occhio nudo da uno spazio normale,

- Anche fuori del T<sub>E</sub>X ci sono spazi non separabili (“unificatori”):
  - in html è codificato con `&nbsp;` o `&#160;`;
  - in Unicode è codificato con U+00A0
  - per Word sulla tastiera Windows, o Linux, si scrive con `ctrl-shift-spazio`.
  - sulla tastiera Macintosh si scrive con `option-spazio`.
  - [https://it.wikipedia.org/wiki/Spazio\\_unificatore](https://it.wikipedia.org/wiki/Spazio_unificatore)
- Attenzione: uno spazio unificatore non-ascii in un sorgente T<sub>E</sub>X è indistinguibile ad occhio nudo da uno spazio normale,
- e può dare problemi di compilazione in installazioni vecchie, che accettano solo ascii.



- `\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*.

- `\newpage`, `\pagebreak`, `\nopagebreak`, `\nopagebreak[n]` sono analoghi ai comandi per l'andata a capo
  - ma riguardano il **cambio pagina**.
- Se nel preambolo si dà il comando `\allowdisplaybreaks` il  $L^A T E X$  potrà andare a nuova pagina fra una riga e l'altra delle **formule matematiche** multiriga

- `\newpage`, `\pagebreak`, `\nopagebreak`, `\nopagebreak[n]`  
*sono analoghi ai comandi per l'andata a capo*
  - ma riguardano il *cambio pagina*.
- *Se nel preambolo si dà il comando `\allowdisplaybreaks` il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X potrà andare a nuova pagina fra una riga e l'altra delle *formule matematiche* multiriga*
  - (vedi più avanti).

## □ Esempio di gestione automatica del cambio di pagina ([scarica](#)):

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: right;">1</p> <p>Suscipit vel quis sciurus amet dignissim eu consequat luptatum amet et feugiat, vulputate at eros, minim dolore consetetuer? 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 crissare vel luptatum, suscipit consequat lobortis.</p> <p>Nonummy dui erat te ad volutpat at nonummy erat odio veniam eu odio lobortis. Facillisi wisi molestie minim nostrud delenit accumsan consequat qui tincidunt wisi enim veniam ea qui, veniam dignissim in wisi uis in facillisi aliquip.</p> <p><b>Aliquam</b> dui luptatum. Praesent</p> | <p style="text-align: right;">2</p> <p>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>Consetetuer eu veniam nulla eu facilisis, commodo exerci autem nisl ad, luptatum dolore ut sciurus in ad exerci enim esse facilisis qui consequat. Iriuredolor, commodo consetetuer et eros ut et nulla eum.</p> <p>Dui lorem, volutpat molestie ex te ea esse ut luptatum adipiscing magna veniam vulputate. Ut dolore lorem commodo esse nisl eu ut et mo-</p> | <p style="text-align: right;">3</p> <p>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. Facillisi dolore hendrerit ea feugiat vel consequat facillisi 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 consetetuer 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 delenit, veniam crissare dui feugiat, ni-</p> | <p style="text-align: right;">4</p> <p>bh blandit enim wisi amet magna dignissim vero, delenit dui, delenit illum, consequatvel nisl odio. Accumsan minim hendrerit odio quis facillisi ullamcorper autem iusto exerci quis at vero magna accumsan. Augue ut consequat vel crissare iusto velit consequat aliquam vulputate illum dolor nostrud.</p> <p>Feugiat nulla vero. Tation ea accumsan ullamcorper, vero facillisi facillisi 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 molestie adipiscing molestie lobortis wisi</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

- Lo scopo realizzato con `\newpage` (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 dui facilisis wisi, praesent aliquip blandit magna dolore amet. Ut exerci tincidunt dolor crissare vel luptatum, suscipit consequat lobortis.

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

2

**Aliquam** dui luptatum. Praesent sciurus diam in ad accumsan nisl feugait.

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 voluptat elit nisl ex? Vel vero sciurus dolor aliquam laoreet ullamcorper consequat veniam diam erat ex nulla eu dui 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.

Dui lorem, voluptat molestie ex te ea esse ut luptatum adipiscing magna veniam vulputate. Ut dolore lo-

3

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. Facillisi dolore hendrerit ea feugiat vel consequat facilisi 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.

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

4

lenit, veniam crissare dui feugiat, nibh blandit enim wisi amet magna dignissim vero, delenit dui, 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 dui te voluptat amet consequat exerci.

Suscipit iusto ea vel feugait mole-

- però le ultime righe delle pagine non sono più allineate.

- Lo scopo realizzato con `\pagebreak` (scarica):

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: right;">1</p> <p>Suscipit vel quis sciurus amet dignissim eu consequat luptatum amet et feugiat, vulputate at eros, minim dolore consetetuer? 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 crissare vel luptatum, suscipit consequat lobortis.</p> <p>Nonummy dui erat te ad volutpat at nonummy erat odio veniam eu odio lobortis. Facillisi wisi molestie minim nostrud delenit accumsan consequat qui tincidunt wisi enim veniam ea qui, veniam dignissim in wisi uis in facillisi aliquip.</p> | <p style="text-align: right;">2</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>Consetetuer eu veniam nulla eu facillisi, commodo exerci autem nisl ad, luptatum dolore ut sciurus in ad exerci enim esse facillisi qui consequat. Iriuredolor, commodo consetetuer et eros ut et nulla eum.</p> <p>Dui lorem, volutpat molestie ex te ea esse ut luptatum adipiscing magna veniam vulputate. Ut dolore lo-</p> | <p style="text-align: right;">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. Facillisi dolore hendrerit ea feugiat vel consequat facillisi 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 consetetuer 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 style="text-align: right;">4</p> <p>lenit, veniam crissare dui feugiat, nibh blandit enit wisi amet magna dignissim vero, delenit dui, delenit illum, consequatvel nisl odio. Accumsan minim hendrerit odio quis facillisi ullamcorper autem iusto exerci quis at vero magna accumsan. Augue ut consequat vel crissare iusto velit consequat aliquam vulputate illum dolor nostrud.</p> <p>Feugiat nulla vero. Tation ea accumsan ullamcorper, vero facillisi facillisi 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> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- Le ultime righe delle pagine sono allineate, però gli spazi attorno alla formula sono stirati.



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

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

*nibilità televisiva": cioè la Sanlorenzo dà un'intervista per*

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

*nibilità televisiva”*: cioè la Sannlorenzo dà un'intervista per

*va su Facebook la proposta di Gianluigi Paragone dei “mille euro per*

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

*nibilità televisiva”*: cioè la Sannlorenzo dà un'intervista per

*va su Facebook la proposta di Gianluigi Paragone dei “mille euro per*

*come già suo padre Gianroberto, ha dovuto smen-*

*alla finanzia le scoperte degli  
psicologi Daniel Kahneman*

*alla finanziaria scoperte degli ip-  
sicologi Daniel Kahneman*

*to Quotidiano del 2 aprile) sullo p-  
seudo museo Lombroso fa pena.*

*alla finanziaria scoperte degli psicologi Daniel Kahneman*

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

*Scritture, in altre parole sa metarironizzare sull'ironista che preten-*

*alla finanziaria scoperte degli psicologi Daniel Kahneman*

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

Scritture, in altre parole sa metarionizzare sull'ironista che preten-

scritto la ragazzina del Nordreno-Westfalia sul suo pro-

negli ultimi cinque anni, secondo Con-  
fcommercio) siano costrette a chiudere i

negli ultimi cinque anni, secondo Con-  
fcommercio) siano costrette a chiudere i

corso della mazzetta per il ne-  
oeletto. Cioè -scrive il gip- tra-

negli ultimi cinque anni, secondo Con-  
fcommercio) siano costrette a chiudere i

corso della mazzetta per il ne-  
oeletto. Cioè -scrive il gip- tra-

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

negli ultimi cinque anni, secondo Con-  
fcommercio) siano costrette a chiudere i  
corso della mazzetta per il ne-  
oeletto. Cioè -scrive il gip- tra-  
come forni-tori di un servizio  
o come merce-lavoro, incre-  
menti” (*Repubblica*, 16.5). Zin-  
garetti deve aver vinto al Supe-  
renalotto.

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

- *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

- *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***

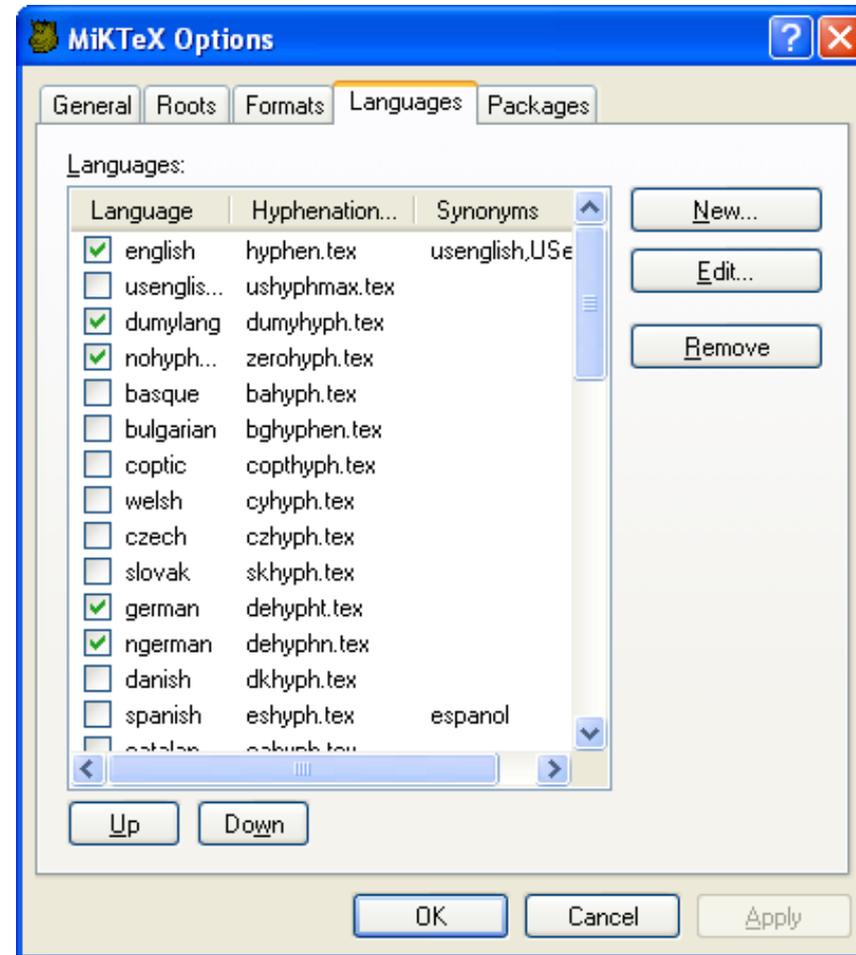
```
%!TEX encoding = UTF-8 Unicode
\documentclass[italian,...]{...}
\usepackage{babel}
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

- 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

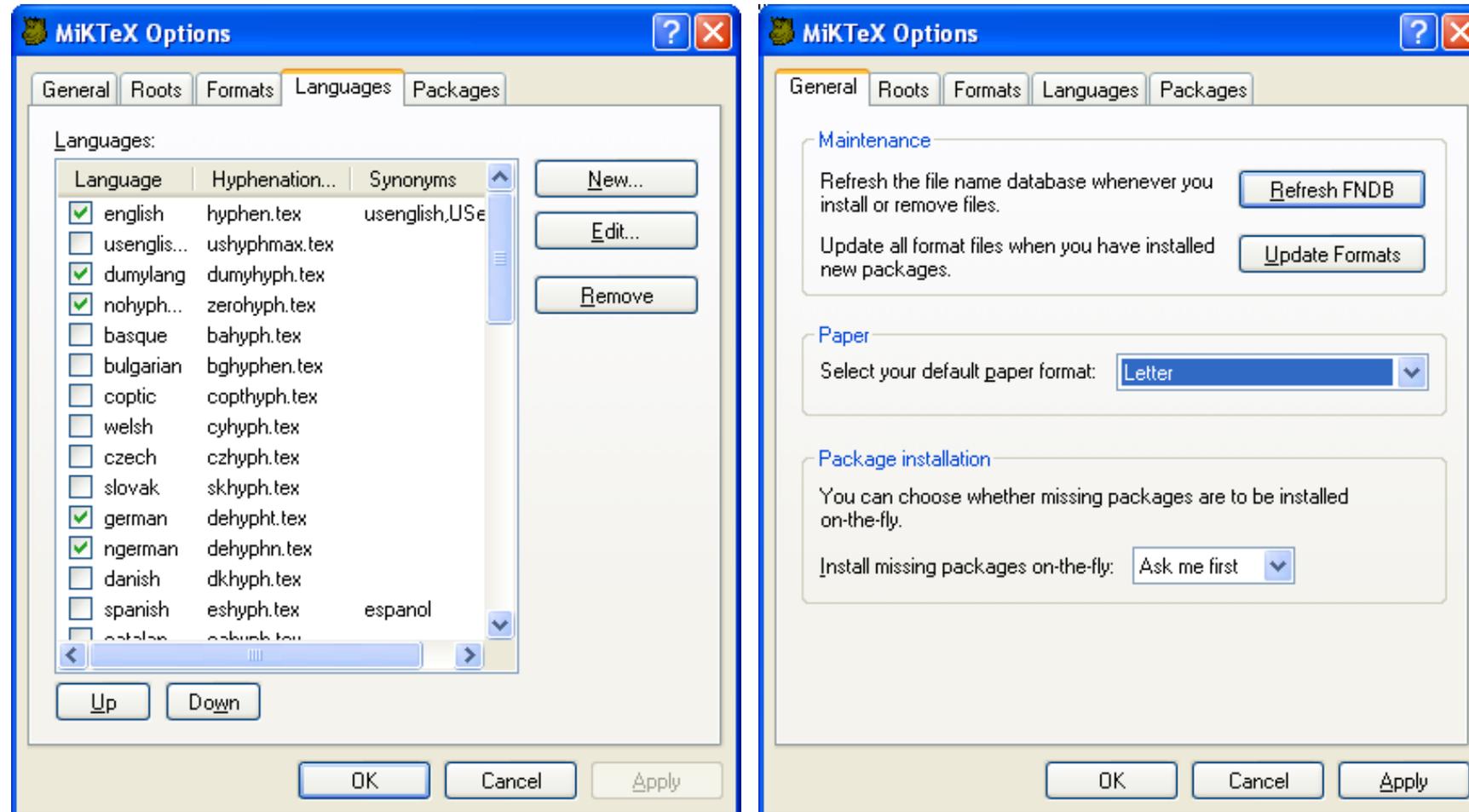
- Con **TEXLive 2011** (o seguenti, in versione completa) si sta tranquilli,

- Con **TEXLive 2011** (o seguenti, in versione completa) si sta tranquilli,
- le sillabazione caricate sono le seguenti:

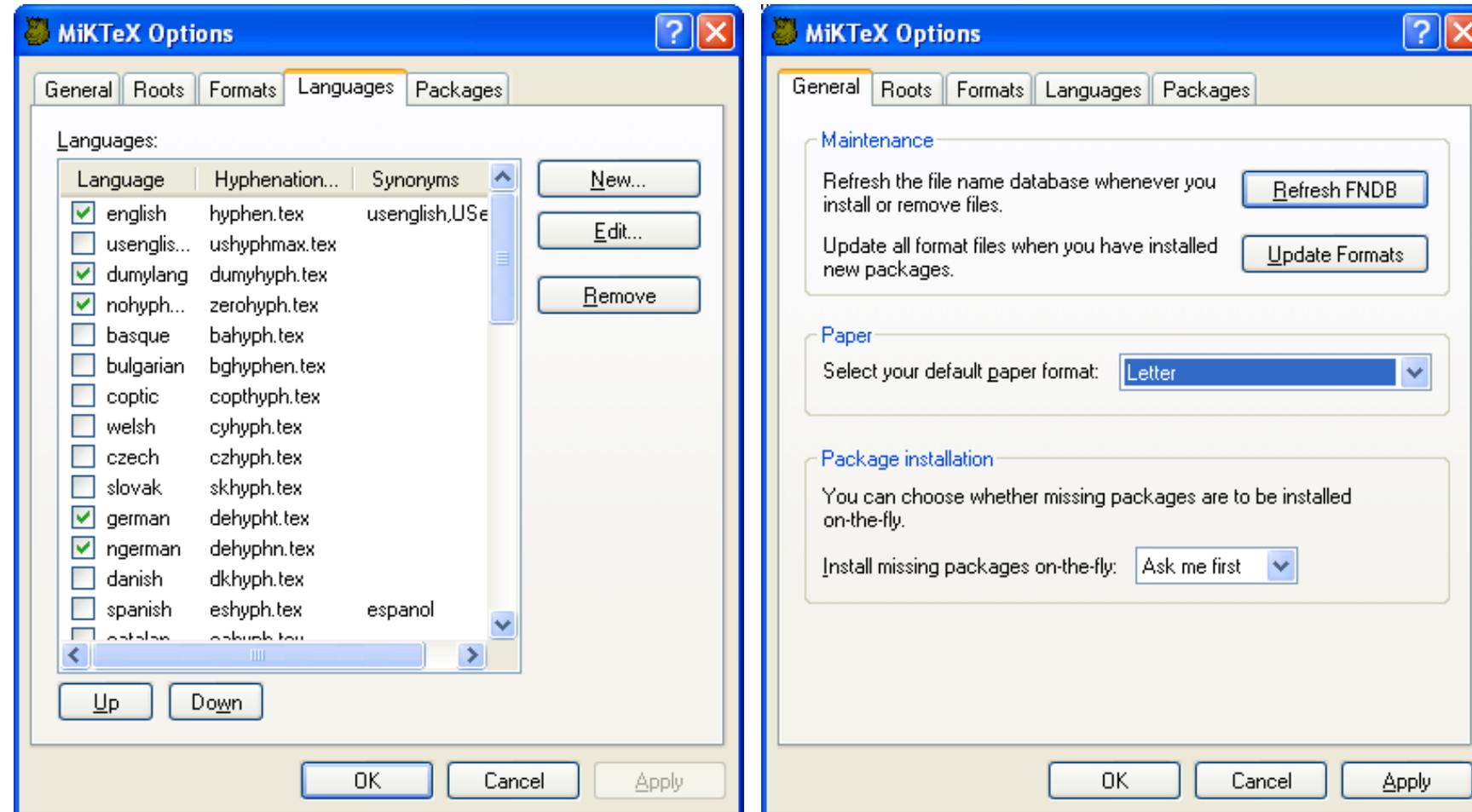
Babel and hyphenation patterns for english, dumylang, nohyphenation, german-x-2009-06-19, ngerman-x-2009-06-19, afrikaans, ancientgreek, ibycus, arabic, armenian, basque, bulgarian, catalan, pinyin, coptic, croatian, czech, danish, dutch, ukenglish, usenglishmax, esperanto, estonian, ethiopic, farsi, 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.



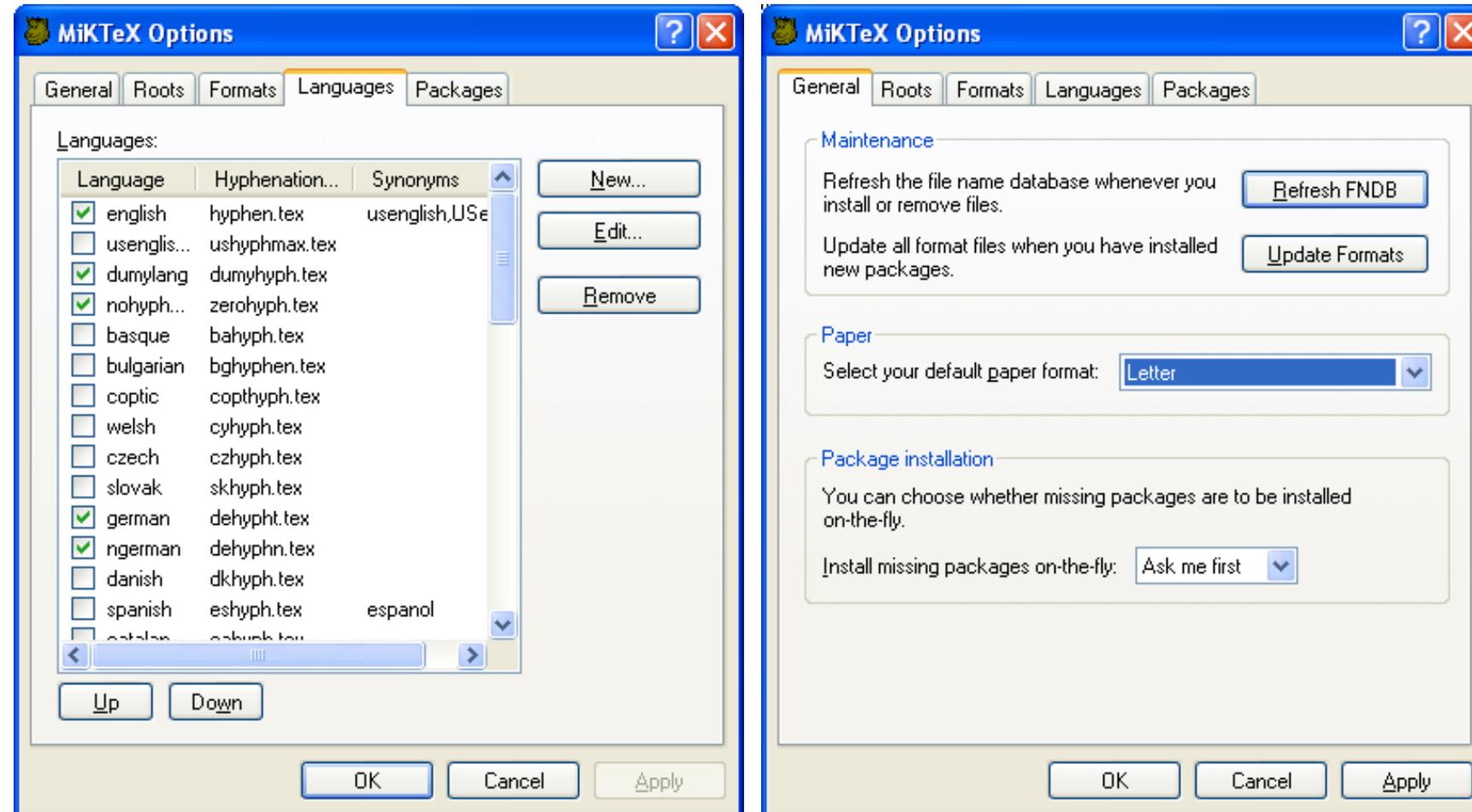
- Col MiKTeX andare al pannello MiKTeX Options, sezione Languages, e segnare l'italiano.



- 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 av-

suo portavoce per sei giorni:  
mediante sms, e-mail e what-  
sapp. 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 sono gli emoticon di WhatsApp se non dei geroglifici?

Se Renzi gioca con gli *hashtag* (populismo di disin-

Se Renzi gioca con gli *hashtag* (populismo di disin-

lers. E si muovono con gli *hashtag*, e hanno gruppi su Fa-

Se Renzi gioca con gli *hashtag* (populismo di disin-

lers. E si muovono con gli *hashtag*, e hanno gruppi su Fa-

*Donne* di George Cukor. E Joan Crawford impassibile, continuando a

Se Renzi gioca con gli *hashtag* (populismo di disin-

lers. E si muovono con gli *hashtag*, e hanno gruppi su Fa-

*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-

conomista) Tommaso Nannicini, con un tweet: “Un anno di #jobsact: le imprese pre-dente-commissario Orfini t-witta trionfalmente che tre

conomista) Tommaso Nannicini, con un tweet: “Un anno di #jobsact: le imprese pre-dente-commissario Orfini t-witta trionfalmente che tre  
ma il primo a giocare alla pl-ystation o a calciobalilla,

conomista) Tommaso Nannicini, con un tweet: “Un anno di #jobsact: le imprese pre-dente-commissario Orfini t-witta trionfalmente che tre

ma il primo a giocare alla pl-ystation o a calciobalilla,

scografiche in evidenza sulle pla-ylis. E per gli altri, gli illusi dell’au-



Nel mondo di Lerner lo smartphone ha il valore che la fotografia aveva per la Parigi del

Nel mondo di Lerner lo smartphone ha il valore che la fotografia aveva per la Parigi del dispozione laptop, smartphone e una chiavetta internet assegnati *ad personam* e

Nel mondo di Lerner lo smartphone ha il valore che la fotografia aveva per la Parigi del disposizione laptop, smartphone e una chiavetta internet assegnati *ad personam* e

nella stanza da letto”: lo smartphone (o altro apparecchio e-

Nel mondo di Lerner lo smartphone ha il valore che la fotografia aveva per la Parigi del dispostione laptop, smartphone e una chiavetta internet assegnati *ad personam* e

nella stanza da letto”: lo smartphone (o altro apparecchio e-

latte fresco? O ancora, di uno smartphone che registrando il nostro

Nel mondo di Lerner lo smartphone ha il valore che la fotografia aveva per la Parigi del dispostione laptop, smartphone e una chiavetta internet assegnati *ad personam* e

nella stanza da letto”: lo smartphone (o altro apparecchio e-

latte fresco? O ancora, di uno smartphone che registrando il nostro

possibilità: in questi anni i teenager si sono riversati su

stico: una vera e propria *newsroom*". Accipicchia.

stico: una vera e propria *newsroom*". Accipicchia.

loro e spacciano solo le fake news che vogliono loro. La madre

stico: una vera e propria *newsroom*". Accipicchia.

loro e spacciano solo le fake news che vogliono loro. La madre

di. Infatti, otto giorni dopo lo tsunami di Noche ha sommerso il

stico: una vera e propria *newsroom*". Accipicchia.

loro e spacciano solo le fake news che vogliono loro. La madre

di. Infatti, otto giorni dopo lo tsunami di Noche ha sommerso il

nomeno dei *foreign fighters* è un segnale

d'altri tempi. Quanto ai tre pulman, al posto dell'Air Force

della "densità abitativa" nei pulman, ho chiesto se sapessero

d'altri tempi. Quanto ai tre pul-  
lman, al posto dell'Air Force  
della "densità abitativa" nei pul-  
lman, ho chiesto se sapessero

**Non basta contare le ore o-  
nline, l'abuso non si misura col**

d'altri tempi. Quanto ai tre pul-  
lman, al posto dell'Air Force della "densità abitativa" nei pul-  
lman, ho chiesto se sapessero

**Non basta contare le ore o-  
nline, l'abuso non si misura col  
scondere, hanno pubblicato o-  
nline una serie di documenti che**

d'altri tempi. Quanto ai tre pul-  
lman, al posto dell'Air Force della "densità abitativa" nei pul-  
lman, ho chiesto se sapessero

Non basta contare le ore o-  
nline, l'abuso non si misura col  
scondere, hanno pubblicato o-  
nline una serie di documenti che  
primo giorno da professore o-  
nline. Ho dormito male la not-

ne da monopolista nei desktop della pubblica ammi-

ne da monopolista nei desktop della pubblica ammi-

la vicenda di Edward Snowden – che ribadisce la ne-

ne da monopolista nei desktop della pubblica ammi-

la vicenda di Edward Snowden – che ribadisce la ne-

Papers sugli investimenti offshore della regina e del prin-

ne da monopolista nei desktop della pubblica ammi-

la vicenda di Edward Snowden – che ribadisce la ne-

Papers sugli investimenti offshore della regina e del prin-

gruppo B (sistema di società offshore) e quindi dell'enorme e-

che per le serie, vedi *Westworld*, duplice già nella programmazione

che per le serie, vedi *Westworld*, duplice già nella programmazione

White e altri per l'editore newyorchese *M. E. Sharpe*.

che per le serie, vedi *Westworld*, duplice già nella programmazione

White e altri per l'editore newyorchese *M. E. Sharpe*.

ruolo: Ivanka, l'ambiziosa *first daughter*, a caccia di riflettori, di oppor-

che per le serie, vedi *Westworld*, duplice già nella programmazione

White e altri per l'editore newyorchese *M. E. Sharpe*.

ruolo: Ivanka, l'ambiziosa *first daughter*, a caccia di riflettori, di opporginare. Che dire poi di quella *showgirl* che, dopo aver appena per-

Abby, Seb e Liza sono una famiglia di Newcastle che dopo la crisi finanziaria del

Abby, Seb e Liza sono una famiglia di Newcastle che dopo la crisi finanziaria del

cui le biblioteche pubbliche sono inutili nell'era di Amazon e Google Books. L'autore, l'economista Panos Mourdoukoutas di Long Island University, invita a chiudere le biblioteche per risparmiare i soldi dei contribuen-

Abby, Seb e Liza sono una famiglia di Newcastle che dopo la crisi finanziaria del

cui le biblioteche pubbliche sono inutili nell'era di Amazon e Google Books. L'autore, l'economista Panos Mourdoukoutas di Long Island University, invita a chiudere le biblioteche per risparmiare i soldi dei contribuen-

*discusso di come la blockchain cambierà per sempre*

Abby, Seb e Liza sono una famiglia di Newcastle che dopo la crisi finanziaria del

cui le biblioteche pubbliche sono inutili nell'era di Amazon e Google Books. L'autore, l'economista Panos Mourdoukoutas di Long Island University, invita a chiudere le biblioteche per risparmiare i soldi dei contribuen-

*discusso di come la blockchain cambierà per sempre*

ta al governo, con una postilla: che nelle *blacklist* fossero ricompresi anche quei Paesi che

storanti, bar e parrucchieri. *Lockdown* fino al 10 maggio per ci-

storanti, bar e parrucchieri. *Lockdown* fino al 10 maggio per consiglio degli esperti. L'uscita dal *lockdown* – lasciano capire – deve re-

storanti, bar e parrucchieri. *Lockdown* fino al 10 maggio per consiglio degli esperti. L'uscita dal *lockdown* – lasciano capire – deve *reno*” (che stava preparando il *lockdown* di tutt'Italia). Peccato

storanti, bar e parrucchieri. *Lockdown* fino al 10 maggio per consiglio degli esperti. L'uscita dal *lockdown* – lasciano capire – deve *reno*" (che stava preparando il *lockdown* di tutt'Italia). Peccato chiuso. Resta invece in *lockdown* la lingua del terzo caratte-

ri di vite, coprifuoco, *lockdown* come se fossimo a marzo.

ri di vite, coprifuoco, *lockdown* come se fossimo a marzo.

*donne non c'entrano nulla. Si chiama "blackwashing", pratica utilizzata da tempo che,*

ri di vite, coprifuoco, *lockdown* come se fossimo a marzo.

*donne non c'entrano nulla. Si chiama "blackwashing", pratica utilizzata da tempo che,*

latore, ma i nostri simpatici *ghostbusters* potrebbero iniziare

ri di vite, coprifuoco, *lockdown* come se fossimo a marzo.

*donne non c'entrano nulla. Si chiama "blackwashing", pratica utilizzata da tempo che,*

*latore, ma i nostri simpatici ghostbusters potrebbero iniziare*

tieri bene di Londra Nord: Highgate, college da 22 mila sterli-

- *Quando due parole sono unite da un trattino, come in **Salerno-Reggio**, il `TEX` si rifiuta di sillabarle*

- *Quando due parole sono unite da un trattino, come in **Salerno-Reggio**, il `TEX` si rifiuta di sillabarle*
  - ed esce facilmente dal margine.

- *Quando due parole sono unite da un trattino, come in **Salerno-Reggio**, il **TEX** si rifiuta di sillabarle*
  - ed esce facilmente dal margine.
  - L'inconveniente non è raro, purtroppo, specialmente in inglese.

- *Quando due parole sono unite da un trattino, come in **Salerno-Reggio**, il **TEX** si rifiuta di sillabarle*
  - ed esce facilmente dal margine.
  - L'inconveniente non è raro, purtroppo, specialmente in inglese.
  - In tali casi bisogna inserire manualmente “\-”

- *Quando due parole sono unite da un trattino, come in **Salerno-Reggio**, il **TEX** si rifiuta di sillabarle*
  - ed esce facilmente dal margine.
  - L'inconveniente non è raro, purtroppo, specialmente in inglese.
  - In tali casi bisogna inserire manualmente “\-”
    - **consultando un dizionario se non si è sicuri.**

- *Quando due parole sono unite da un trattino, come in **Salerno-Reggio**, il **TEX** si rifiuta di sillabarle*
  - ed esce facilmente dal margine.
  - L'inconveniente non è raro, purtroppo, specialmente in inglese.
  - In tali casi bisogna inserire manualmente “\-”
    - **consultando un dizionario se non si è sicuri.**

Sa\ -ler\ -no-Reg\ -gio

- *Il comando `\showhyphen{parola}` fa mostrare al  $L^A T E X$  i punti di divisione consigliati nella parola.*

■ Il comando `\showhyphen{parola}` fa mostrare al *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X* i punti di divisione consigliati nella parola.

□ Vanno cercati nella console o nel file `.log`

```
\documentclass[english,
 italian]{article}
\usepackage{babel}
\begin{document}
\showhyphens{revisionismo}
\selectlanguage{english}
\showhyphens{revisionismo}
\end{document}
```

Underfull \hbox (badness 10000) in paragraph  
at lines 5--5  
[] \OT1/cmr/m/n/10 re-vi-sio-ni-smo

Underfull \hbox (badness 10000) in paragraph  
at lines 7--7  
[] \OT1/cmr/m/n/10 re-vi-sion-ismo



"E queste sarebbero  
virgolette serie?"

```
\textquotedbl
No!\textquotedbl
```

”E queste sarebbero virgolette serie?”

"No!"

"E queste sarebbero  
virgolette serie?"

"E queste sarebbero virgolette serie?"

"No!"

\textquotedbl

No!\textquotedbl

□ Le virgolette *senza verso* " non sono professionali!

"E queste sarebbero virgolette serie?"

”E queste sarebbero virgolette serie?”

"No!"

`\textquotedbl`

No!`\textquotedbl`

□ Le virgolette *senza verso* ■ *non* sono professionali!

- Si ottengono nel typeset con `\textquotedbl`  
`\usepackage[T1]{fontenc}`

...

`\textquotedbl`

"E queste sarebbero virgolette serie?"

”E queste sarebbero virgolette serie?”

"No!"

`\textquotedbl`

No!`\textquotedbl`

□ Le virgolette *senza verso* ■ *non* sono professionali!

- Si ottengono nel typeset con `\textquotedbl`  
`\usepackage[T1]{fontenc}`

...

`\textquotedbl`

- La virgoletta ■ singola senza verso si fa con `\textquotesingle`

"E queste sarebbero virgolette serie?"

”E queste sarebbero virgolette serie?”

"No!"

`\textquotedbl`

No!`\textquotedbl`

□ Le virgolette *senza verso* ■ *non* sono professionali!

- Si ottengono nel typeset con `\textquotedbl`  
`\usepackage[T1]{fontenc}`

...

`\textquotedbl`

- La virgoletta ■ singola senza verso si fa con `\textquotesingle`
- Usarle direttamente nel testo sorgente è un **errore** tipografico metà delle volte.

"E queste sarebbero virgolette serie?"

”E queste sarebbero virgolette serie?”

"No!"

`\textquotedbl`

No!`\textquotedbl`

□ Le virgolette *senza verso* **”** non sono professionali!

- Si ottengono nel typeset con `\textquotedbl`  
`\usepackage[T1]{fontenc}`

...

`\textquotedbl`

- La virgoletta **’** singola senza verso si fa con `\textquotesingle`
- Usarle direttamente nel testo sorgente è un **errore** tipografico metà delle volte.
- Evitarle!

```
`abc' ``def''
\lq\lq ghi\rq\rq{}
\lq klmn\rq
```

scarica

‘abc’ “def” “ghi” ‘hij’

```
`abc' ``def''
\lq\lq ghi\rq\rq{}
\lq klmn\rq
```

‘abc’ “def” “ghi” ‘hij’

scarica

- *Tipograficamente **professionali** sono le virgolette aperte/chiusse*

```
`abc' ``def''
\lq\lq ghi\rq\rq{}
\lq klmn\rq
```

‘abc’ “def” “ghi” ‘hij’

scarica

■ *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
```

‘abc’ “def” “ghi” ‘hij’

scarica

■ *Tipograficamente **professionali** sono le virgolette aperte/chiusure*

- le **virgolette aperte**, singole o doppie si fanno:
  - con uno  o due  accenti aperti (backtick, ascii 096),

```
`abc' ``def''
\lq\lq ghi\rq\rq{ }
\lq klmn\rq
```

‘abc’ “def” “ghi” ‘hij’

scarica

■ *Tipograficamente **professionali** sono le virgolette aperte/chiusure*

- le **virgolette aperte**, singole o doppie si fanno:
  - con uno  o due  accenti aperti (backtick, ascii 096),
  - con uno o due `\lq` (left quote).

```
`abc' ``def''
\lq\lq ghi\rq\rq{ }
\lq klmn\rq
```

‘abc’ “def” “ghi” ‘hij’

scarica

## ■ Tipograficamente *professionali* sono le virgolette aperte/chiose

- le **virgolette aperte**, singole o doppie si fanno:
  - con uno  o due  accenti aperti (backtick, ascii 096),
  - con uno o due `\lq` (left quote).
- Le **virgolette chiuse**, singole o doppie si fanno:

```
`abc' ``def''
\lq\lq ghi\rq\rq{}
\lq klmn\rq
```

‘abc’ “def” “ghi” ‘hij’

scarica

## ■ *Tipograficamente **professionali** sono le virgolette aperte/chiose*

- le **virgolette aperte**, singole o doppie si fanno:
  - con uno **`** o due **``** accenti aperti (backtick, ascii 096),
  - con uno o due **\lq** (left quote).
- Le **virgolette chiuse**, singole o doppie si fanno:
  - con uno o due apostrofi **'**, **''**;

```
`abc' ``def''
\lq\lq ghi\rq\rq{}
\lq klmn\rq
```

‘abc’ “def” “ghi” ‘hij’

scarica

## ■ *Tipograficamente **professionali** sono le virgolette aperte/chiusure*

- le **virgolette aperte**, singole o doppie si fanno:
  - con uno **◌`** o due **◌`◌`** accenti aperti (backtick, ascii 096),
  - con uno o due **\lq** (left quote).
- Le **virgolette chiuse**, singole o doppie si fanno:
  - con uno o due apostrofi **’**, **’’**;
  - con uno o due **\rq** (right quote);

```
`abc' ``def`'
\lq\lq ghi\rq\rq{ }
\lq klmn\rq
```

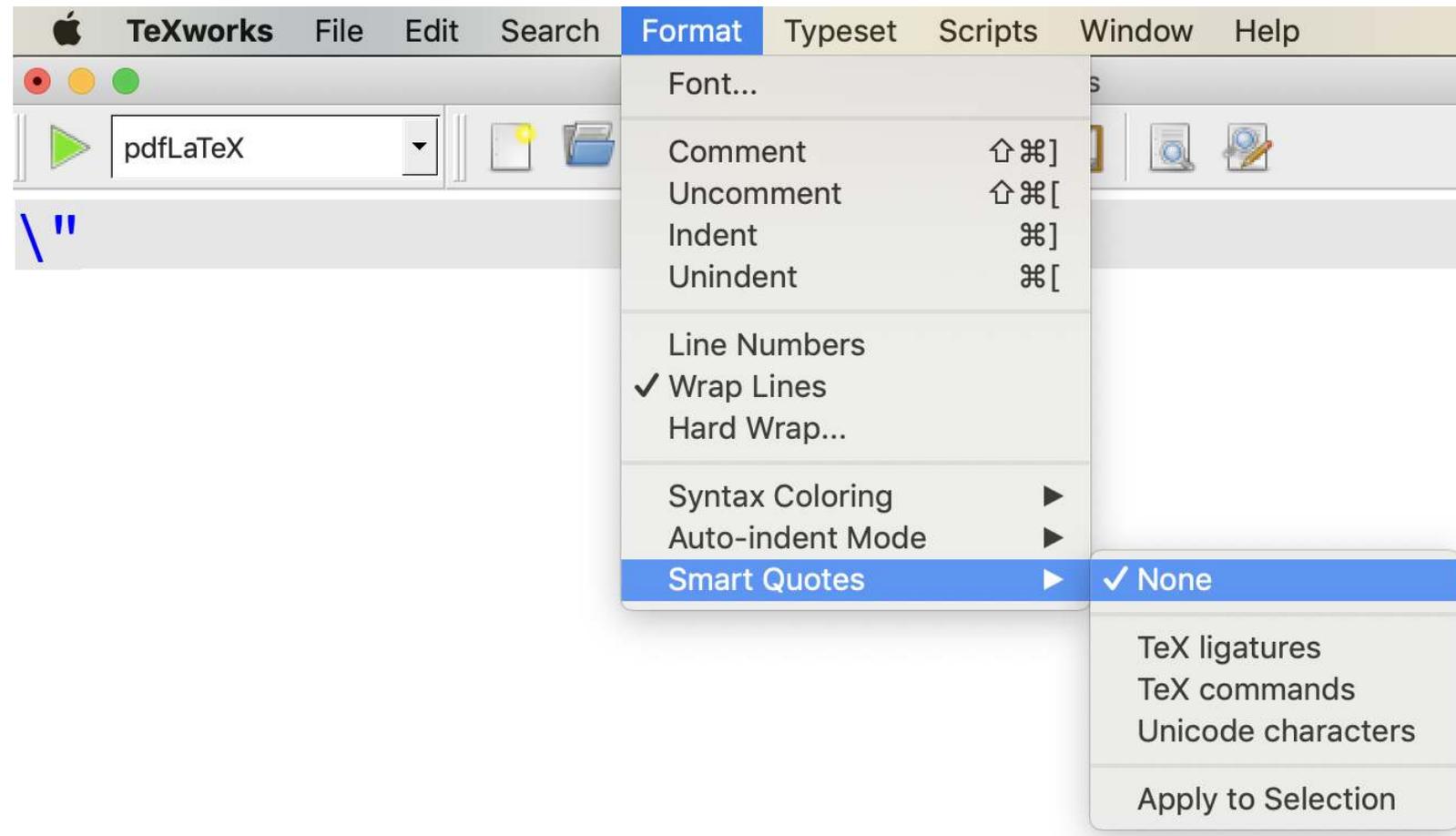
‘abc’ “def” “ghi” ‘hij’

scarica

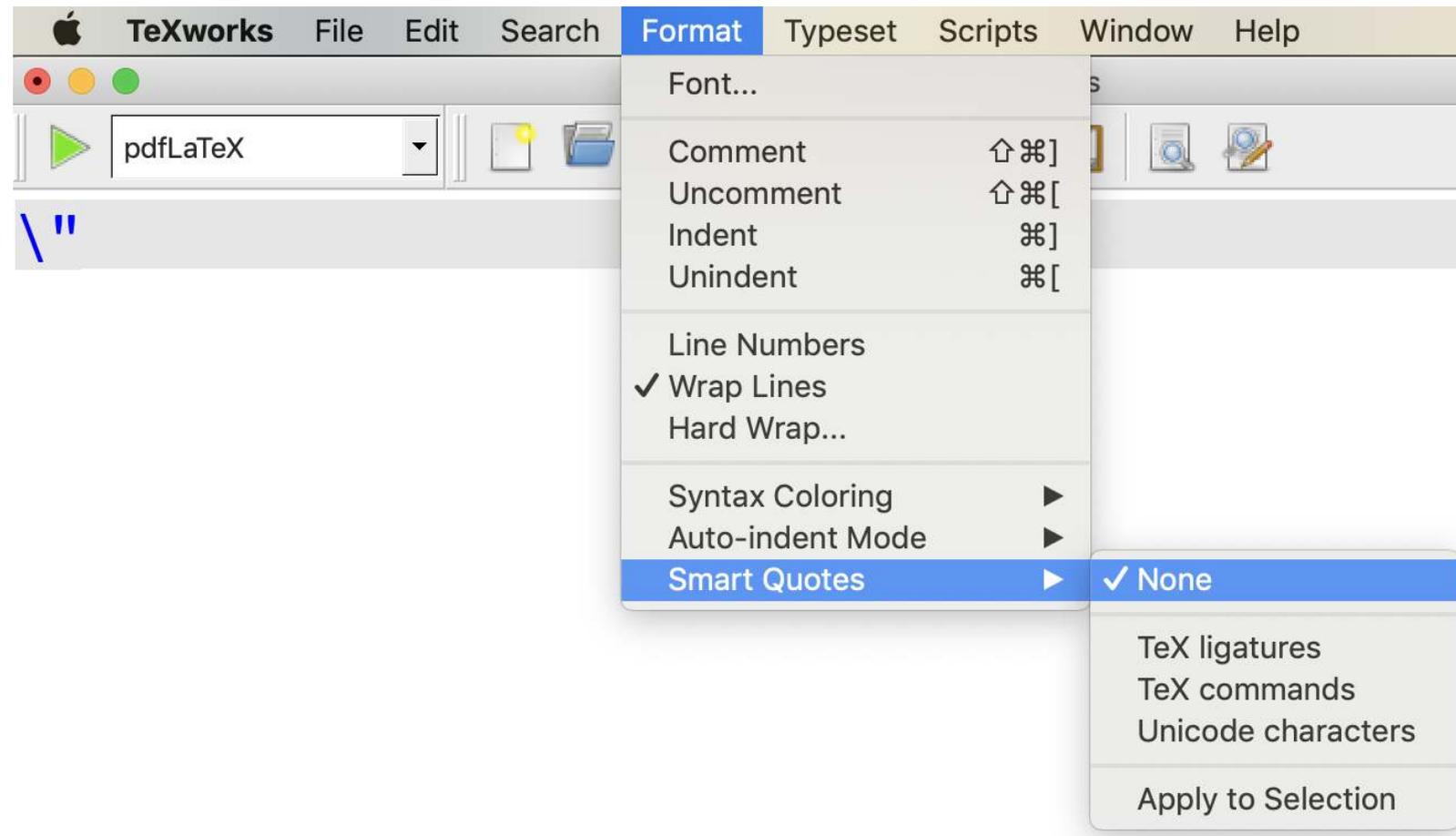
## ■ *Tipograficamente **professionali** sono le virgolette aperte/chiose*

- le **virgolette aperte**, singole o doppie si fanno:
  - con uno  o due  accenti aperti (backtick, ascii 096),
  - con uno o due `\lq` (left quote).
- Le **virgolette chiuse**, singole o doppie si fanno:
  - con uno o due apostrofi , ;
  - con uno o due `\rq` (right quote);
  - dopo `\rq` gli spazi non espliciti vengono ignorati! 

## ■ *Le “smart quotes” sono amici e nemici:*

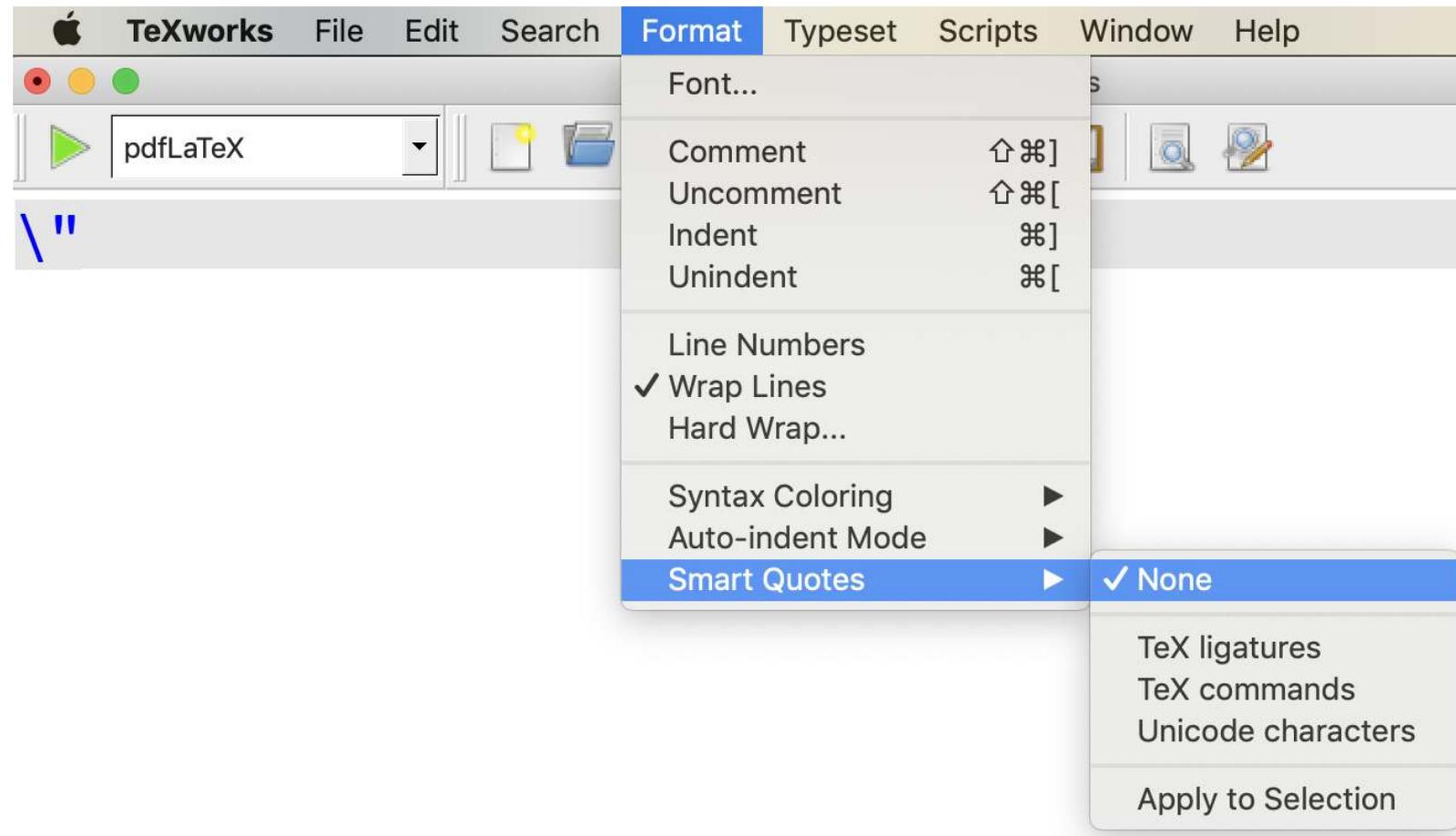


## ■ *Le “smart quotes” sono amici e nemici:*



- attenti all’“incontro-scontro” fra apostrofo e virgolette!

## ■ *Le “smart quotes” sono amici e nemici:*



- attenti all’“incontro-scontro” fra apostrofo e virgolette!
- la “s” di “smart” si pronuncia sorda.

Anarchia nell'uso di virgolette e apostrofi in articoli diversi sulla stessa pagina

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-

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.



top al “conflitto politico istituzionale” e  
“ricompattamento della maggioranza”. O



top al “conflitto politico istituzionale” e “ricompattamento della maggioranza”. O

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”.

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

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

bardamento sull’ospedale siriano poco dopo l’attacco chi-

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

bardamento sull’ospedale siriano poco dopo l’attacco chitelli: ‘Attenti al cane’ e ‘Occhio all’orario’...”. Alcuni citano Ar-

del Congresso, sull'uso  
della forza contro l'Isis".

**C)** Quanto all'efficienza, è

del Congresso, sull'uso  
della forza contro l'Isis". C) Quanto all'efficienza, è  
fare dell'antipolitica, ma  
volere un'altra politica, de-

del Congresso, sull'uso della forza contro l'Isis". C) Quanto all'efficienza, è fare dell'antipolitica, ma volere un'altra politica, de-

*l'aumento del debito pubblico", ma non spiega il si-*

del Congresso, sull'uso della forza contro l'Isis". C) Quanto all'"efficienza", è fare dell'"antipolitica", ma volere un'"altra" politica, de-

*l'"aumento del debito pubblico", ma non spiega il si-*

IL RECOVERY HA TROVATO L'"ANIMA"

non solo l'italiano, ma anche la  
cultura dell'italiano. Poi c'è la

non solo l'italiano, ma anche la  
cultura dell'italiano. Poi c'è la

Quell"”informazione” di penne

non solo l'italiano, ma anche la cultura dell'italiano. Poi c'è la

Quell'"informazione" di penne

**Standing ovation:** basta un'"ovazione", magari anche da seduti.

non solo l'italiano, ma anche la cultura dell'italiano. Poi c'è la

Quell'"informazione" di penne

Standing ovation: basta un'"ovazione", magari anche da seduti.

definitivamente, quell'"infor-  
mazione" di regime che ieri sera

all'"economia di carta" per usare un titolo di un famoso saggio di D.T. Bazelon del 1964, che sono proprio le "cause strutturali dell'iniquità" che Bergoglio denun-

all'"economia di carta" per usare un titolo di un famoso saggio di D.T. Bazelon del 1964, che sono proprio le "cause strutturali dell'iniquità" che Bergoglio denun-

**“Salario minimo, Meloni pronta al dialogo”.**

**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

**N**on c'è da meravigliarsi se il Caimano minacci di assaltare il Colle. Gliel'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

a pie' fermo gli avvisi di garanzia e, possibilmente, i mandati di cattura. Vista l'ottima compa-

ciamo”. *Venividi vicini*. C’è dunque speranza, per la barba del profeta! E qui non sappiamo cos’avrebbe detto don Gius-

ciamo”. *Venividi vicini*. C’è dunque speranza, per la barba del profeta! E qui non sappiamo cos’avrebbe detto don Gius-

**Come s’offre.** “I  
Dell’Orto è il nuovo

Dall’Orto e brindo

ciamo”. *Venividi vicini*. C’è dunque speranza, per la barba del profeta! E qui non sappiamo cos’avrebbe detto don Gius-

**Come s’offre.** “I  
Dell’Orto è il nuovo Dall’Orto e brindo

lesta un’intera città.

**Il legislatore.** “Non c’è mo-

LEGGI

"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-

**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-

Allora perché questa assillante giaculatoria dell'”eccellenza” a tutti i costi? Essa risuona per ogni dove – in particolare nelle università del nostro **Bel Paese** – e ha effetti nefasti dovunque. Si pretende che gli universitari siano tutti “eccellenti”:

Allora perché questa assillante giaculatoria dell'”eccellenza” a tutti i costi? Essa risuona per ogni dove – in particolare nelle università del nostro **Bel Paese** – e ha effetti nefasti dovunque. Si pretende che gli universitari siano tutti “eccellenti”:

prefigurando ” la tempesta perfetta che rischia di innescare la terza ondata“. È l'analisi e il monito che arriva dal

Atlanta, Usa) fa presente che “non è un caso che non ci sia obbligo di vaccinazione in paesi come Inghilterra, Germania, Svezia, Finlandia, Olanda, Spagna, Danimarca, Irlanda, Norvegia, Canada e 47 Stati degli Usa su 50”. E precisa molto opportunamente

Atlanta, Usa) fa presente che “non è un caso che non ci sia obbligo di vaccinazione in paesi come Inghilterra, Germania, Svezia, Finlandia, Olanda, Spagna, Danimarca, Irlanda, Norvegia, Canada e 47 Stati degli Usa su 50”. E precisa molto opportunamente

(l’”autoresponsabilità”,

Atlanta, Usa) fa presente che “non è un caso che non ci sia obbligo di vaccinazione in paesi come Inghilterra, Germania, Svezia, Finlandia, Olanda, Spagna, Danimarca, Irlanda, Norvegia, Canada e 47 Stati degli Usa su 50”. E precisa molto opportunamente

(l’”autoresponsabilità”,  
all’”auto-responsabilità”

Atlanta, Usa) fa presente che “non è un caso che non ci sia obbligo di vaccinazione in paesi come Inghilterra, Germania, Svezia, Finlandia, Olanda, Spagna, Danimarca, Irlanda, Norvegia, Canada e 47 Stati degli Usa su 50”. E precisa molto opportunamente

(l’”autoresponsabilità”,  
all’”auto-responsabilità”

dano gli inni all’”onestà” per at-

Atlanta, Usa) fa presente che “non è un caso che non ci sia obbligo di vaccinazione in paesi come Inghilterra, Germania, Svezia, Finlandia, Olanda, Spagna, Danimarca, Irlanda, Norvegia, Canada e 47 Stati degli Usa su 50”. E precisa molto opportunamente

(l’”autoresponsabilità”,  
all’”auto-responsabilità”

dano gli inni all’”onestà” per at-  
*late circa l’indagine “Univer-  
sità bandita” mettono in luce*

**Gemelli diversi: iPad  
Pro 9,7" è un soffio  
più lento di iPad Pro  
12,9"**

Bisognerebbe distinguere le virgolette dai primi e secondi, e dai pollici 12,9". Questi si fanno in modo matematico come  $12\{,\}9''$

## Gemelli diversi: iPad Pro 9,7" è un soffio più lento di iPad Pro 12,9"

Bisognerebbe distinguere le virgolette dai primi e secondi, e dai pollici 12,9". Questi si fanno in modo matematico come  $12\{,\}9''$

Consiglio: “La disponibilità permette di vaccinare chi ha più di 80 anni e in parte chi ne ha più di 70”. Alle regioni:

die hier zu behandelnden Bewegungen mit der sog  
„Brownischen Molekularbewegung“ identisch sind;  
erreichbaren Angaben über letztere sind jedoch so

Virgolette „esotiche“ in un articolo di Albert Einstein (1905)

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)

`\glqq`    `\grqq`

- 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 perentorio.\frqq
```

«Mi ha risposto ‹non saprei,› in tono  
perentorio.»

```
\flqq Mi ha risposto
\flq non saprei,\frq{
in tono perentorio.\frqq
```

«Mi ha risposto ‹non saprei,› in tono  
perentorio.»

■ «*Virgolette alla francese*»:

```
\flqq Mi ha risposto
\flq non saprei,\frq{
in tono perentorio.\frqq
```

«Mi ha risposto <non saprei,> in tono  
perentorio.»

## ■ «*Virgolette alla francese*»:

□ dette anche <guillemets>,

```
\flqq Mi ha risposto
\flq non saprei,\frq{
in tono perentorio.\frqq
```

«Mi ha risposto ‹non saprei,› in tono  
perentorio.»

## ■ «*Virgolette alla francese*»:

- dette anche ‹guillemets›,
- ‹semplici› con `\flq` e `\frq` (french left quote)

```
\flqq Mi ha risposto
\flq non saprei,\frq{
in tono perentorio.\frqq
```

«Mi ha risposto ‹non saprei,› in tono perentorio.»

## ■ «*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 perentorio.\frqq
```

```
«Mi ha risposto <non saprei,> in tono
perentorio.»
```

## ■ «*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 perentorio.\frqq
```

```
«Mi ha risposto ‹non saprei,› in tono
perentorio.»
```

## ■ «*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 TEX.

```
\flqq Mi ha risposto
\flq non saprei,\frq{
in tono perentorio.\frqq
```

«Mi ha risposto ‹non saprei,› in tono perentorio.»

## ■ «*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 TEX.
  - La tradizione tipografica vuole il punto o la virgola finale “*dentro* le virgolette,” anche se contro la logica!



`a-z`, `a--z`, `a---z`, `$a-z$`.

*a-z*, *a-z*, *a-z*, *a-z*.

`a-z`, `a--z`, `a---z`, `$a-z$`.

$a-Z$ ,  $a-Z$ ,  $a-Z$ ,  $a - z$ .

■ *Quattro tipi di **trattini**:*

a-z, a--z, a---z, \$a-z\$.

a-z, a-z, a-z, a - z.

## ■ *Quattro tipi di trattini:*

- il *trait-d'union* (hyphen) si fa con un trattino semplice: e-mail per avere “e-mail”, \$n\$-esimo per avere “n-esimo” (“n” è una *miniformula*).

a-z, a--z, a---z, \$a-z\$.

a-z, a-z, a—z, a — z.

### ■ *Quattro tipi di trattini:*

- il **trait-d'union** (hyphen) si fa con un trattino semplice: e-mail per avere “e-mail”, \$n\$-esimo per avere “n-esimo” (“n” è una *miniformula*).
- una **gamma numerica** (en-dash) si fa con due trattini di seguito: pagine 3--12 per avere “pagine 3–12”

a-z, a--z, a---z, \$a-z\$.

a-z, a-z, a—z, a — z.

### ■ Quattro tipi di *trattini*:

- il **trait-d'union** (hyphen) si fa con un trattino semplice: e-mail per avere “e-mail”, \$n\$-esimo per avere “n-esimo” (“n” è una *miniformula*).
- 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?”

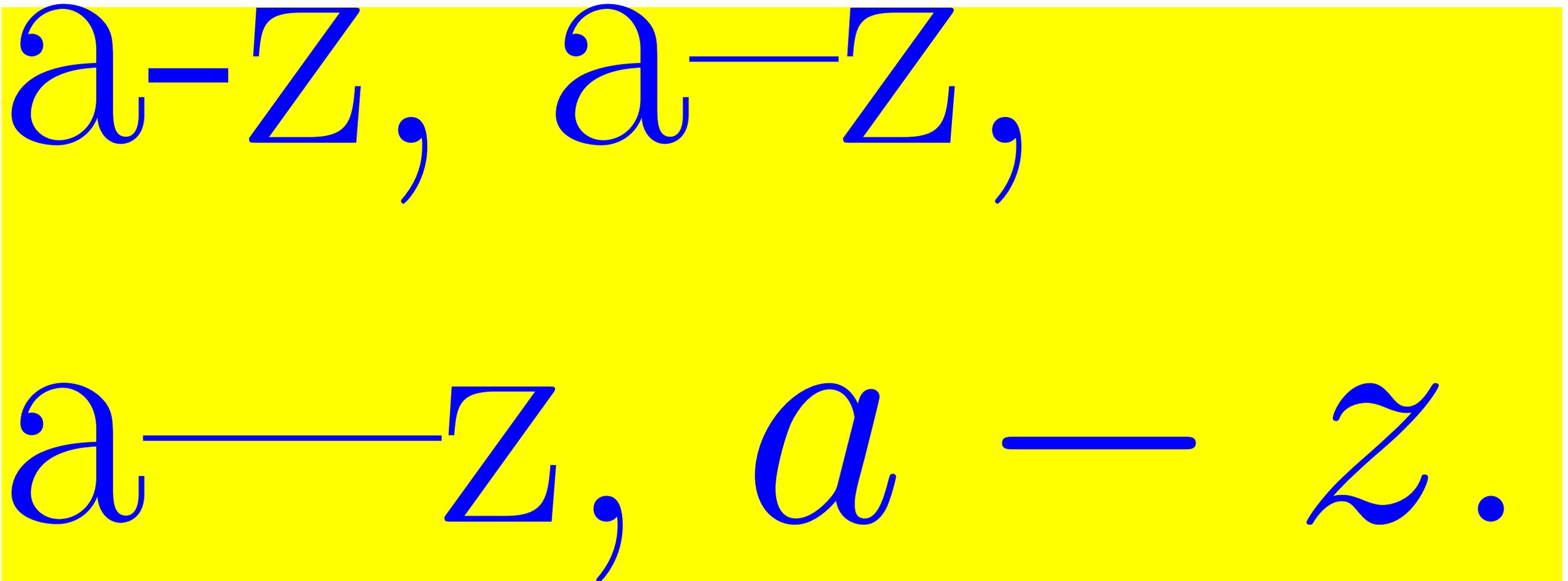
a-z, a--z, a---z, \$a-z\$.

a-z, a-z, a—z, a — z.

### ■ Quattro tipi di *trattini*:

- il **trait-d'union** (hyphen) si fa con un trattino semplice: e-mail per avere “e-mail”, \$n\$-esimo per avere “n-esimo” (“n” è una *miniformula*).
- 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\$

- Confrontare forma, dimensioni, altitudine e spaziatura dei quattro tipi di trattini in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X:



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

**PI-1**



- Classificare e discutere i trattini.

**Porcellum-2: intesa Pd-Pdl**

**PI-1**



**Current UTC-4, Time Zone**

- Classificare e discutere i trattini.

**Porcellum-2: intesa Pd-Pdl**

**PI-1**



**Current UTC-4, Time Zone**

Monti - fino all'anno scorso abbiamo avuto un livello di tassazione attorno al 45-55%". Nel bilancio 2011 invece la tas-

gretario Pd. “Non sia testa dura - la controreplica di Angelino - se no dovrà spiegare lui ai cittadini che si è voluto tenere il porcellum”.

gretario Pd. “Non sia testa dura - la controreplica di Angelino - se no dovrà spiegare lui ai cittadini che si è voluto tenere il porcellum”.

zi vuole recuperare il 2-3%: ‘Tè

gretario Pd. “Non sia testa dura - la controreplica di Angelino - se no dovrà spiegare lui ai cittadini che si è voluto tenere il porcellum”.

zi vuole recuperare il 2-3%: ‘Tè Brunetta si sia comperato un vestito da Rambo su misura, a me dico la verità - ha fatto ridere. Ma

trosinistra). Ora quel trend – non ancora una crisi, ma un forte appannamento - prosegue

trosinistra). Ora quel trend – non ancora una crisi, ma un forte appannamento - prosegue Istat, “nel 2020 59,2 milioni di residenti, -405mila. Differenza morti-nati mai così ampia dal 1918”

(notare anche le virgolette)

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

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

una non notizia: la riesumazione – per giunta soltanto annunciata da una ministra-del vecchio disegno di legge sul

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

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

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

dal 28 dicembre al primo  
marzo -98,7% di contagi

dal 28 dicembre al primo  
marzo -98,7% di contagi

cenni ha contenuto i danni: -10 miliardi nel  
2001-2013, -6,2 per “i trasferimenti alle impre-

dal 28 dicembre al primo  
marzo -98,7% di contagi

cenni ha contenuto i danni: -10 miliardi nel  
2001-2013, -6,2 per “i trasferimenti alle impre-

I benefici di AstraZeneca infatti – 60% di efficacia  
nel prevenire l’infezione e 100% di efficacia nel  
prevenire ricoveri e decessi – sono lampanti fra gli  
anziani: qui si concentrano i decessi del Covid.

forzata. Infatti, sempre per restare fedele a se stesso, oggi è antiabortista, militarista e – sul fine-vita – un filino più bigotto del Vaticano.

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

la “allargata” da 14. “Pacchetti  
– continua l’accusa - negoziati  
sino all’ultimo, evitando di se-

la “allargata” da 14. “Pacchetti  
– continua l’accusa - negoziati  
sino all’ultimo, evitando di se-  
cosa volete fare nella vita. Se –  
come sembra - volete governare

la “allargata” da 14. “Pacchetti  
– continua l’accusa - negoziati  
sino all’ultimo, evitando di se-

cosa volete fare nella vita. Se –  
come sembra - volete governare

economica – discendono cioè da un cattivo  
governo degli strumenti dell’economia -,  
quasi tutti sono “soprattutto” di natura

**UNGHERIA – La strategia di  
Orban per ‘nascondere’ la  
pandemia (di A. Walton)**

---

**NEI PRONTO SOCCORSO  
– 85% di accessi gravi è dei non  
vaccinati. Età compresa tra 35  
e 60 anni**

dei cali: – **23,4%** fra nuovi vaccinati nella fascia **5-11 anni** e **-16,9%** tra gli **over 50**. Il presidente **Nino Cartabellotta** inoltre non ha dubbi sul Green pass: non può avere una scadenza illimitata. Ecco quanto emerge dal monitoraggio settimanale indipendente (26 gennaio-1 febbraio 2022) della Fondazione Gimbe.

corso della mazzetta per il ne-  
oeletto. Cioè -scrive il gip- tra-

corso della mazzetta per il ne-  
oeletto. Cioè -scrive il gip- tra-

Notare anche la divisione in sillabe di “neoeletto”

corso della mazzetta per il neoeletto. Cioè -scrive il gip- tra-

Notare anche la divisione in sillabe di “neoeletto”

giunge appena uno 0,7-1,4%.

corso della mazzetta per il neoeletto. Cioè -scrive il gip- tra-

Notare anche la divisione in sillabe di “neoeletto”

giunge appena uno 0,7-1,4%.

- Speriamo di non dover scrivere una gamma con estremi negativi!

**Casa+ - "In fuga  
dalle nostre famiglie**



■ *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 sodalizio medesimo... la rilevanza della 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.

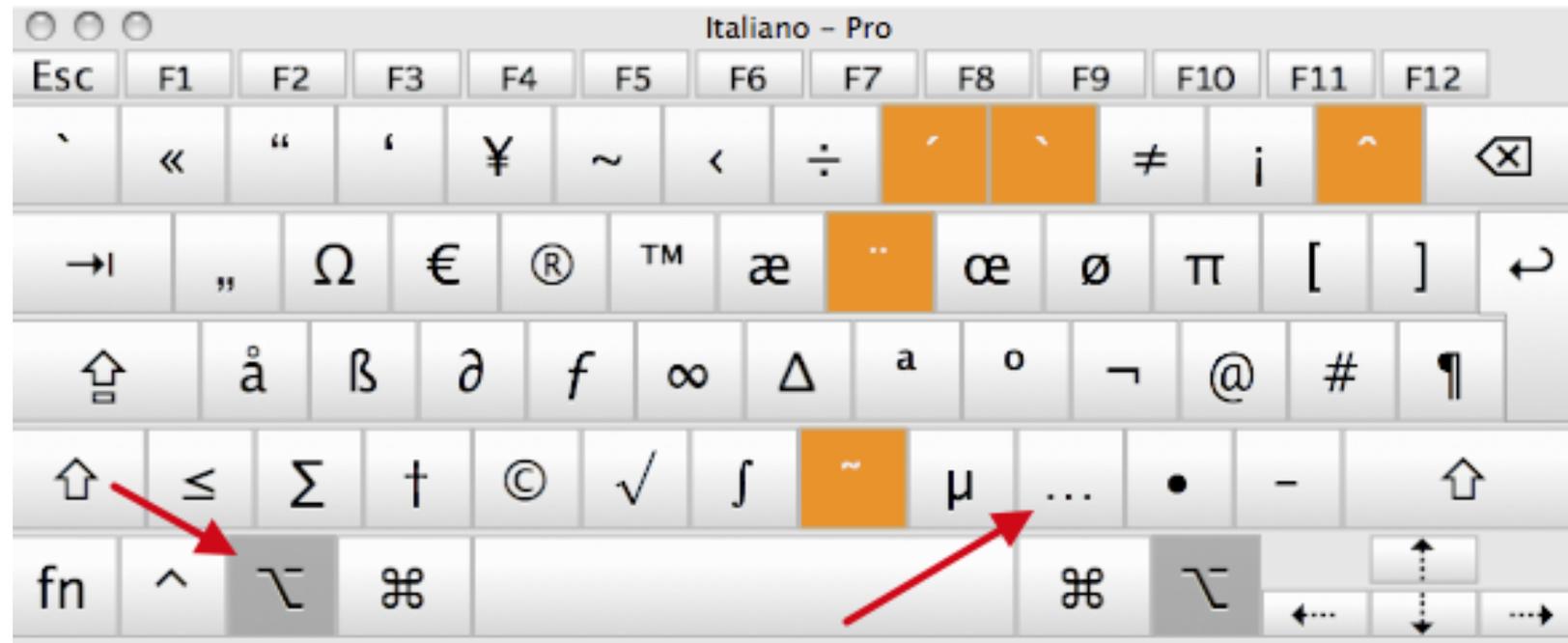
The reason my children do not hang out as I used to as a teen is not due to predators necessarily, but due to other teens who have been raised on MTV, lack of parental guidance, and are treated as adults by their parents. . . . I believe MySpace further sends the entire dynamic down the rabbit hole. 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 ANZICHÀ LA A047.

■ *Altre sofferenze:*

## ■ *Altre sofferenze:*

il mio ricordo da antico frequentatore della linea "A" che fosse già a doppio binario (A 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.

Perché 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 façade', 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,

◆ aula seminari del dipartimento

na D'Agost

Gli apostrofi sono eminentemente corruttibili.

## **Giovedì, Gennaio 19, 2017**

6 Spedizione in transito - BOLOGNA - ITALY

5 Spedizione in transito - BOLOGNA - ITALY

4 Spedizione in transito - BOLOGNA - ITALY

## **Mercoledì, Gennaio 18, 2017**

**Giovedì, Gennaio 19, 2017**

6 Spedizione in transito - BOLOGNA - ITALY

5 Spedizione in transito - BOLOGNA - ITALY

4 Spedizione in transito - BOLOGNA - ITALY

**Mercoledì, Gennaio 18, 2017**

Selezionare se e': stata data l'Informativa relativa alla presenza di trattamenti retributivi accessori

**Giovedì, Gennaio 19, 2017**

6 Spedizione in transito - BOLOGNA - ITALY

5 Spedizione in transito - BOLOGNA - ITALY

4 Spedizione in transito - BOLOGNA - ITALY

**Mercoledì, Gennaio 18, 2017**

Selezionare se e': stata data l'Informativa relativa alla presenza di trattamenti retributivi accessori

**Eratosthenesâ€™™ Geography: Fragments Collected and Translated with Commentary and Additional Material (review)**

**Giovedì, Gennaio 19, 2017**

6 Spedizione in transito - BOLOGNA - ITALY

5 Spedizione in transito - BOLOGNA - ITALY

4 Spedizione in transito - BOLOGNA - ITALY

**Mercoledì, Gennaio 18, 2017**

Selezionare se e': stata data l'Informativa relativa alla presenza di trattamenti retributivi accessori

**Eratosthenesâ€™™ Geography: Fragments Collected and Translated with Commentary and Additional Material (review)**

**Venezia 2022 â€” â€” Decrescita: se non ora quando?**

**Dall'illusione della crescita verde ad una democrazia della terraâ€”**

Ci scusiamo ma, a causa di un problema tecnico, non è possibile procedere con l'operazione. Per favore, riprova più tardi.

Ci scusiamo ma, a causa di un problema tecnico, non Ã" possibile procedere con l'operazione. Per favore, riprova piÃ¹ tardi.

**del possesso della certificazione verde COVID-19 all'interno dell'Università di Udine**

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
  - **A**merican **S**tandard **C**ode for **I**nformation **I**nterchange

## ■ *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  | ` (backtick)            |
| 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).

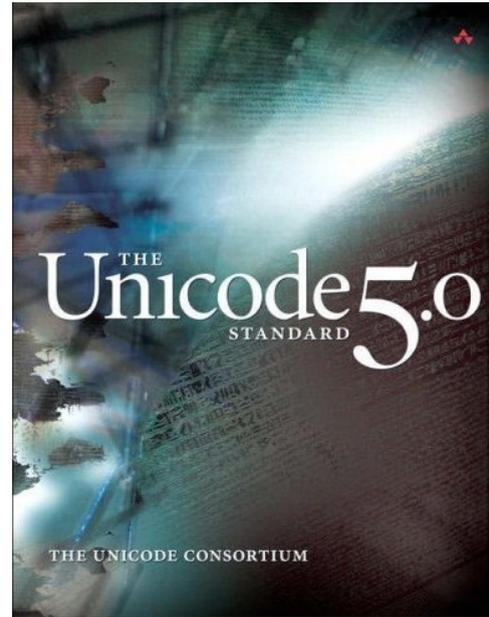
## ■ *Per decenni il resto del mondo è andato in ordine sparso:*

- sono proliferate decine di codifiche incompatibili,
  - a seconda della lingua e del sistema operativo;
  - bel risultato: grattacapi a non finire.

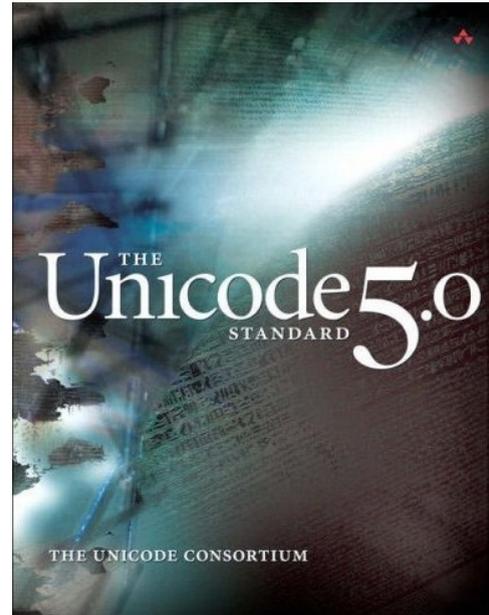
## ■ *Due codifiche vecchie ma notevoli:*

- `latin1`, prevalente su Windows,
- `applemac` (o MacRoman), su Macintosh.

- Negli anni '80 si è cominciato a lavorare a **Unicode**

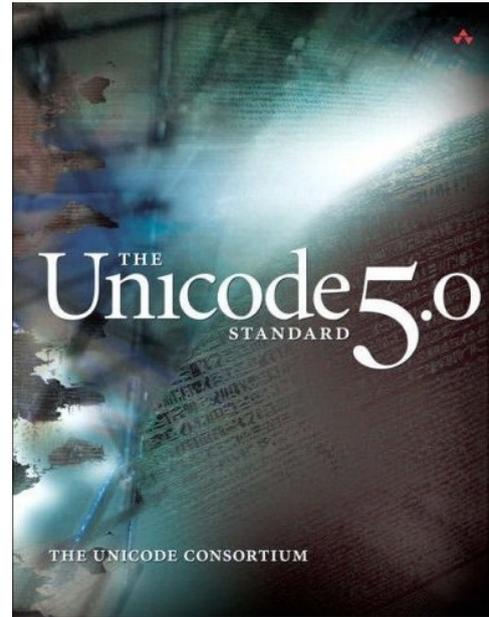


- Negli anni '80 si è cominciato a lavorare a **Unicode**



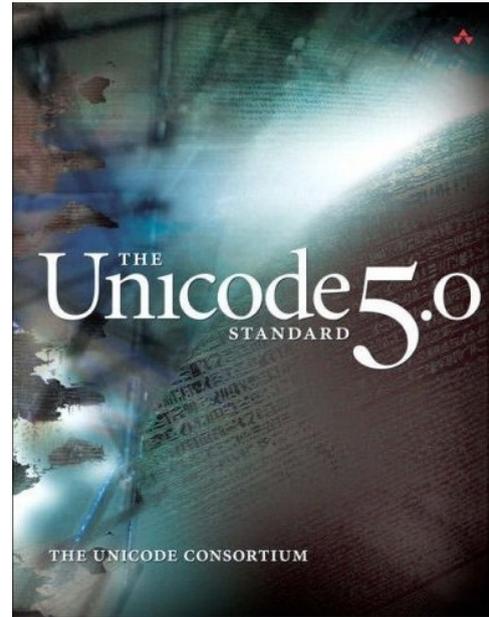
- una codifica unica per tutte le scritture del mondo

- 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

□ 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`:

`Ā cioĀ" perchĀĖ oggidĀ~ vieppiĀ`

- Nella migliore delle ipotesi

- Un testo scritto in `utf-8` ([scarica](#)):

`È cioè perché oggidì vieppiù`

- e poi letto presupponendo che sia in `latin1`:

`Ā cioĀ" perchĀǰ oggidĀ~ vieppiĀ`

- 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`:

`Ā cioĀ" perchĀǰ oggidĀ~ vieppiĀ`

- 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`:

`À cioÀ" perchÀ? oggidÀ- vieppiÀ`

- 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`:

`À cioÀ" perchÀ? oggidÀ- vieppiÀ`

- 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`:

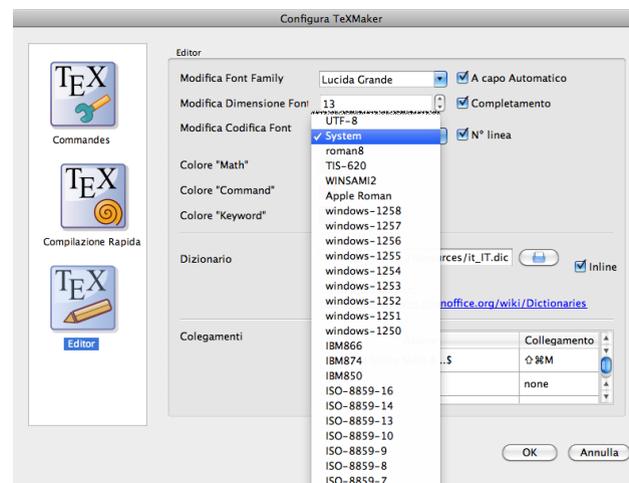
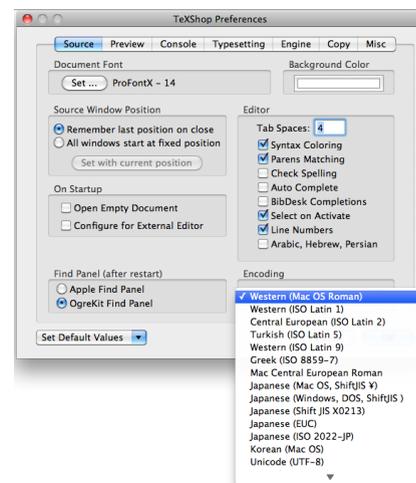
`À cioÀ" perchÀ? oggidÀ- vieppiÀ`

- 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:*

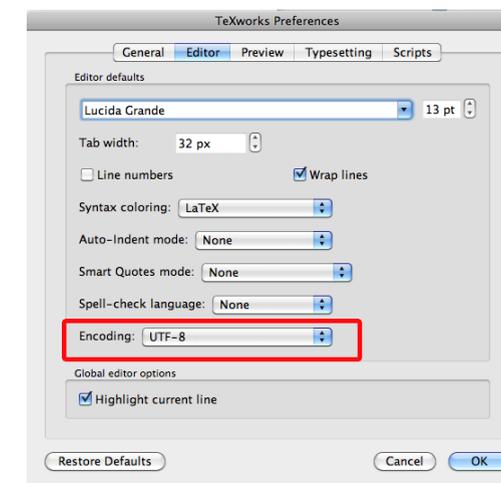
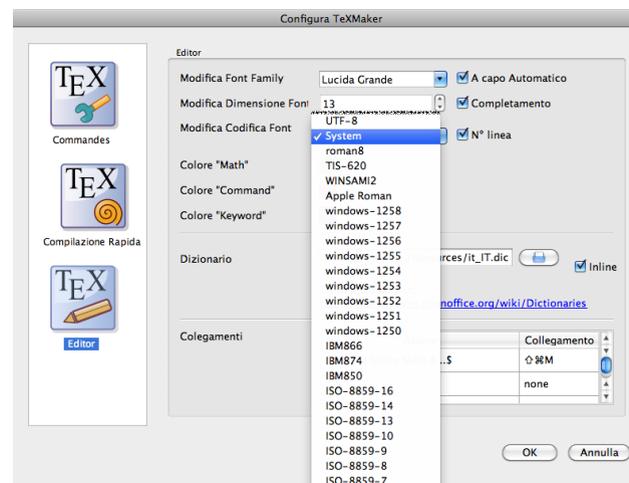
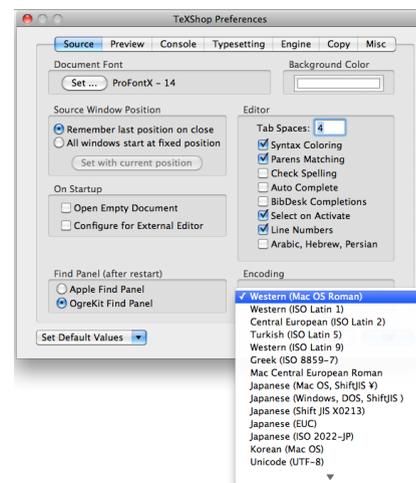
## ■ *Onere del T<sub>E</sub>Xista italiano:*

□ individuare o scegliere la codifica usata dall'editor:



## ■ *Onere del T<sub>E</sub>Xista italiano:*

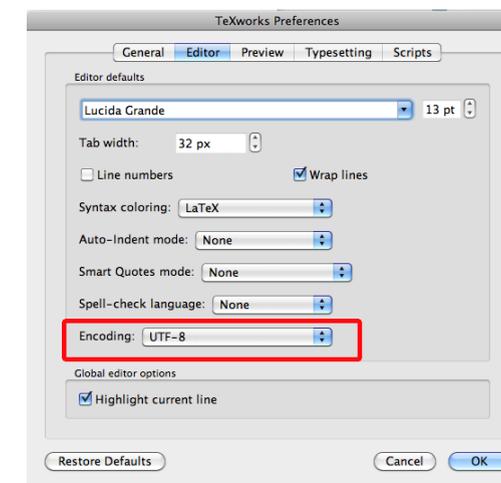
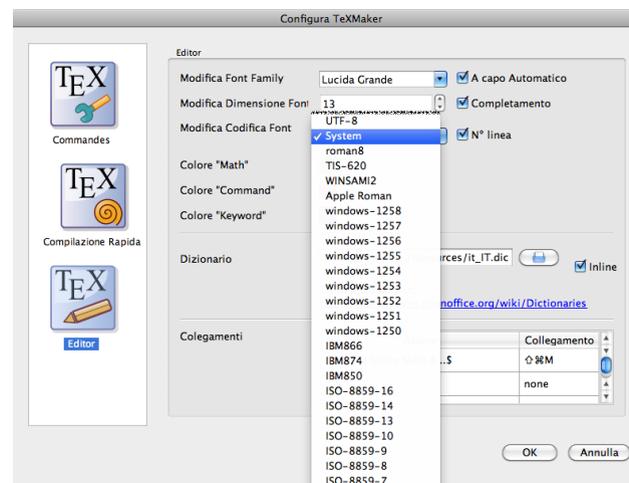
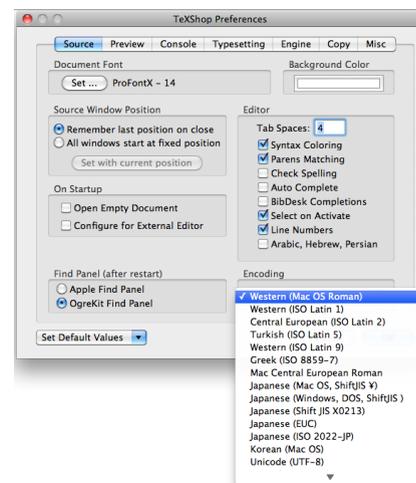
□ individuare o scegliere la codifica usata dall'editor:



- **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:

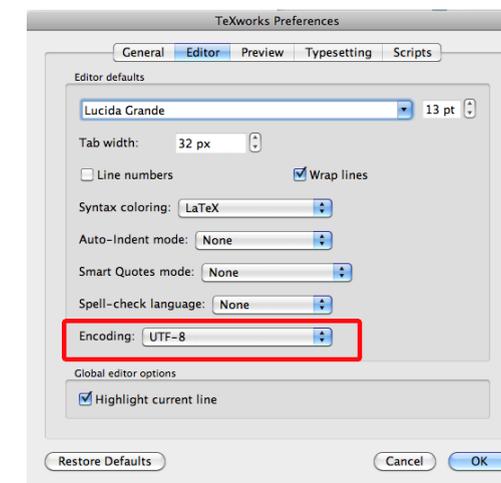
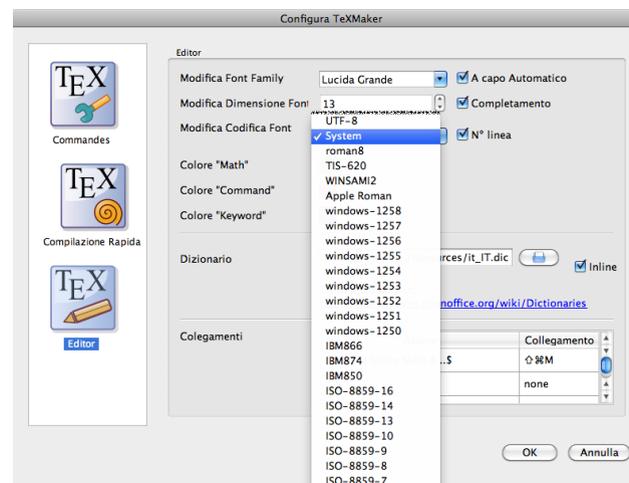
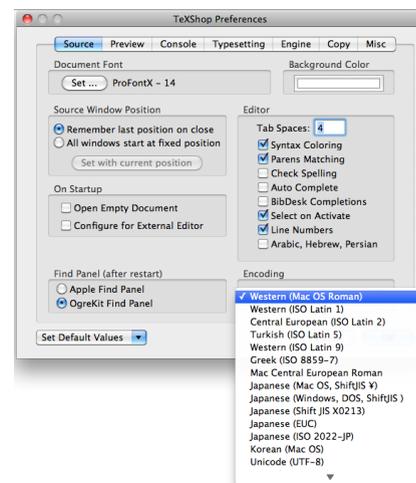


● **latin1, ISOlatin1, windows-1252, WindowsAnsi, ISO-8859-1** si equivalgono ai nostri fini.

□ 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 se e quando si esce dall'ascii:

- *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X **deve** essere informato se e 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 se e 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 se e 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 se e 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 se e 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}** (moderno)

■ *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X* **deve** essere informato se e 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}** (moderno)
  - **\usepackage[latin1]{inputenc}** (obsoleto)

## ■ *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X deve essere informato se e 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}** (moderno)
  - **\usepackage[latin1]{inputenc}** (obsoleto)
  - **\usepackage[applemac]{inputenc}** (obsoleto)

## ■ *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X deve essere informato se e 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}** (moderno)
  - **\usepackage[latin1]{inputenc}** (obsoleto)
  - **\usepackage[applemac]{inputenc}** (obsoleto)
- Si raccomanda di usare **utf8**

- *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X **deve** essere informato se e 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}** (moderno)
    - **\usepackage[latin1]{inputenc}** (obsoleto)
    - **\usepackage[applemac]{inputenc}** (obsoleto)
  - Si raccomanda di usare **utf8**
    - oppure rimanere nell'ascii puro (possibilissimo scrivendo in inglese)

- *È utile informare anche l'editor sulla codifica del testo*

- *È utile informare anche l'editor sulla codifica del testo*
  - in modo che lo apra correttamente.

## ■ *È utile informare anche l'editor sulla codifica del testo*

- 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 del testo*
  - 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 del testo*
  - 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 del testo*
  - 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 comincerà così:*

```
%!TEX encoding = UTF-8 Unicode
%!TEX TS-program = pdflatex
```

```
\documentclass[... ,italian]{...}
\usepackage[utf8]{inputenc} %non più obbligatorio in TeXLive dal 2018
\usepackage{babel}
...
\begin{document}
...
```

- *Riassumendo, un sorgente L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X italiano tipicamente comincerà così:*

```
%!TEX encoding = UTF-8 Unicode
%!TEX TS-program = pdflatex
```

```
\documentclass[... ,italian]{...}
\usepackage[utf8]{inputenc} %non più obbligatorio in TeXLive dal 2018
\usepackage{babel}
...
\begin{document}
...
```

- Dal 2018 T<sub>E</sub>XLive ha **utf8** come codifica di default,

- *Riassumendo, un sorgente L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X italiano tipicamente comincerà così:*

```
%!TEX encoding = UTF-8 Unicode
%!TEX TS-program = pdflatex
```

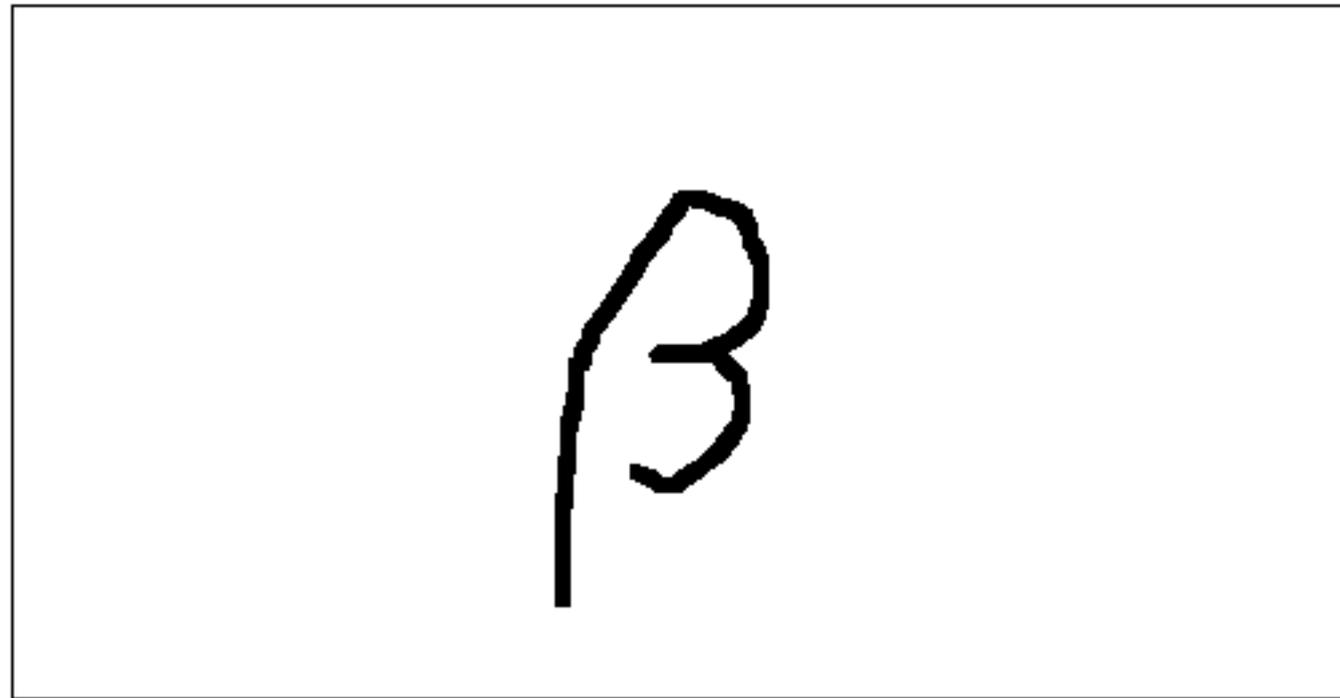
```
\documentclass[... ,italian]{...}
\usepackage[utf8]{inputenc} %non più obbligatorio in TeXLive dal 2018
\usepackage{babel}
...
\begin{document}
...
```

- Dal 2018 T<sub>E</sub>XLive ha **utf8** come codifica di default,
  - ma il caricamento di **inputenc** rende il sorgente compatibile con installazioni meno moderne.

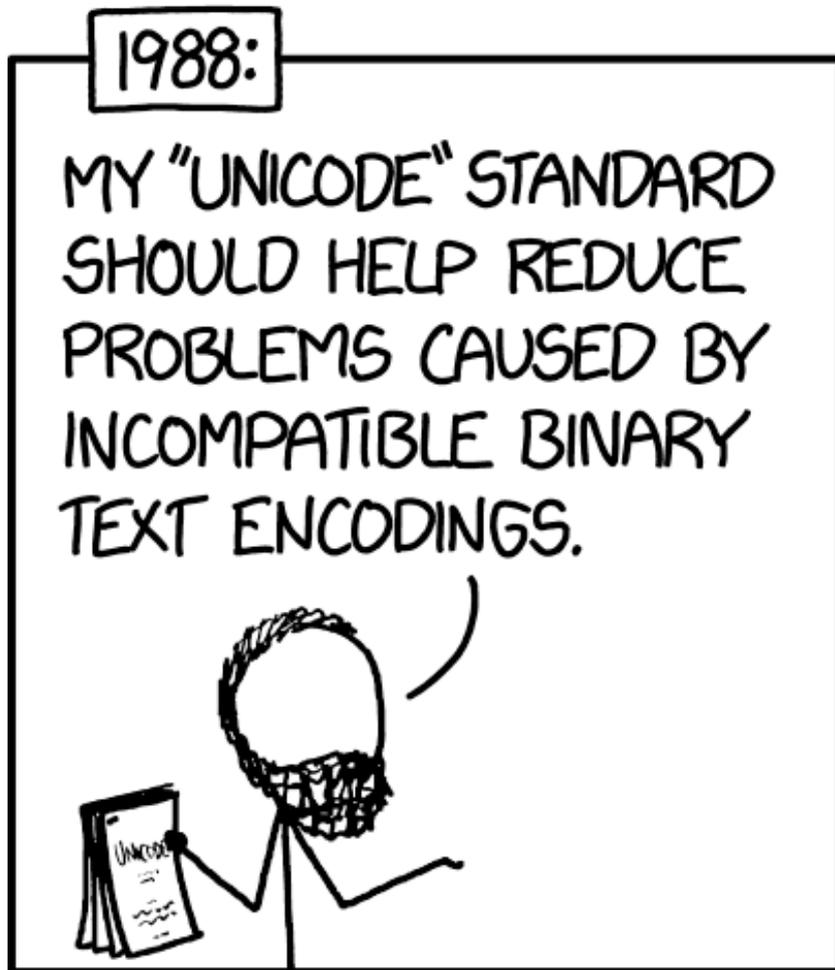
- *Un sito che cerca di trovare un carattere unicode che assomiglia alla forma che disegnate:*

<http://shapecatcher.com>

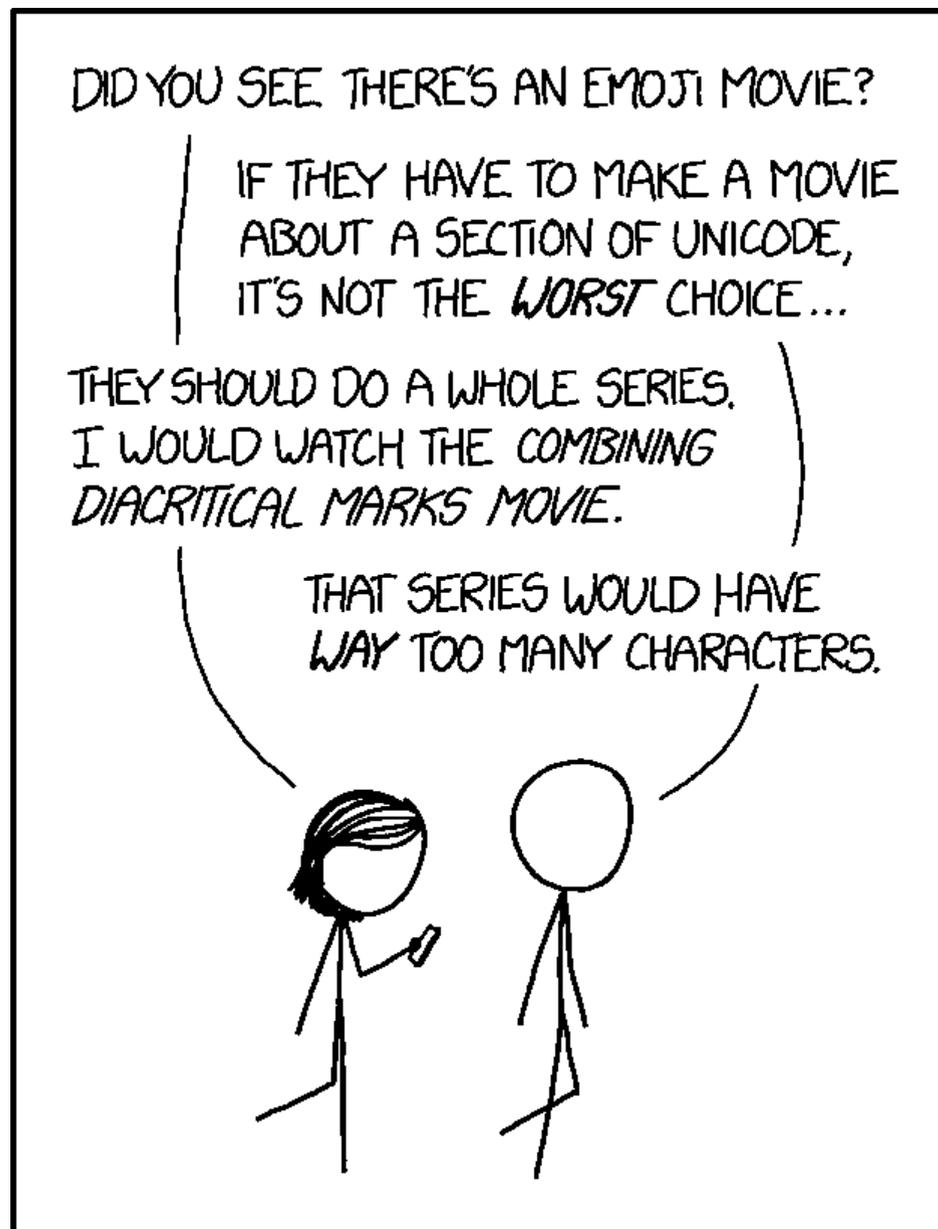
*drawbox*



↪ Recognize ✖ Clear



<https://xkcd.com/1953/>





- *Per quanto ne so, la scuola dell'obbligo italiana (almeno nel profondo nord) non insegna a distinguere fra **accenti aperti/chiusi** o **gravi/acuti** nello scrivere.*

- *Per quanto ne so, la scuola dell'obbligo italiana (almeno nel profondo 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 nel profondo 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*



- *Per quanto ne so, la scuola dell'obbligo italiana (almeno nel profondo 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*



- *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'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 “**ciòè**”

● **é** in tutti gli altri casi (**perché**, **sicché**, **sé**...)

□ per le **altre vocali** si usa l'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 o inerzia 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’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 o inerzia 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’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 o inerzia 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, sottolineano 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-



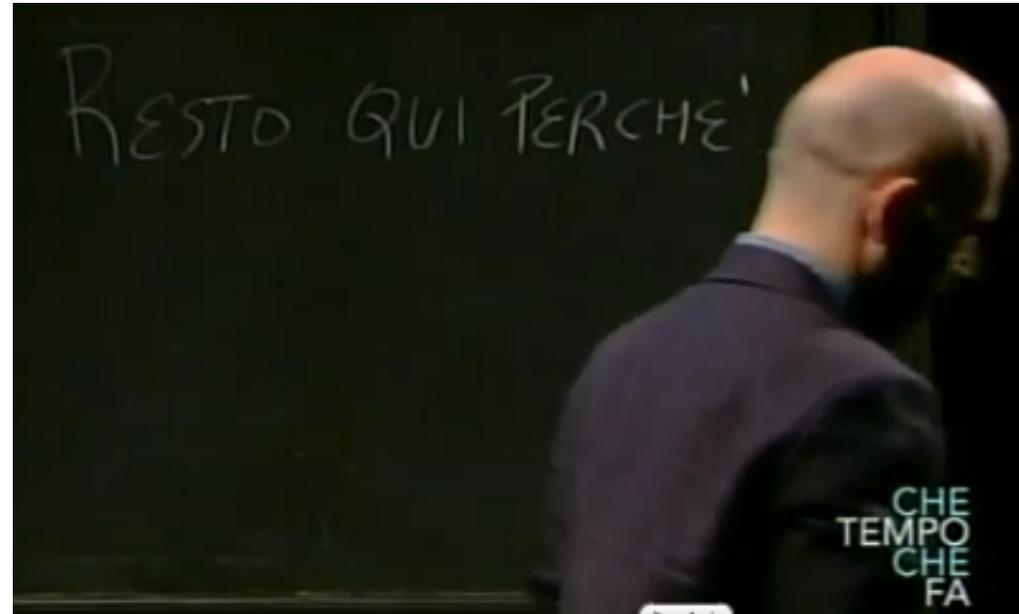
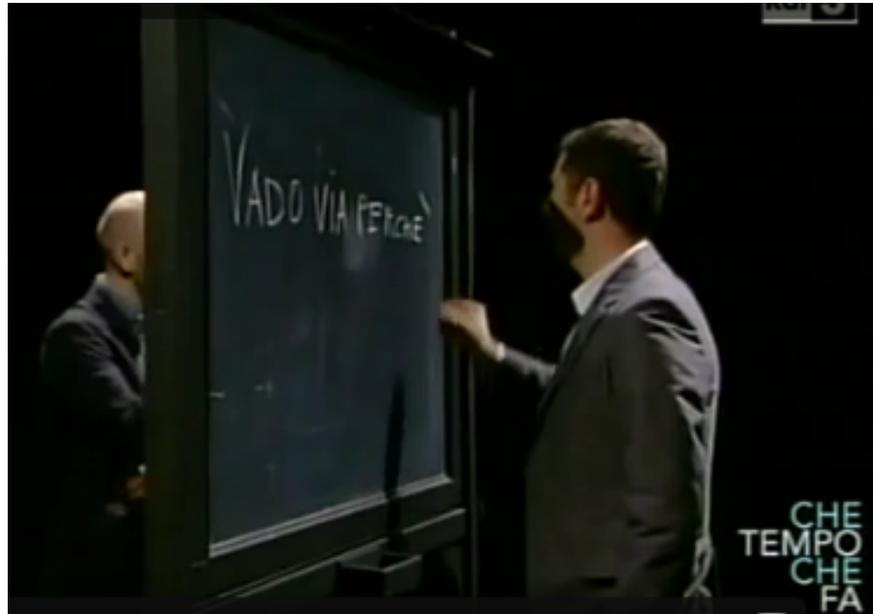
progressività” delle rivelazioni offerte dal testimone, rivelazioni comunque “de relato” di secondo grado, e **cioè** apprese dal padre che, morto nel 2002, non può più confermarle. Don Vito, sottolineano i giudici, le aveva apprese da altri. Ed è improbabile che una conferma possa venire dalla sua fonte, **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... [...]

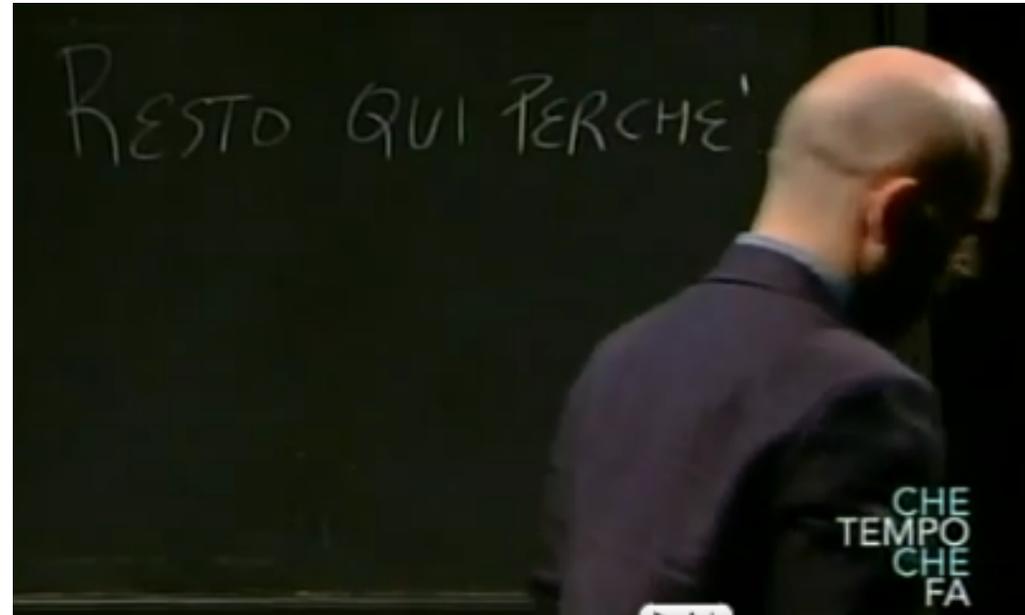
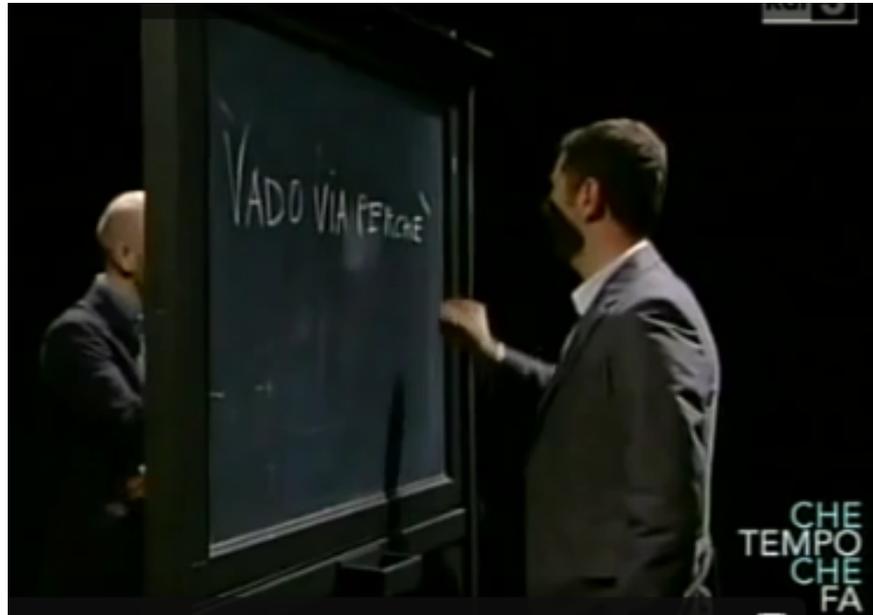
**Fusi:** no ... ma guarda ... ma io ... per l'amor di Dio ... con il ministro c'ho parlato e lui ha capito [...] anche **perché** qualcosa s'è mosso [...]

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 righi l'importo dell'ICI dovuta deve essere rior



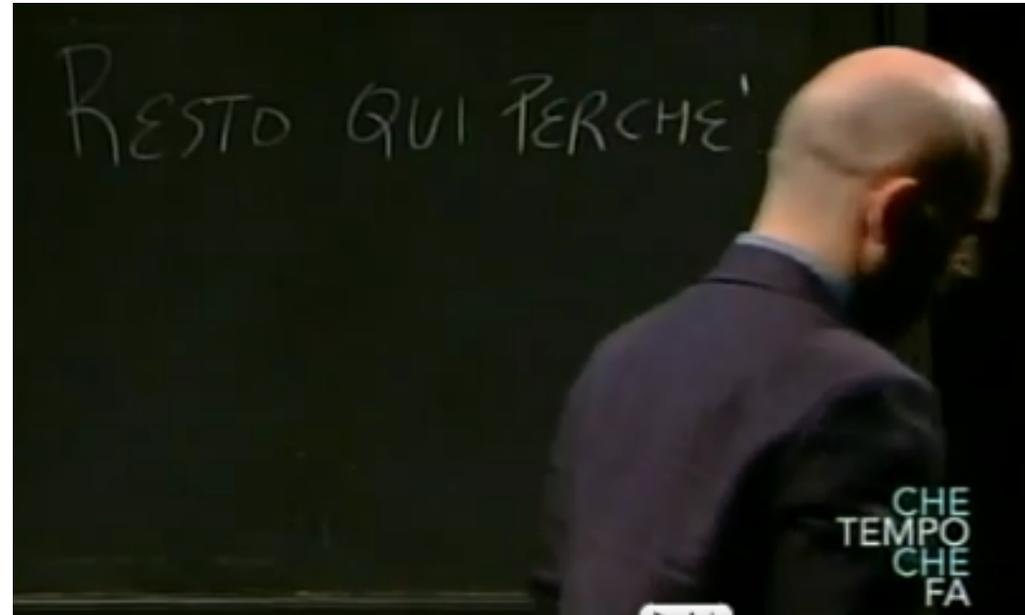
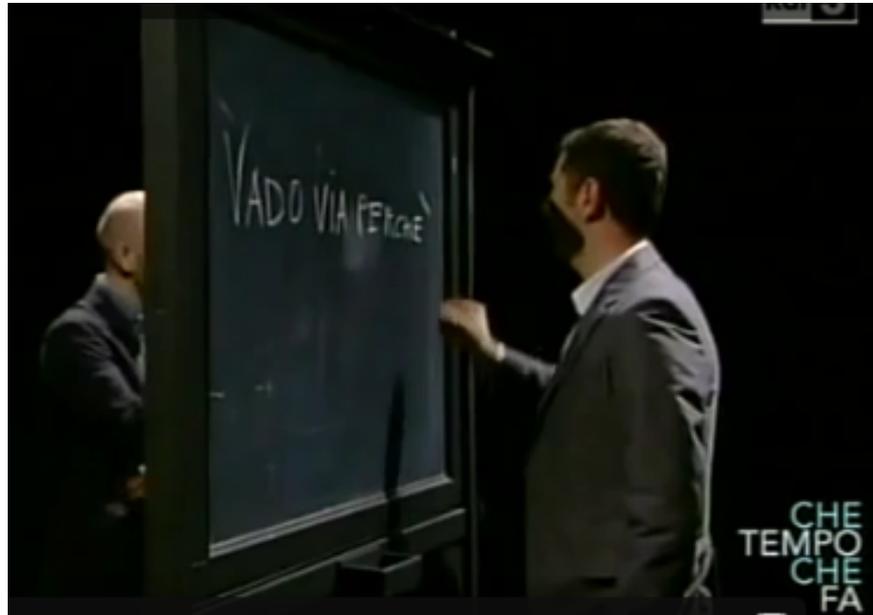
Fabio Fazio e Roberto Saviano procedono in ordine sparso fra accenti e apostrofi



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. È 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. È evidente che se la do-

l’affitto lo è molto meno. È  
molto probabile che chi vada

*È fatto di: ricette semplici  
rispetto per l*



Accenti in libertà su una confezione di biscotti

## I PROMESSI SPOSTI

### CAPITOLO I.

**Q**uel 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 riancontro; 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



**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.*

giornaloni di regime, anziché  
raccontare perchè è giusto



**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.*

giornaloni di regime, anziché  
raccontare perchè è giusto

Una laurea c'è l'ho" (Carlo

chiviò entrambi i casi perchè li ritenne scriminati dalla loro natura di scelte politiche, discutibili finchè si voleva, ma “discrezionali” e “insindacabili”, oltrechè prive di dolo, cioè dell'inten-

“É una rivolta contro  
gli oligarchi. La strada è  
5Stelle-centrosinistra”

*Ignazio Marino: “Il mio libro  
non è né un testamento  
né una vendetta”.  
É più una guida Michelin*

“É una rivolta contro  
gli oligarchi. La strada è  
5Stelle-centrosinistra”

*Ignazio Marino: “Il mio libro  
non è né un testamento  
né una vendetta”.  
É più una guida Michelin*

l'euro? É questa una d̄omanda  
che non solo è pericoloso, ma è

*Sulla maiuscola accento sbagliato.*

che l'hanno offerta al settimanale piu' autorevole, per

*Apostrofo al posto di accento.*

**responsabilità' della scelta ad altri che a se**

responsabilità' della scelta ad altri che a se

“Così' il Cremlino risponde

responsabilità' della scelta ad altri che a se

“Così' il Cremlino risponde

Ma *Avengers: Endgame* non  
è' l'eccezione, ormai è la re-

responsabilità' della scelta ad altri che a se

“Così' il Cremlino risponde

Ma *Avengers: Endgame* non  
è' l'eccezione, ormai è la re-

**bensì' scienziate**

responsabilità' della scelta ad altri che a se

“Così' il Cremlino risponde

Ma *Avengers: Endgame* non  
è' l'eccezione, ormai è la re-

**bensì' scienziate**

**Cosa è' la Certificazione verde?**

*Accenti e apostrofi insieme. Cintura e bretelle.*

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 primordî del  $TEX$ , il sorgente era puro **ascii***

- *Ai primordî del  $TEX$ , il sorgente era puro **ascii***
  - per gli accenti c'erano comandi appòsiti

- *Ai primordî del  $\text{TEX}$ , il sorgente era puro **ascii***
  - per gli accenti c'erano comandi appòsiti
  - che sono ancora validi

- *Ai primordî del  $TEX$ , il sorgente era puro **ascii***
  - per gli accenti c'erano comandi appòsiti
  - che sono ancora validi
  - ma si consigliano solo per **uso occasionale**

- *Ai primordî del  $TEX$ , 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 primordî del  $TEX$ , 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.

|                      |                       |                        |                      |
|----------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|
| <code>\`o</code> ò   | <code>\'o</code> ó    | <code>\^o</code> ô     | <code>\~o</code> õ   |
| <code>\=o</code> ̄o  | <code>\.o</code> ˙o   | <code>\"o</code> ö     | <code>\c{c}</code> ç |
| <code>\u{o}</code> ǒ | <code>\v{o}</code> ǔ  | <code>\H{o}</code> ǝ   | <code>\c{o}</code> Ɔ |
| <code>\d{o}</code> ɔ | <code>\b{o}</code> ɔ̄ | <code>\t{oo}</code> ôo | <code>\r{u}</code> û |
| <code>\oe</code> œ   | <code>\OE</code> Œ    | <code>\ae</code> æ     | <code>\AE</code> Æ   |
| <code>\aa</code> å   | <code>\AA</code> Å    | <code>\ss</code> ß     |                      |
| <code>\o</code> ø    | <code>\O</code> Ø     | <code>\l</code> ł      | <code>\L</code> Ł    |
| <code>\i</code> ì    | <code>\j</code> ĵ     | <code>!`</code> ¡      | <code>?`</code> ¿    |

Regola per l'esame: gli accenti italiani si fanno con unicode ed **inputenc**.

La å scandinava col cerchietto si fa con `\aa`. Sulle altre lettere il cerchietto si fa col comando `\r`

```
Weierstra\ss, L'H\^{\o}pital, P\'al Erd\H{o}s, \O ystein Ore,
Serge\u{\i} \t{Iu}r'ev, Stanis\l aw \'Swierczkowski,
Muhammad ibn M\^{\u}s\^{\a} al-Khw\^{\a}rism\^{\i}.
```

```
\foreignlanguage{french}{Les \Oe
uvres d'\Ae sop en fran\c{c}ais}.
```

```
\foreignlanguage{spanish}{%
!`Almod\'ovar, l\'ider!}.
```

```
\foreignlanguage{friulan}{%
No pues vign\^i f\^ur
cun te usgnot; o ai di
studi\^a}.
```

**Weierstraß, L'Hôpital, Pál Erdős,  
Øystein Ore, Sergei Īur'ev, Sta-  
nisław Świerczkowski, 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

□ Tre cose che non vanno:

# La rivoluzione di Obama a casa del “Che” e di Fidel

□ Tre cose che non vanno:

- in *Fidel* l'accento cade sull'ultima sillaba, non sulla prima;

# La rivoluzione di Obama a casa del “Che” e di Fidel

□ Tre cose che non vanno:

- in *Fidel* l’accento cade sull’ultima sillaba, non sulla prima;
  - gli italiani spesso anticipano incautamente gli accenti alla prima sillaba: report, Manuel, performance, Raul, Cornell...

# La rivoluzione di Obama a casa del “Che” e di Fidel

□ Tre cose che non vanno:

- in *Fidel* l’accento cade sull’ultima sillaba, non sulla prima;
  - gli italiani spesso anticipano incautamente gli accenti alla prima sillaba: report, Manuel, performance, Raul, Cornell...
- quand’anche fosse andato sulla prima, in spagnolo l’accento è sempre “**í**”

# La rivoluzione di Obama a casa del “Che” e di Fidel

□ Tre cose che non vanno:

- in *Fidel* l’accento cade sull’ultima sillaba, non sulla prima;
  - gli italiani spesso anticipano incautamente gli accenti alla prima sillaba: report, Manuel, performance, Raul, Cornell...
- quand’anche fosse andato sulla prima, in spagnolo l’accento è sempre “**í**”
- in spagnolo in parole come questa l’accento *non* viene scritto.

**Siempre Fídel  
Addio all'icona  
della Revolución**

Ricardo, António,  
Álvaro: i “colleghi”  
nella testa di Pessoa

Esercizio: imitare in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X i segni diacritici di questi loghi pubblicitari:

TÈATRØ

MÅNESKIN

SAN  
GIÒRGIO'  
EŞTATE

vĕleda

Melašĭn

Kiločal mōtĭvi

unit\*  
\*festa dell'unità di Roma



salmoiraghi & viganō

NĪHERO<sup>®</sup>  
M I L A N O  
A TASTE OF GOOD TASTE

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.

e questo turco:

Başlığın diğer anlamları için Ankara (anlam ayrımı) sayfasına bakınız. İstanbul.



- *Ai primordi il  $TEX$  risparmiava la memoria per le font:*

- *Ai primordi il  $TEX$  risparmiava la memoria per le font:*
  - le varie lettere con lo stesso accento “àèùòì” erano formate da glifi composti:

- *Ai primordi il  $TEX$  risparmiava la 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  $TEX$  risparmiava la 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 risparmiava la 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 TEX risparmiava la 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 TEX risparmiava la 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 diversi di indirizzamento (“codifica della font”).

- *Il default del L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>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  $L^A T E X$  è ancora quello vecchio,*
- *ma si può attivare la nuova codifica con*  
 ***$\usepackage[T1]{fontenc}$ .***
- 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 | con T1  |
|----------|---------|
| è á È Á  | è á È Á |

□ Per testi in italiano le differenze sono lievi:

- la geometria degli accenti non è la stessa:

| senza T1 | con T1  |
|----------|---------|
| è á È Á  | è á È Á |

- Con T1 gli accenti sono meno sporgenti

□ Per testi in italiano le differenze sono lievi:

- la geometria degli accenti non è la stessa:

| senza T1 | con T1  |
|----------|---------|
| è á È Á  | è á È Á |

- Con T1 gli accenti sono meno sporgenti
  - e l'interlinea rischia meno in caso di maiuscole accentate.

□ Per testi in italiano le differenze sono lievi:

- la geometria degli accenti non è la stessa:

| senza T1 | con T1 |
|----------|--------|
| èáÈÁ     | èáÈÁ   |

- Con T1 gli accenti sono meno sporgenti
  - e l'interlinea rischia meno in caso di maiuscole accentate.
- Con T1 il `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 | con T1 |
|----------|--------|
| èáÈÁ     | èáÈÁ   |

- Con T1 gli accenti sono meno sporgenti
  - e l'interlinea rischia meno in caso di maiuscole accentate.
- Con T1 il `TEX` sa spezzare in sillabe più vicino alla lettera accentata:
  - senza T1: *at-ti-vità*

□ Per testi in italiano le differenze sono lievi:

- la geometria degli accenti non è la stessa:

| senza T1 | con T1  |
|----------|---------|
| è á È Á  | è á È Á |

- Con T1 gli accenti sono meno sporgenti
  - e l'interlinea rischia meno in caso di maiuscole accentate.
- Con T1 il `TEX` sa spezzare in sillabe più vicino alla lettera accentata:
  - senza T1: *at-ti-vità*
  - con T1: *at-ti-vi-tà*.

□ Per testi in italiano le differenze sono lievi:

- la geometria degli accenti non è la stessa:

| senza T1 | con T1  |
|----------|---------|
| è á È Á  | è á È Á |

- Con T1 gli accenti sono meno sporgenti
  - e l'interlinea rischia meno in caso di maiuscole accentate.
- Con T1 il `TEX` sa spezzare in sillabe più vicino alla lettera accentata:
  - senza T1: *at-ti-vità*
  - con T1: *at-ti-vi-tà*.
- Con T1 le parole accentate nel pdf sono trovabili dalla ricerca.

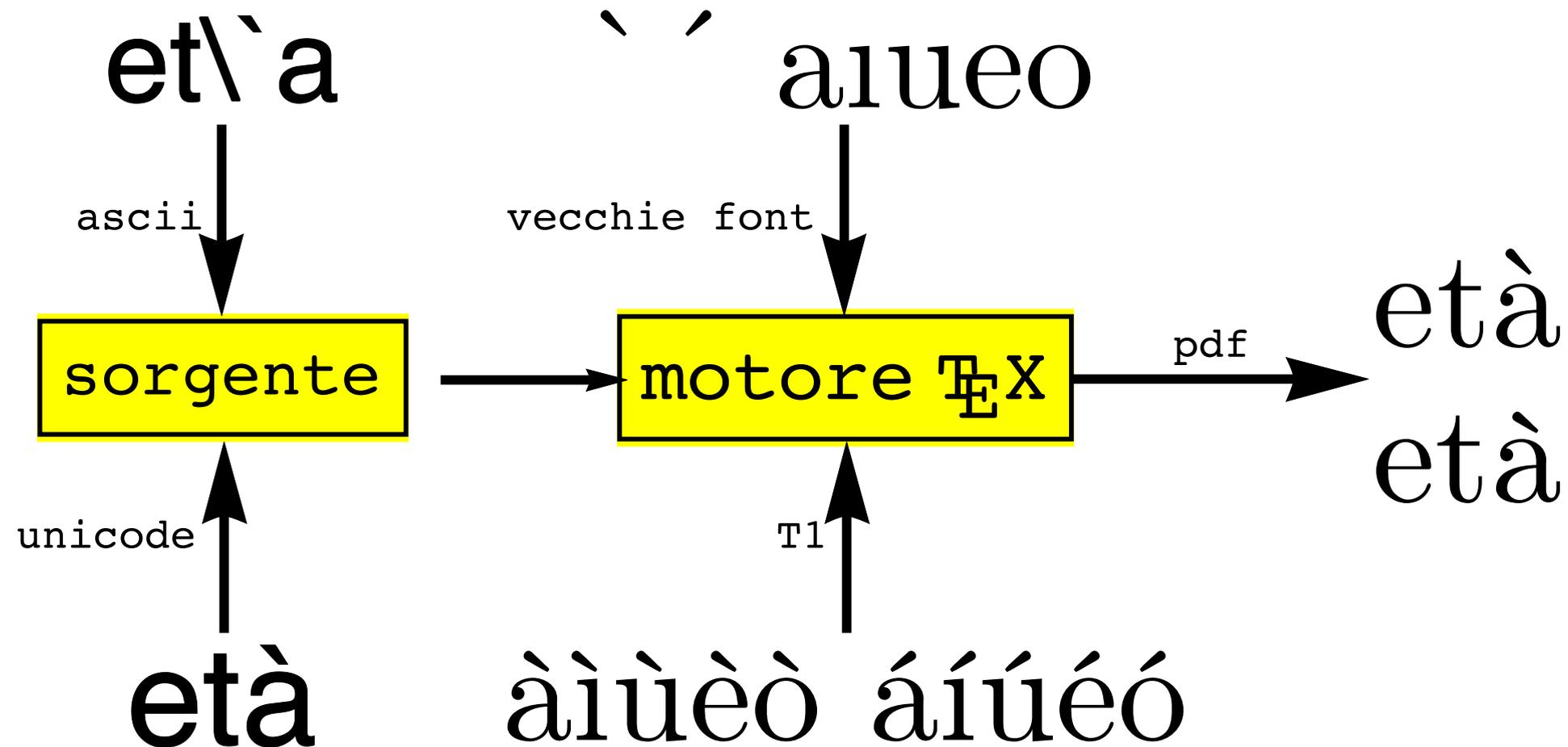
Distinguere fra due questioni *indipendenti*:

- Distinguere fra due questioni *indipendenti*:
  - codifica dell'**input** con `inputenc`

- Distinguere fra due questioni *indipendenti*:
  - codifica dell'**input** con `inputenc`
  - codifica delle **font** con `fontenc`

□ Distinguere fra due questioni *indipendenti*:

- 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 TEX mette di solito *più spazio* dopo punto, virgola ecc.

Triangoli, quadrati e rettangoli. Tutti sono poligoni.

Triangoli, quadrati e rettangoli. Tutti sono poligoni.  
Triangoli,■quadrati■e■rettangoli.■Tutti■sono■poligoni.

## ■ *Lo spazio fra le parole dipende dall'eventuale segno d'interpunzione*

- il TEX mette di solito **più spazio** dopo punto, virgola ecc.

Triangoli, quadrati e rettangoli. Tutti sono poligoni.

Triangoli, quadrati e rettangoli. Tutti sono poligoni.  
Triangoli,■quadrati■e■rettangoli.■Tutti■sono■poligoni.

- Purtroppo il **punto** è usato per due scopi distinti, talvolta simultanei:

## ■ *Lo spazio fra le parole dipende dall'eventuale segno d'interpunzione*

- il TEX mette di solito **più spazio** dopo punto, virgola ecc.

Triangoli, quadrati e rettangoli. Tutti sono poligoni.

Triangoli, quadrati e rettangoli. Tutti sono poligoni.  
Triangoli,■quadrati■e■rettangoli.■Tutti■sono■poligoni.

- Purtroppo il **punto** è usato per due scopi distinti, talvolta simultanei:
  - fine del periodo, nel qual caso ha senso lasciare più spazio;

## ■ *Lo spazio fra le parole dipende dall'eventuale segno d'interpunzione*

- il TEX mette di solito **più spazio** dopo punto, virgola ecc.

Triangoli, quadrati e rettangoli. Tutti sono poligoni.

Triangoli, quadrati e rettangoli. Tutti sono poligoni.  
Triangoli,■quadrati■e■rettangoli.■Tutti■sono■poligoni.

- Purtroppo il **punto** è usato per due scopi distinti, talvolta simultanei:
  - fine del periodo, nel qual caso ha senso lasciare più spazio;
  - abbreviazione (“sig.”) o acronimo (“O.N.U.”), dove **non** ha senso lasciare più spazio;

## ■ *Lo spazio fra le parole dipende dall'eventuale segno d'interpunzione*

- il TEX mette di solito **più spazio** dopo punto, virgola ecc.

Triangoli, quadrati e rettangoli. Tutti sono poligoni.

Triangoli, quadrati e rettangoli. Tutti sono poligoni.  
Triangoli,■quadrati■e■rettangoli.■Tutti■sono■poligoni.

- Purtroppo il **punto** è usato per due scopi distinti, talvolta simultanei:
  - fine del periodo, nel qual caso ha senso lasciare più spazio;
  - abbreviazione (“sig.”) o acronimo (“O.N.U.”), dove **non** ha senso lasciare più spazio;
  - abbreviazione e fine periodo, in una botta sola.

- Come si gestisce l'ambiguità?

□ Come si gestisce l'ambiguità?

- Se prima del punto c'è una **maiuscola**, il più delle volte non è un'interpunzione ma una **sigla** (“O.N.U.”); il `TEX` non aumenta lo spazio:

L'O.N.U. ha sede a New York.

L'O.N.U. ha sede a New York.  
L'O.N.U.■ha■sede■a■New■York.

□ Come si gestisce l'ambiguità?

- Se prima del punto c'è una **maiuscola**, il più delle volte non è un'interpunzione ma una **sigla** (“O.N.U.”); il `TEX` non aumenta lo spazio:

L'O.N.U. ha sede a New York.

L'O.N.U. ha sede a New York.  
L'O.N.U.■ha■sede■a■New■York.

- la spaziatura **esplicita** “`\_`” (backslash-spazio) ignora l'interpunzione

□ Come si gestisce l'ambiguità?

- Se prima del punto c'è una **maiuscola**, il più delle volte non è un'interpunzione ma una **sigla** (“O.N.U.”); il `TEX` non aumenta lo spazio:

L'O.N.U. ha sede a New York.

L'O.N.U. ha sede a New York.  
L'O.N.U.■ha■sede■a■New■York.

- la spaziatura **esplicita** “`\_`” (backslash-spazio) ignora l'interpunzione

Occhio agli spazi 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.
```

- **Non mettere spazi attorno alla tilde!** Vanificano tutto: 

```
Hai preso le dispense
del prof. ~Rossi?
Intendo il prof. ~ Rossi.
```

```
Hai preso le dispense del prof.
Rossi? Intendo il prof. Ros-
si.
```

- `\@` fa rispettare l'interpunzione anche con maiuscole

- `\@` 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.**

- `\@` 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

- `\@` 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

- `\@` 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
- particolarmente indicata per le **bibliografie**, dove ci sono tante abbreviazioni.

- `\@` 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
  - particolarmente indicata per le **bibliografie**, dove ci sono tante abbreviazioni.
- `\nonfrenchspacing` fa tornare alla spaziatura ordinaria.



- *I documenti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X si strutturano in **livelli** annidati*

■ *I documenti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X si strutturano in **livelli** annidati*

□ Nelle le classi **report** e **book** ci sono suddivisioni di livello altissimo:

```
\part{titolo}
```

```
 \chapter{titolo}
```

## ■ *I documenti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X si strutturano in **livelli annidati***

- Nelle le classi **report** e **book** ci sono suddivisioni di livello altissimo:

`\part{titolo}`

`\chapter{titolo}`

- al di sotto ci sono le seguenti, che sono condivise dalla classe **article**

`\section{titolo}`

`\subsection{titolo}`

`\subsubsection{titolo}`

`\paragraph{titolo}` (non è il semplice capoverso)

`\subparagraph{titolo}`

## ■ *I documenti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X si strutturano in **livelli annidati***

- Nelle le classi **report** e **book** ci sono suddivisioni di livello altissimo:

`\part{titolo}`

`\chapter{titolo}`

- al di sotto ci sono le seguenti, che sono condivise dalla classe **article**

`\section{titolo}`

`\subsection{titolo}`

`\subsubsection{titolo}`

`\paragraph{titolo}` (non è il semplice capoverso)

`\subparagraph{titolo}`

- `\appendix` fa passare dalla numerazione 1, 2, 3... a quella A, B, C...

`\appendix %` si pronuncia appéndix

`\chapter{Richiami}`

Appendice A

Richiami



- *Incontrando una suddivisione, il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*

## ■ *Incontrando una suddivisione, il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*

- produce il **titolo**, con **numerazione** e dimensione di **font** automatica

## ■ *Incontrando una suddivisione, il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*

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

- produce il **titolo**, con **numerazione** e dimensione di **font** automatica
- prende nota per l'**indice** generale, ed eventualmente per gli iperriferimenti

## ■ ***\tableofcontents*** *produce l'indice generale*

## ■ *Incontrando una suddivisione, il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*

- produce il **titolo**, con **numerazione** e dimensione di **font** automatica
- prende nota per l'**indice** generale, ed eventualmente per gli iperriferimenti

## ■ ***\tableofcontents*** *produce l'indice generale*

- usando le note prese nella compilazione precedente.

## ■ *Incontrando una suddivisione, il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*

- produce il **titolo**, con **numerazione** e dimensione di **font** automatica
- prende nota per l'**indice** generale, ed eventualmente per gli iperriferimenti

## ■ ***\tableofcontents** produce l'indice generale*

- usando le note prese nella compilazione precedente.
- Ricordarsi di **ricompilare**

## ■ *Incontrando una suddivisione, il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*

- produce il **titolo**, con **numerazione** e dimensione di **font** automatica
- prende nota per l'**indice** generale, ed eventualmente per gli iperriferimenti

## ■ ***\tableofcontents** produce l'indice generale*

- usando le note prese nella compilazione precedente.
- Ricordarsi di **ricompilare**
- Scriviamo **\tableofcontents** dove vogliamo vada l'indice generale

## ■ *Incontrando una suddivisione, il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*

- produce il **titolo**, con **numerazione** e dimensione di **font** automatica
- prende nota per l'**indice** generale, ed eventualmente per gli iperriferimenti

## ■ ***\tableofcontents** produce l'indice generale*

- usando le note prese nella compilazione precedente.
- Ricordarsi di **ricompilare**
- Scriviamo **\tableofcontents** dove vogliamo vada l'indice generale
  - **a scelta: dopo il titolo, o dopo la prefazione, o alla fine...**

## ■ *Incontrando una suddivisione, il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*

- produce il **titolo**, con **numerazione** e dimensione di **font** automatica
- prende nota per l'**indice** generale, ed eventualmente per gli iperriferimenti

## ■ ***\tableofcontents** produce l'indice generale*

- usando le note prese nella compilazione precedente.
- Ricordarsi di **ricompilare**
- Scriviamo **\tableofcontents** dove vogliamo vada l'indice generale
  - **a scelta:** dopo il titolo, o dopo la prefazione, o alla fine...

## ■ *Sezione, capitolo ecc. **non** sono ambienti:*

## ■ *Incontrando una suddivisione, il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*

- produce il **titolo**, con **numerazione** e dimensione di **font** automatica
- prende nota per l'**indice** generale, ed eventualmente per gli iperriferimenti

## ■ ***\tableofcontents** produce l'indice generale*

- usando le note prese nella compilazione precedente.
- Ricordarsi di **ricompilare**
- Scriviamo **\tableofcontents** dove vogliamo vada l'indice generale
  - a scelta: dopo il titolo, o dopo la prefazione, o alla fine...

## ■ *Sezione, capitolo ecc. **non** sono ambienti:*

- non ci sono **\begin** ed **\end**,

## ■ *Incontrando una suddivisione, il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*

- produce il **titolo**, con **numerazione** e dimensione di **font** automatica
- prende nota per l'**indice** generale, ed eventualmente per gli iperriferimenti

## ■ ***\tableofcontents** produce l'indice generale*

- usando le note prese nella compilazione precedente.
- Ricordarsi di **ricompilare**
- Scriviamo **\tableofcontents** dove vogliamo vada l'indice generale
  - a scelta: dopo il titolo, o dopo la prefazione, o alla fine...

## ■ *Sezione, capitolo ecc. **non** sono ambienti:*

- non ci sono **\begin** ed **\end**,
- La sezione finisce dove ne comincia un'altra.

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` e `\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` e `\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` e `\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 testatina:
  - quando i titoli “naturali” fossero troppo lunghi: (scarica) 

|                                                                                                          |                         |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Indice</b></p> <p>1 Titolo medio 1<br/>                 1.1 Sezione media . . . . . 2</p> <p>i</p> | <p>ii <i>INDICE</i></p> | <p><b>Capitolo 1</b></p> <p><b>Titolo lungo<br/>lungo</b></p> <p>In automatico la riga di testa riporta il titolo completo del capitolo o</p> <p>1</p> | <p>2 <i>CAPITOLO 1. TIT. BREVE</i></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. <i>SEZ. CORTA</i> 3</p> <p><i>prima</i> di <code>\section{}</code> e poi ripeterlo <i>dopo</i> <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>i titoli per l'indice</i>.</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  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  numera: sezioni, formule, figure...*

- 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

- *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 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,

- *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,
  - `\pageref{etichetta}` dà il **numero di pagina**,

- *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**,
  - `\eqref{etichetta}` dà il numero di **equazione** fra tonde

- *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,
  - `\pageref{etichetta}` dà il **numero di pagina**,
  - `\eqref{etichetta}` dà il numero di **equazione** fra tonde
    - *come usuale in matematica il numero di equazione si mette fra parentesi tonde.*

- Se si sposta l'oggetto etichettato, i riferimenti seguono automaticamente!

- Se si sposta l'oggetto etichettato, i riferimenti seguono automaticamente!
- Ricordarsi di **ricompilare**!

- Se si sposta l'oggetto etichettato, i riferimenti seguono automaticamente!
- Ricordarsi di **ricompilare**!

Esempio di sezioni etichettate (notare anche le tilde, che impediscono lo spezzamento fra due righe):

```
\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 seguono automaticamente!
- Ricordarsi di **ricompilare**!

Esempio di sezioni etichettate (notare anche le tilde, che impediscono lo spezzamento fra due righe):

```
\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.

- Il pacchetto **hyperref** rende i riferimenti cliccabili! (“Ipertesto”)



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

- *Ci sono anche **stili espliciti** per i font:*
  - corsivo,
  - grassetto,
  - ecc.
-  *Il loro uso va contro la filosofia che ispira il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>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 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>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 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>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 erū diuisit. Morte subtractus spectaculo magis hominū q̄ triūphantis glorie siphax est tibur<sup>r</sup> audita multo ante mortuus q̄ ab alba triductus fuerat. Conspicua tamen mors eius fuerit. quia publico funere est elatus. hunc regem in triūpho ductum polibus haud quāq̄ spernendus auctor tradit. Secutus scipionem triūphantem est pulleo capiti impositus. Q. terentius culleo; omniq; deinde uita ut dignū erat libertatis auctorem coluit. Africani cognomen multarū primū fauor an popularis aura celebrauerit. an sicut sylle magniq; pompey patrū memoria ceptum ab assentione familiari sic parum comperit habeo. Primus certe hic impator nomine uicte a se gentis est nobilitatus: exemplo deinde huius nequaq; uictori parens. insignes imaginū titulos. claraq; cognomina familie fecerit.

**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

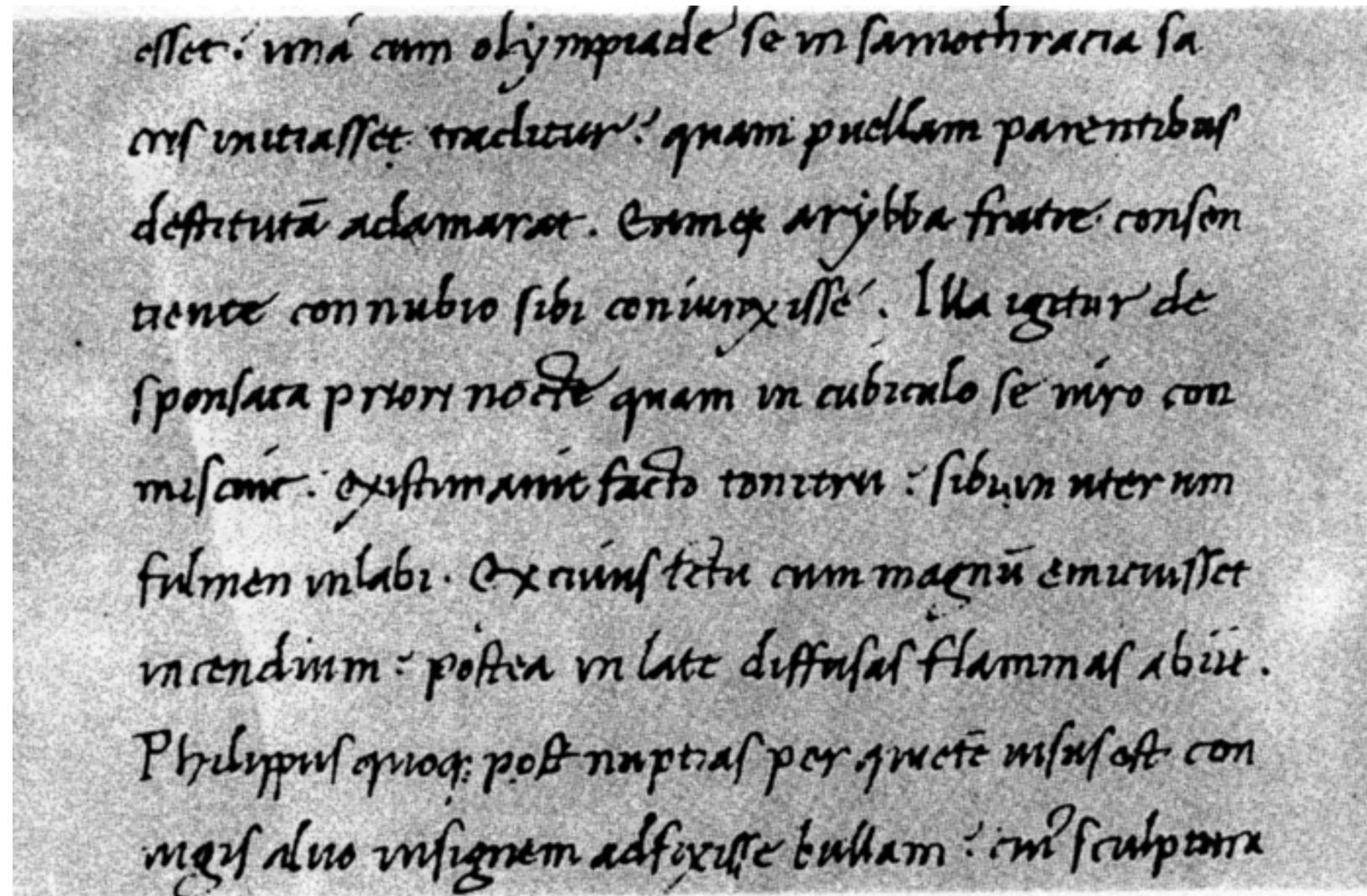
- `\textit{...}` dà il *corsivo* (“*text italic*”)

*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 da Aldo Manuzio nel 1501,

- Il corsivo tipografico fu introdotto da Aldo Manuzio nel 1501,
- e 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*”)

## Obliquo

- `\textsl{...}` dà l'*obliquo* (“*slanted*”)
  - attenzione: la “s” in “slanted” si pronuncia **sorda**

*Quel vituperabile xenofobo zelante  
assaggia il whisky ed esclama: alleluja!*

## Obliquo

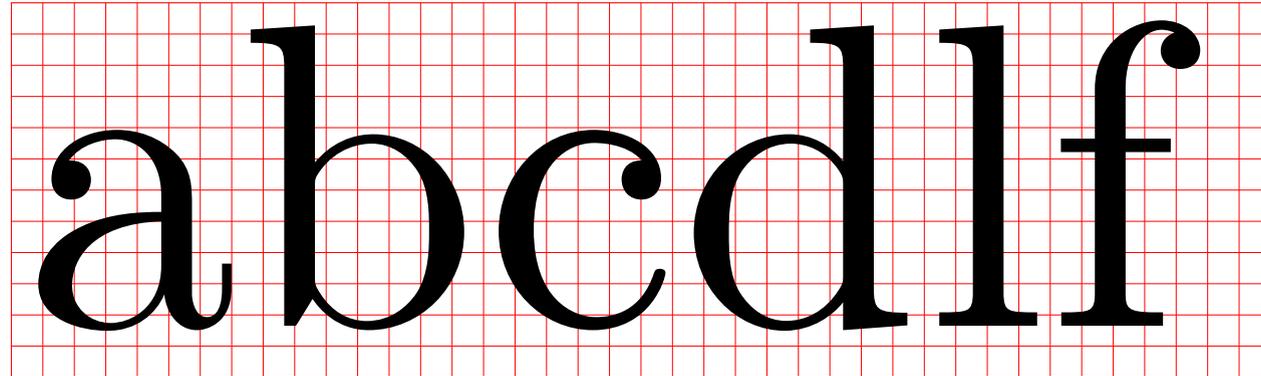
- `\textsl{...}` dà l'*obliquo* (“*slanted*”)
  - attenzione: la “s” in “slanted” si pronuncia **sorda**

*Quel vituperabile xenofobo zelante  
assaggia il whisky ed esclama: alleluja!*

- Confrontare romano, obliquo e corsivo:

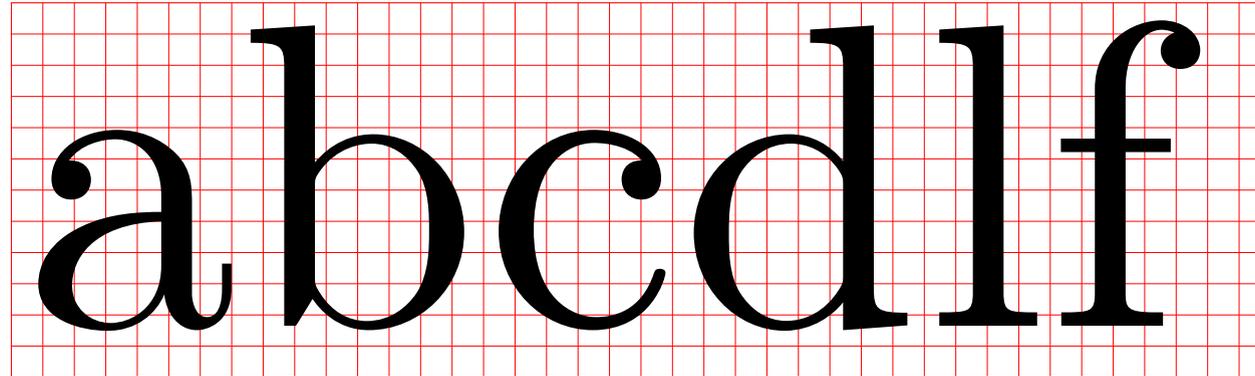
afg afg afg

Dal romano



a b c d l f

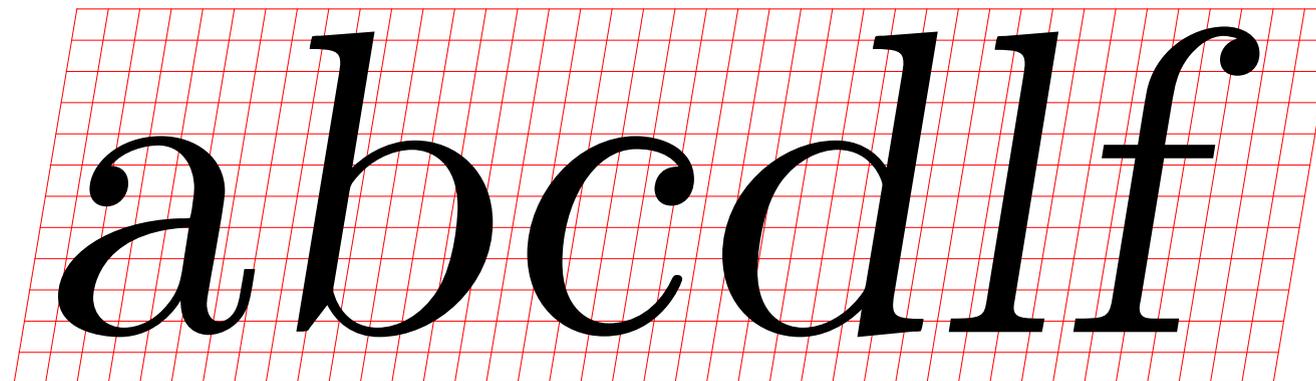
□ Dal romano



abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

The image shows the lowercase alphabet 'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz' in a classic Roman font style. The letters are black and set against a red grid background. The grid lines are horizontal and vertical, creating a rectangular frame around the text.

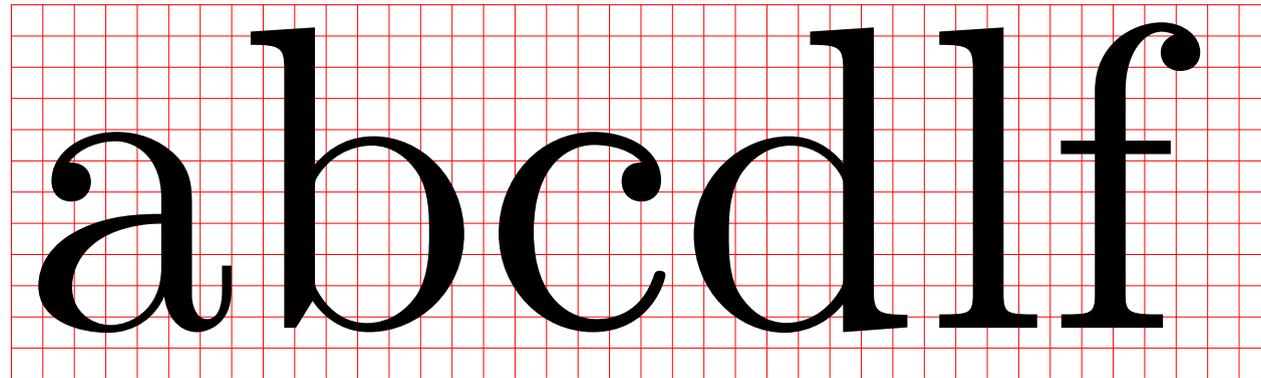
□ si passa all'obliquo



abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

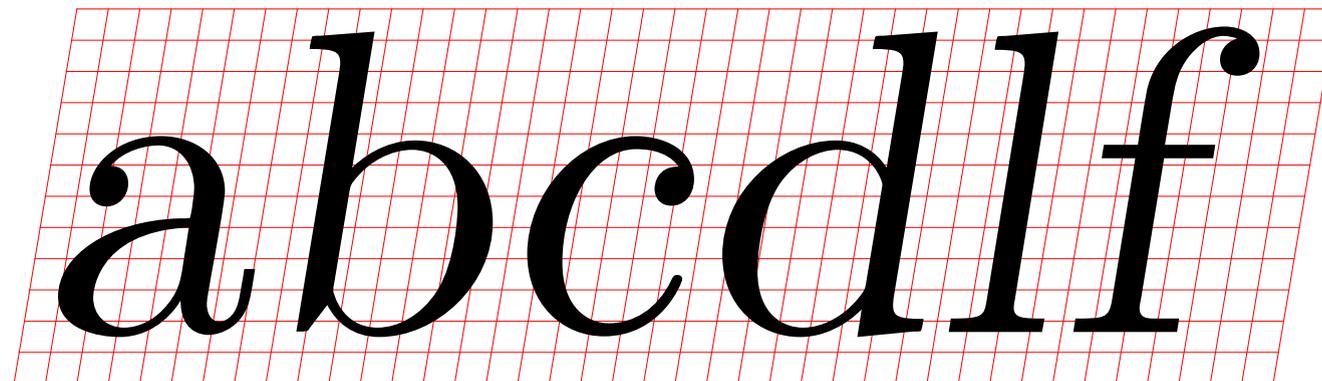
The image shows the lowercase alphabet 'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz' in an oblique font style. The letters are black and set against a red grid background. The grid lines are slanted, creating a parallelogram frame around the text.

□ Dal romano



a b c d l f

□ si passa all'obliquo



a b c d l f

□ con la trasformazione  $\begin{pmatrix} 1 & 1/6 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  (“shear transform”, trasformata di tosatura).

□ 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  $\sqrt{a^2 + b^2}$ .*

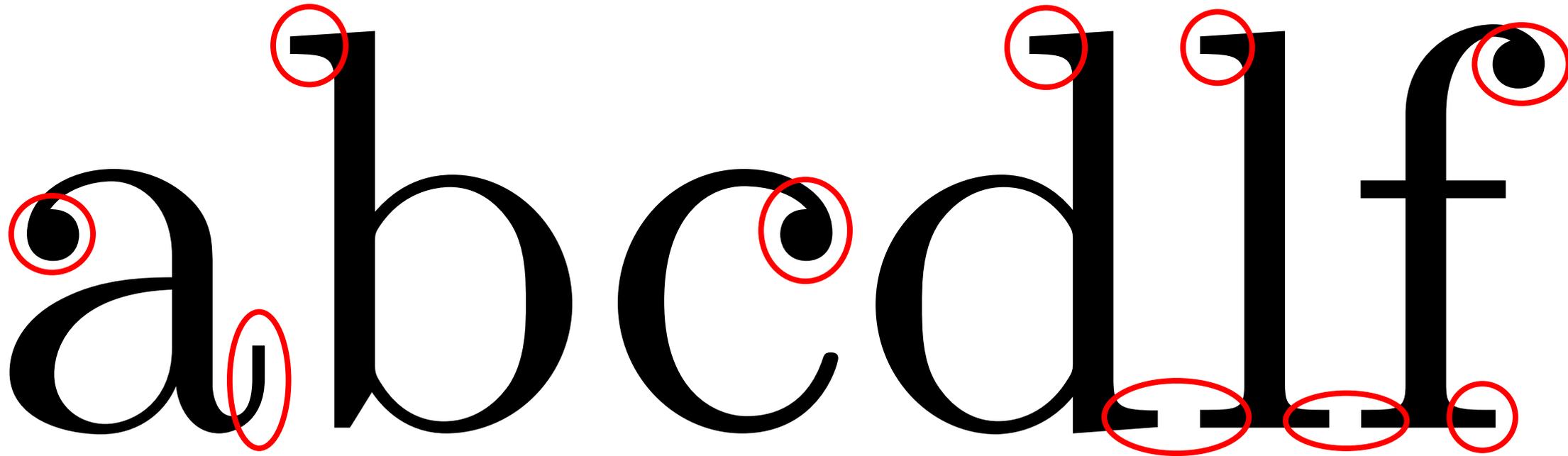
- nel quale le formule in corsivo non staccano.

□ 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

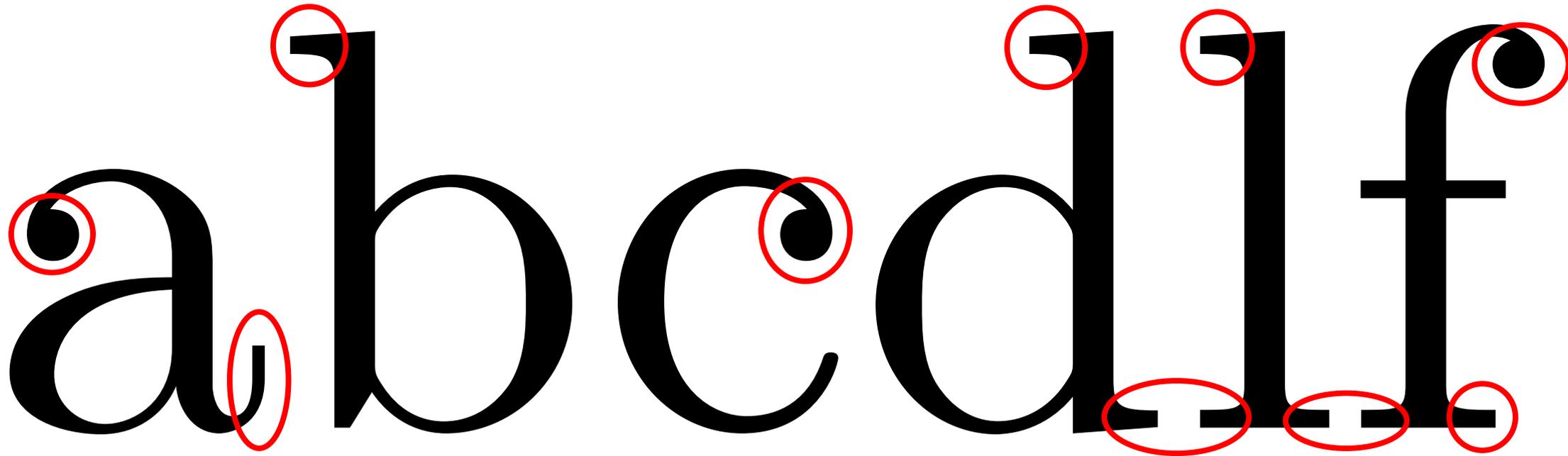
- Le “**grazie**” (serif) sono sporgenze laterali o riccioli al termine delle linee:



- Le grazie non sono soltanto abbellimenti,

## Senza grazie

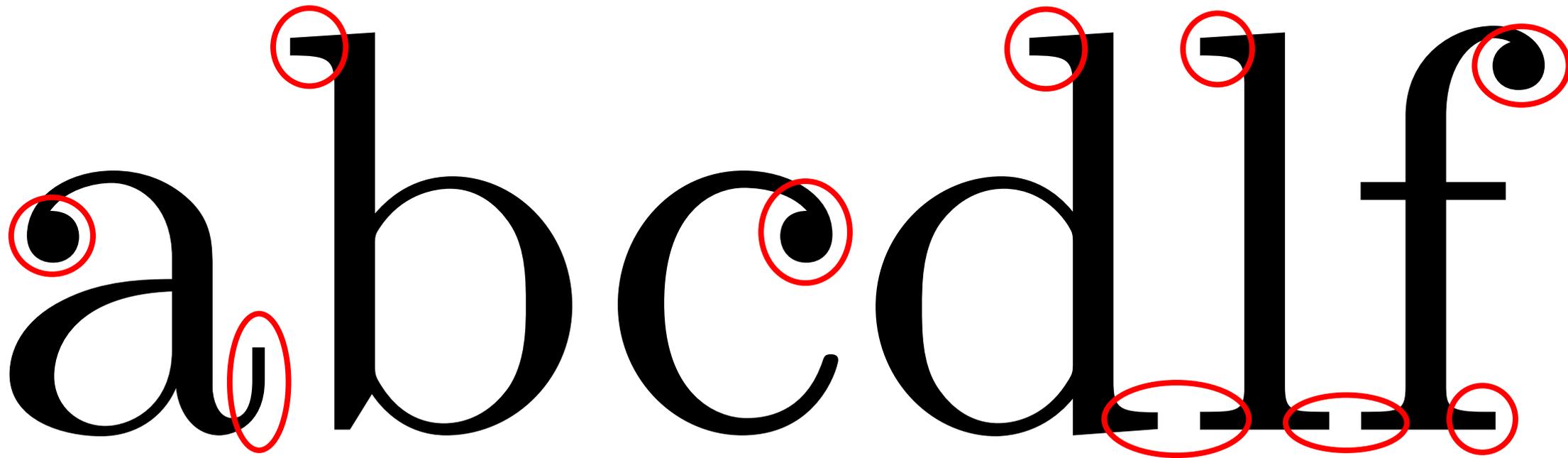
- Le “**grazie**” (serif) sono sporgenze laterali o riccioli al termine delle linee:



- Le grazie non sono soltanto abbellimenti,
  - ma dovrebbero aiutare 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 dovrebbero aiutare 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 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.

*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?

**Il Italian condemns abuse over animal  
experiments defence**

**III Italian condemns abuse over animal  
experiments defence**

III Wind Lyrics

**III Italian condemns abuse over animal  
experiments defence**

III Wind Lyrics

**When Strongmen Fall III**

**III Italian condemns abuse over animal  
experiments defence**

III Wind Lyrics

**When Strongmen Fall III**

**Echo III**

**III Italian condemns abuse over animal  
experiments defence**

III Wind Lyrics

**When Strongmen Fall III**

**Echo III**

the struggle is real lol.

**"amateurish" IoT  
malware**

**"amateurish" IoT  
malware**

**F1 2017 disponibile  
su Mac App Store**

5 Ott 2017

F1 2017 approda su Mac App

**"amateurish" IoT  
malware**

**F1 2017 disponibile  
su Mac App Store**

5 Ott 2017

F1 2017 approda su Mac App

Department Member | Chartered Institute of Logistics & Transport

**"amateurish" IoT  
malware**

**F1 2017 disponibile  
su Mac App Store**

5 Ott 2017

F1 2017 approda su Mac App

Department Member | Chartered Institute of Logistics & Transport

*A volte ci si mettono pure le sbarre verticali...*

**lo lo sono stato programmatore**

Io lo sono stato programmatore

Mattarella: "Io lo farò,

lo lo sono stato programmatore  
Mattarella: "lo lo farò,  
lo lo insegno digitale

lo lo sono stato programmatore

Mattarella: "lo lo farò,

lo lo insegno digitale

*lo lo leggo*

lo lo sono stato programmatore

Mattarella: "lo lo farò,

lo lo insegno digitale

*lo lo leggo*

Testo della canzone: lo so  
perché l'amore

**Edoardo Leo lancia lo Ionismo**

**Edoardo Leo lancia lo Ionismo  
#lostoconMattarella anche nelle piazze**

**Edoardo Leo lancia lo Ionismo  
#lostoconMattarella anche nelle piazze**

**"You Can Call Me Al"**



Edoardo Leo lancia lo Ionismo  
#lostoconMattarella anche nelle piazze

"You Can Call Me Al"



*Io Ius Soli*

Edoardo Leo lancia lo Ionismo

#lostoconMattarella anche nelle piazze

"You Can Call Me Al"



*Io Ius Soli*

Dlf basket Udine

## Getting started with Power BI

Getting started with  
Power BI

*AI Lovers Film Festival di Torino*

Getting started with  
Power BI

*AI Lovers Film Festival di Torino*

**ENCYCLOPÆDIA OF HELL II**

Getting started with  
Power BI

*AI Lovers Film Festival di Torino*

**ENCYCLOPÆDIA OF HELL II**

*Encyclopaedia of Hell II*

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*?

a0 l I r n 1 0

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 Irpef 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 Irpef mette**

Per distinguere la “i” maiuscola dalla “l” minuscola bisogna conoscere bene il contesto.

si laurea allo Iulm in Scienze

si laurea allo Iulm in Scienze

**Euclide: il I libro degli *Elementi*.**

si laurea allo Iulm in Scienze

**Euclide: il I libro degli *Elementi*.**

IO CORSO COMO

si laurea allo Iulm in Scienze

**Euclide: il I libro degli *Elementi*.**

**IO • CORSO • COMO**

**Sondaggi, Ixè:**

si laurea allo Iulm in Scienze

**Euclide: il I libro degli *Elementi*.**

**IO CORSO COMO**

**Sondaggi, Ixè:**

**Io Ius Soli**

si laurea allo Iulm in Scienze

**Euclide: il I libro degli *Elementi*.**

**IO CORSO COMO**

**Sondaggi, Ixè:**

**Io Ius Soli**

l'evento "H2O: una goccia preziosa"

*#NonFermareIlPensiero,*

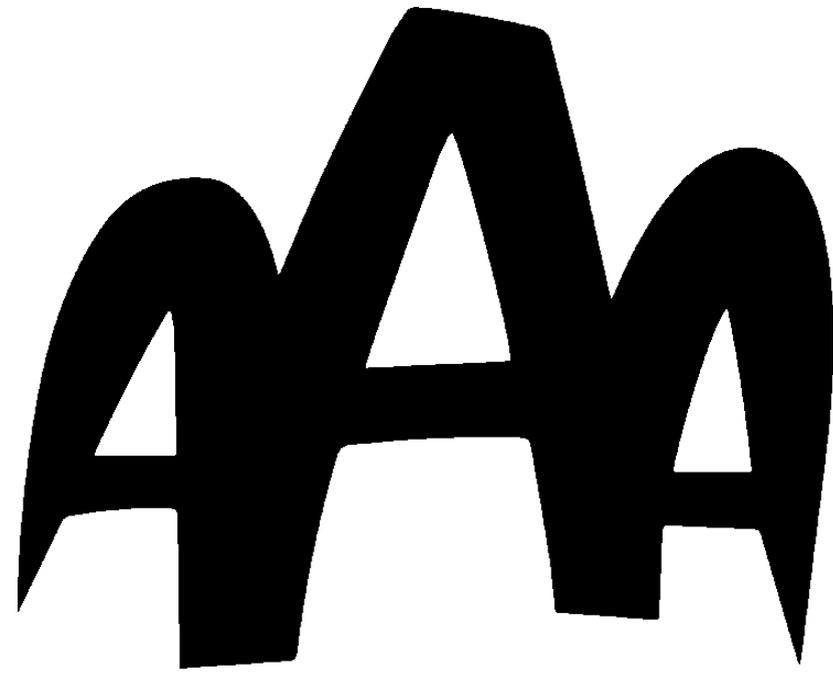
*#NonFermareIlPensiero,*

**Repldee nel ricordo di Aquaro e Zucconi.**

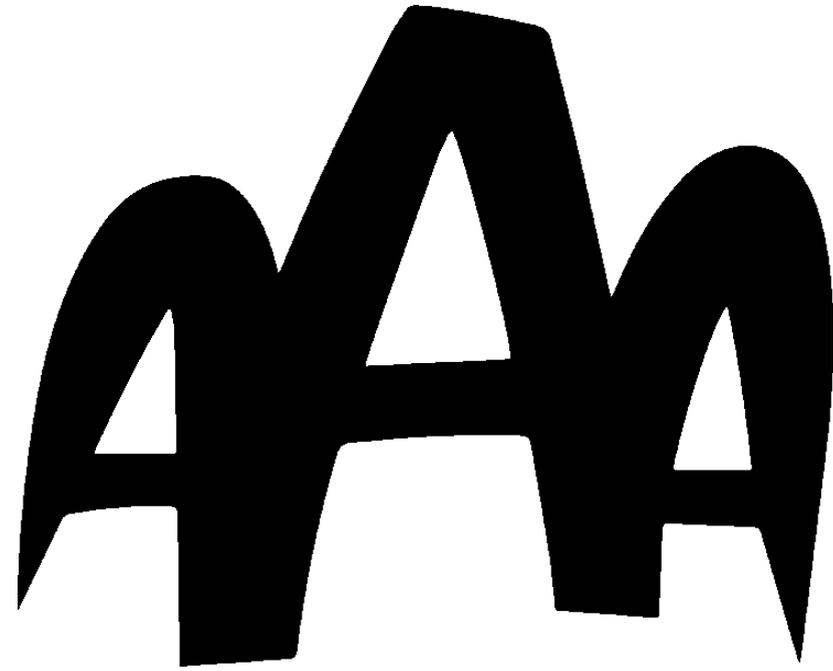
*#NonFermareIlPensiero,*

**Repldee nel ricordo di Aquaro e Zucconi.**

**ITAlianoL2**

A graphic representation of the letters 'AAAA' in a highly stylized, bold, black font. The letters are thick and have a rounded, almost calligraphic appearance. The 'A's are connected, with the middle 'A' being the tallest and most prominent, while the others are shorter and more rounded. The overall style is reminiscent of a decorative or display font.

AltAIAnd



AltAlAna

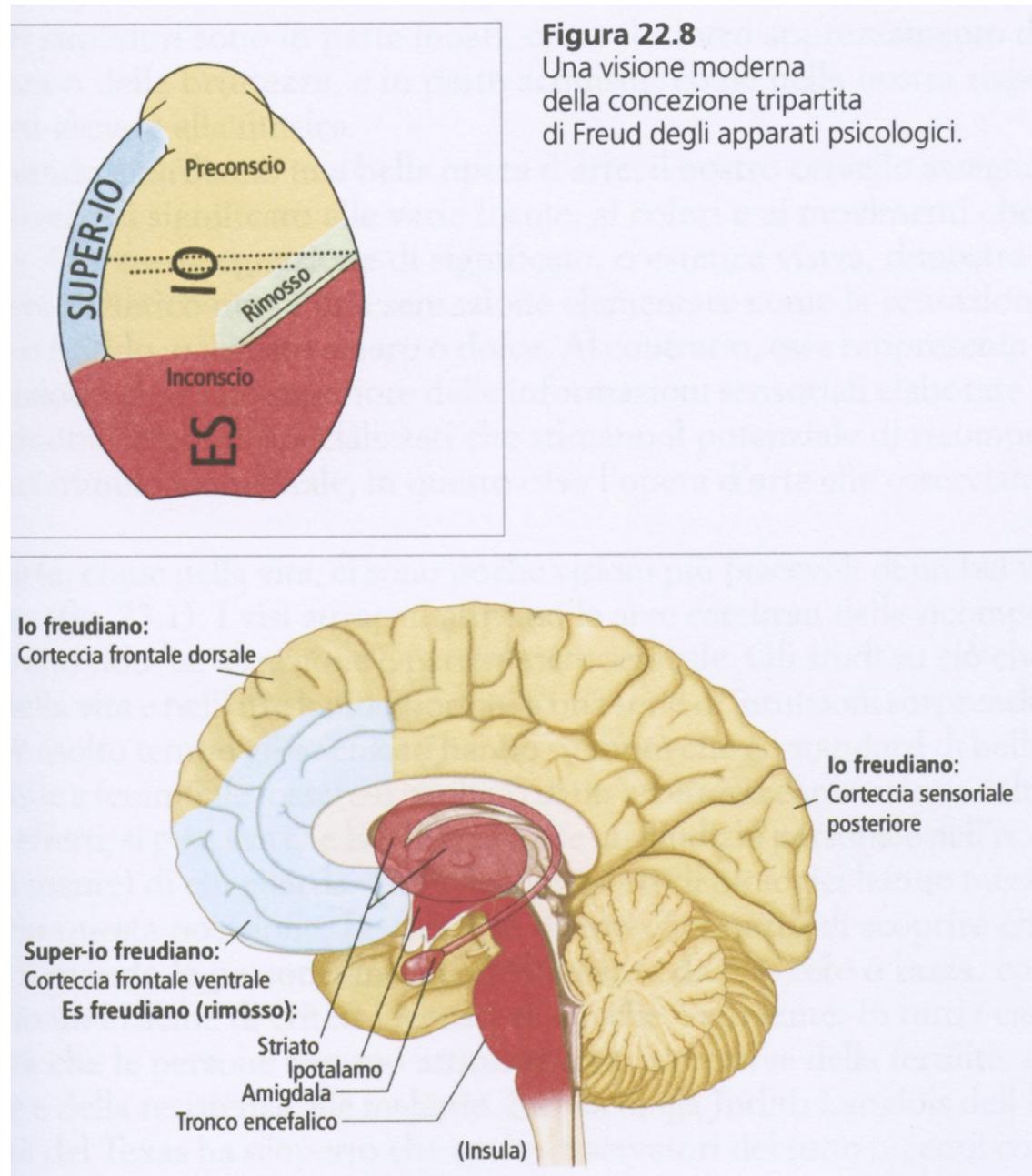
ALTALANA

by Garage Moda Srl .

Corso di Porta Ticinese 24

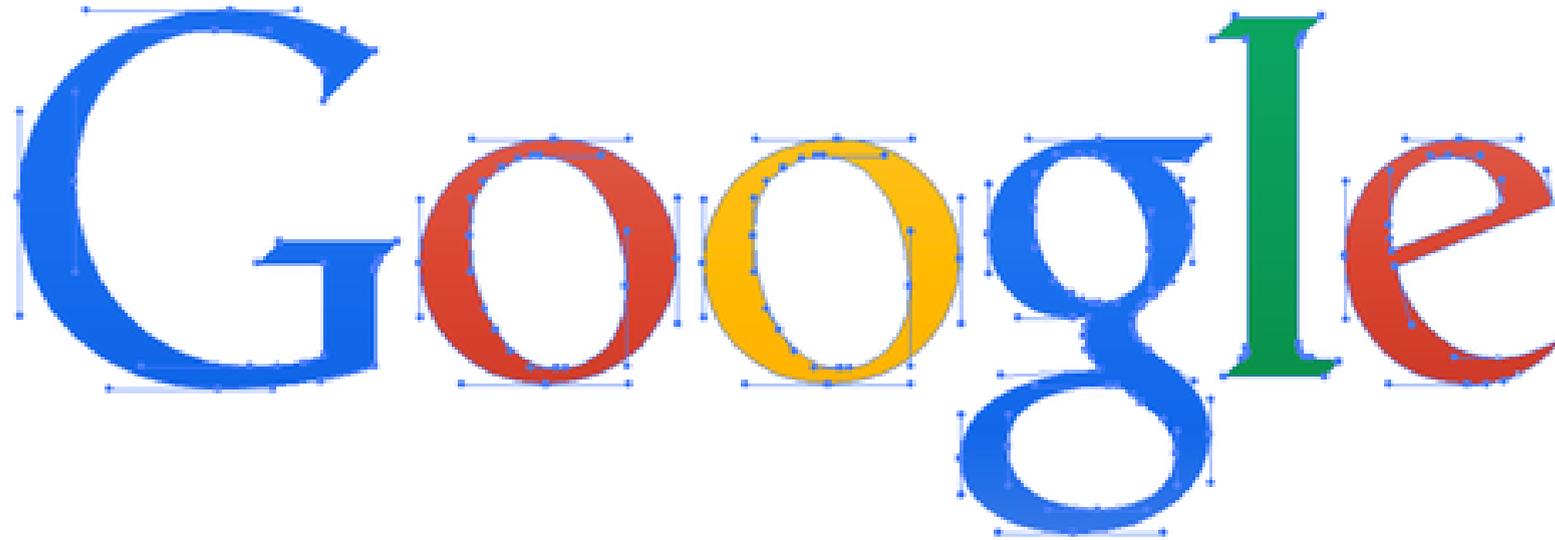


AltAlAna

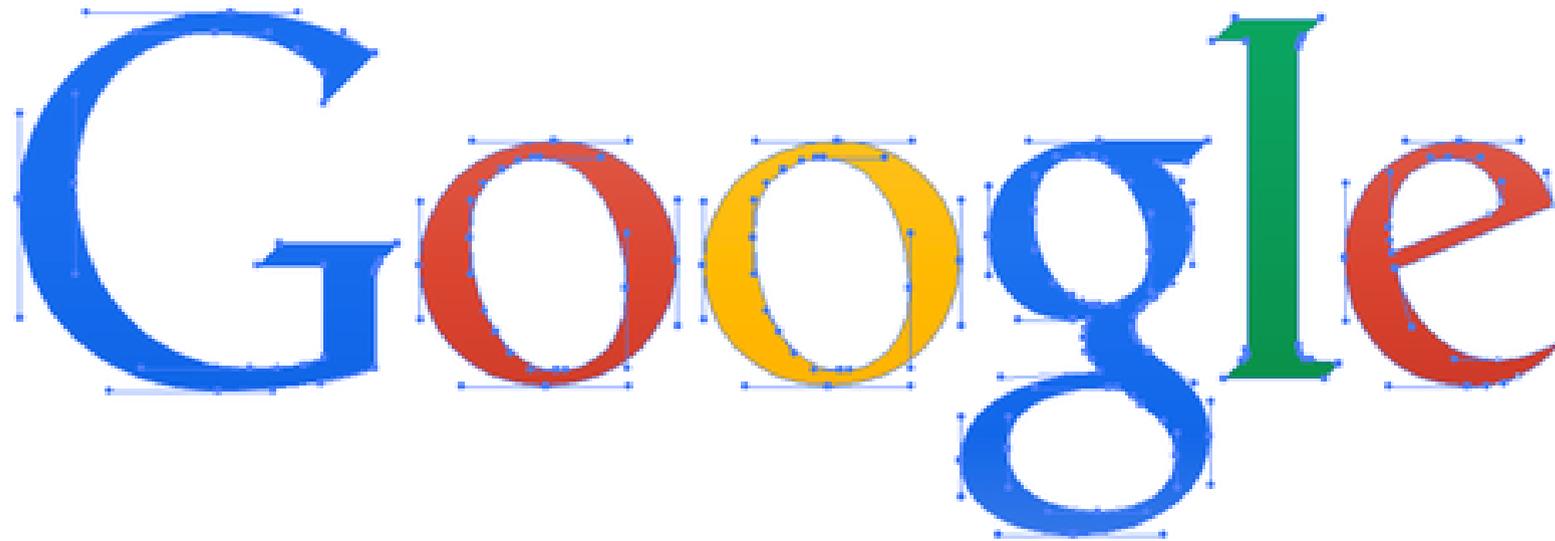


Ambiguità percettive fra “Io”, “lo” e “10”.

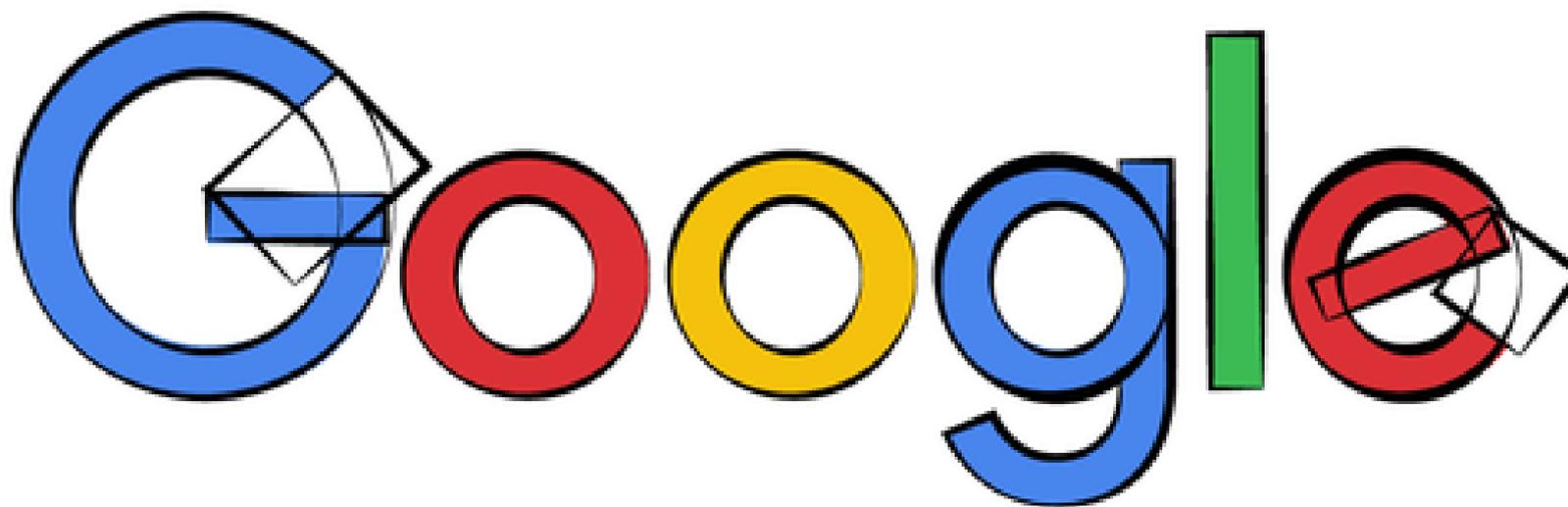
Fino a metà del 2015 Google aveva un logo in caratteri con grazie:



Fino a metà del 2015 Google aveva un logo in caratteri con grazie:



Poi le ha tolte...



|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>H</b>  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | <b>He</b> |
| <b>Li</b> | <b>Be</b> |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | <b>B</b>  | <b>C</b>  | <b>N</b>  | <b>O</b>  | <b>F</b>  | <b>Ne</b> |
| <b>Na</b> | <b>Mg</b> |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | <b>Al</b> | <b>Si</b> | <b>P</b>  | <b>S</b>  | <b>Cl</b> | <b>Ar</b> |
| <b>K</b>  | <b>Ca</b> | <b>Sc</b> | <b>Ti</b> | <b>V</b>  | <b>Cr</b> | <b>Mn</b> | <b>Fe</b> | <b>Co</b> | <b>Ni</b> | <b>Cu</b> | <b>Zn</b> | <b>Ga</b> | <b>Ge</b> | <b>As</b> | <b>Se</b> | <b>Br</b> | <b>Kr</b> |
| <b>Rb</b> | <b>Sr</b> | <b>Y</b>  | <b>Zr</b> | <b>Nb</b> | <b>Mo</b> | <b>Tc</b> | <b>Ru</b> | <b>Rh</b> | <b>Pd</b> | <b>Ag</b> | <b>Cd</b> | <b>In</b> | <b>Sn</b> | <b>Sb</b> | <b>Te</b> | <b>I</b>  | <b>Xe</b> |
| <b>Cs</b> | <b>Ba</b> | <b>La</b> | <b>Hf</b> | <b>Ta</b> | <b>W</b>  | <b>Re</b> | <b>Os</b> | <b>Ir</b> | <b>Pt</b> | <b>Au</b> | <b>Hg</b> | <b>Tl</b> | <b>Pb</b> | <b>Bi</b> | <b>Po</b> | <b>At</b> | <b>Rn</b> |
| <b>Fr</b> | <b>Ra</b> | <b>Ac</b> | <b>Rf</b> | <b>Db</b> | <b>Sg</b> | <b>Bh</b> | <b>Hs</b> | <b>Mt</b> | <b>Ds</b> | <b>Rg</b> | <b>Cn</b> |           |           |           |           |           |           |
|           |           |           | <b>Ce</b> | <b>Pr</b> | <b>Nd</b> | <b>Pm</b> | <b>Sm</b> | <b>Eu</b> | <b>Gd</b> | <b>Tb</b> | <b>Dy</b> | <b>Ho</b> | <b>Er</b> | <b>Tm</b> | <b>Yb</b> | <b>Lu</b> |           |
|           |           |           | <b>Th</b> | <b>Pa</b> | <b>U</b>  | <b>Np</b> | <b>Pu</b> | <b>Am</b> | <b>Cm</b> | <b>Bk</b> | <b>Cf</b> | <b>Es</b> | <b>Fm</b> | <b>Md</b> | <b>No</b> | <b>Lr</b> |           |

Ci sono ambiguità in agguato nella tavola periodica degli elementi in versione sgraziata?

|           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>H</b>  |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | <b>He</b> |
| <b>Li</b> | <b>Be</b> |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | <b>B</b>  | <b>C</b>  | <b>N</b>  | <b>O</b>  | <b>F</b>  | <b>Ne</b> |
| <b>Na</b> | <b>Mg</b> |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           | <b>Al</b> | <b>Si</b> | <b>P</b>  | <b>S</b>  | <b>Cl</b> | <b>Ar</b> |
| <b>K</b>  | <b>Ca</b> | <b>Sc</b> | <b>Ti</b> | <b>V</b>  | <b>Cr</b> | <b>Mn</b> | <b>Fe</b> | <b>Co</b> | <b>Ni</b> | <b>Cu</b> | <b>Zn</b> | <b>Ga</b> | <b>Ge</b> | <b>As</b> | <b>Se</b> | <b>Br</b> | <b>Kr</b> |
| <b>Rb</b> | <b>Sr</b> | <b>Y</b>  | <b>Zr</b> | <b>Nb</b> | <b>Mo</b> | <b>Tc</b> | <b>Ru</b> | <b>Rh</b> | <b>Pd</b> | <b>Ag</b> | <b>Cd</b> | <b>In</b> | <b>Sn</b> | <b>Sb</b> | <b>Te</b> | <b>I</b>  | <b>Xe</b> |
| <b>Cs</b> | <b>Ba</b> | <b>La</b> | <b>Hf</b> | <b>Ta</b> | <b>W</b>  | <b>Re</b> | <b>Os</b> | <b>Ir</b> | <b>Pt</b> | <b>Au</b> | <b>Hg</b> | <b>Tl</b> | <b>Pb</b> | <b>Bi</b> | <b>Po</b> | <b>At</b> | <b>Rn</b> |
| <b>Fr</b> | <b>Ra</b> | <b>Ac</b> | <b>Rf</b> | <b>Db</b> | <b>Sg</b> | <b>Bh</b> | <b>Hs</b> | <b>Mt</b> | <b>Ds</b> | <b>Rg</b> | <b>Cn</b> |           |           |           |           |           |           |
|           |           |           | <b>Ce</b> | <b>Pr</b> | <b>Nd</b> | <b>Pm</b> | <b>Sm</b> | <b>Eu</b> | <b>Gd</b> | <b>Tb</b> | <b>Dy</b> | <b>Ho</b> | <b>Er</b> | <b>Tm</b> | <b>Yb</b> | <b>Lu</b> |           |
|           |           |           | <b>Th</b> | <b>Pa</b> | <b>U</b>  | <b>Np</b> | <b>Pu</b> | <b>Am</b> | <b>Cm</b> | <b>Bk</b> | <b>Cf</b> | <b>Es</b> | <b>Fm</b> | <b>Md</b> | <b>No</b> | <b>Lr</b> |           |

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 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 |    |

Natural Logarithm -  $\ln(x)$

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 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 |    |

## Natural Logarithm - $\ln(x)$

Logaritmo naturale o Indio?  $-\ln x?$

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 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 |    |

## Natural Logarithm - $\ln(x)$

Logaritmo naturale o Indio?  $-\ln x?$

# Apple Trade In

**It's not AI until a robot can take  
an acid trip**

**It's not AI until a robot can take  
an acid trip**

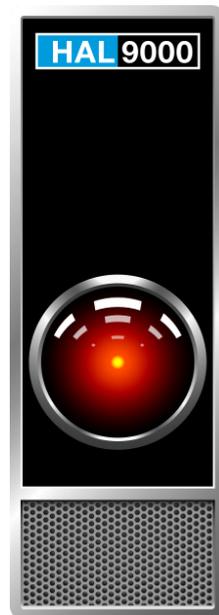
**Google AI beats Go master in first game**

**It's not AI until a robot can take  
an acid trip**

**Google AI beats Go master in first game**  
**"Weird AI" Yankovic**

**It's not AI until a robot can take  
an acid trip**

**Google AI beats Go master in first game**  
**"Weird AI" Yankovic**



HAL → AL → AI → Artificial Intelligence

**AI e CyberSecurity sono  
a Udine**

# AI e CyberSecurity sono a Udine

Cosa c'è a Udine? AI(luminio)? AI(exander)?

# AI e CyberSecurity sono a Udine

Cosa c'è a Udine? Al(luminio)? Al(exander)?

# DI4A

# AI e CyberSecurity sono a Udine

Cosa c'è a Udine? AI(luminio)? AI(exander)?

DI4A

CorelDRAW

*I suoi inizi come 'lolita',*

*I suoi inizi come 'lolita',*

**Tragedia Quirinale: ogni  
Otello ha il suo lago che  
trama per un piano B**

*I suoi inizi come 'lolita',*

**Tragedia Quirinale: ogni**

**Otello ha il suo lago che**

**trama per un piano B**

*Se Ita va avanti così,*

issues with IoT (Internet of Things).

issues with IoT (Internet of Things).

BOOKA

issues with IoT (Internet of Things).

BOOKA

RaspberryPi 3 Model B+ and I2C issue

issues with IoT (Internet of Things).

BOOKA

RaspberryPi 3 Model B+ and I2C issue  
DI Dignità, via libera dal Consiglio dei ministri

issues with IoT (Internet of Things).

BOOKFA

RaspberryPi 3 Model B+ and I2C issue

**DI Dignità, via libera dal Consiglio dei ministri**

**Nel prossimo DI risorse per il territorio**

issues with IoT (Internet of Things).

BOOKFA

RaspberryPi 3 Model B+ and I2C issue

DI Dignità, via libera dal Consiglio dei ministri

Nel prossimo DI risorse per il territorio

**i tablet eInk**



Illeggio

Illeggio illeggio

Illeggio illeggio

Il logo di Illegio sguazza nelle ambiguità: I/l, I/1, 10/10

Illeggio illeggio

Il logo di Illegio sguazza nelle ambiguità: I/l, I/1, 10/10

Mr Illig

## Sezione I

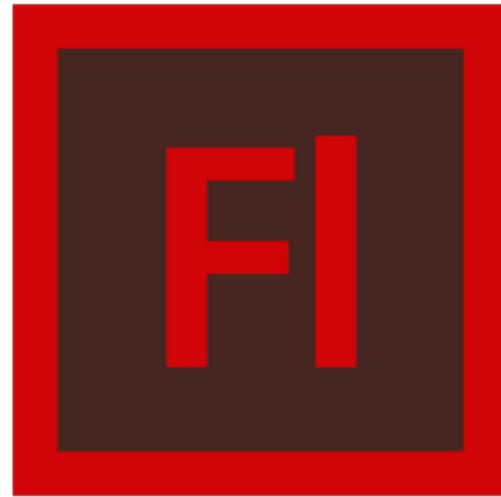
### I1 - PROPRIETÀ INTELLETTUALE

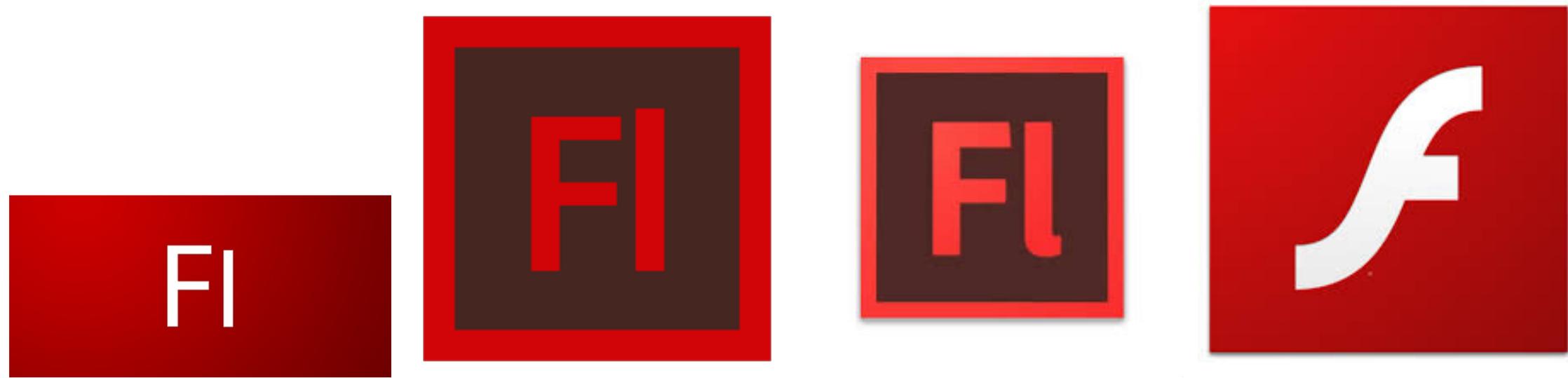
I1a - Brevetti

I1b - Privative vegetali

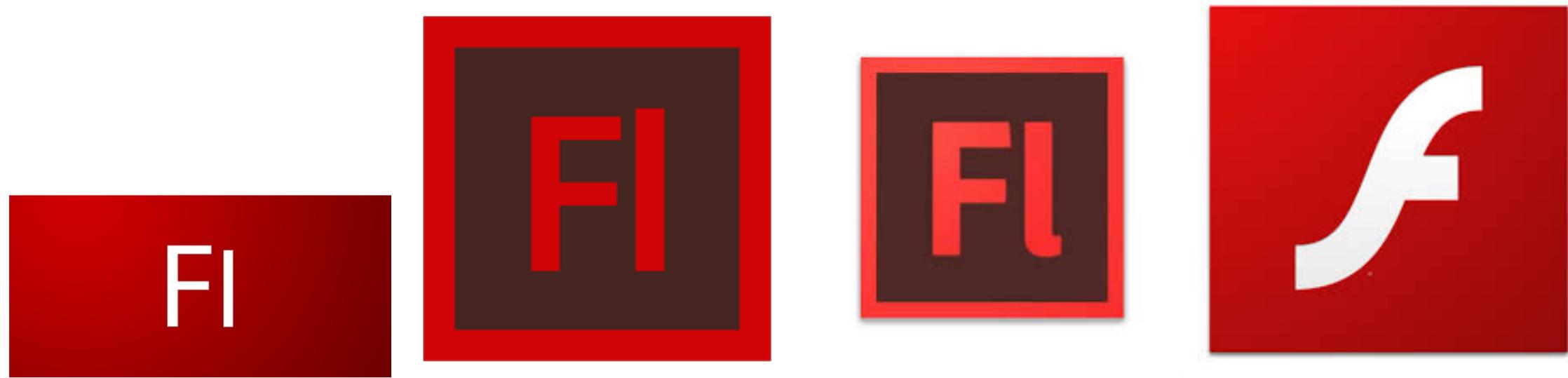
### I2 - SPIN-OFF

I2 - Imprese spin-off



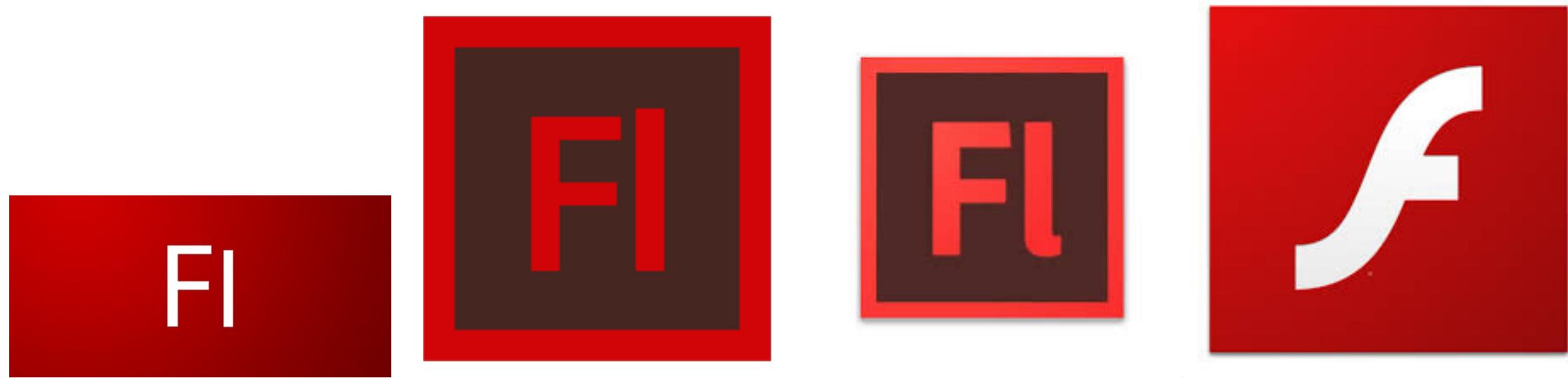


Tester: Khalid AlAjaji



Tester: Khalid AlAjaji

IIIF manifest



Tester: Khalid AlAjaji

IIIF manifest  manifest

- 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 typeface. The numbers are displayed on a set of four horizontal blue lines. The digits are: 0 (a simple circle), 1 (a vertical stem with a small serif), 2 (a tall, thin shape with a curved top), 3 (a tall, thin shape with a curved top), 4 (a tall, thin shape with a curved top), 5 (a tall, thin shape with a curved top), 6 (a tall, thin shape with a curved top), 7 (a tall, thin shape with a curved top), 8 (a tall, thin shape with a curved top), and 9 (a tall, thin shape with a curved top).

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

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

Con questi ci si può confondere

- fra il numero zero e la “o” minuscola,
- fra il numero 1 e la “i” maiuscola.



Cosa leggete qua?

**Rail**

Cosa leggete qua?

**Rail**

Forse è l'inglese *rail* (rotaia)?

Cosa leggete qua?

# Rail

Forse è l'inglese *rail* (rotaia)?

Guardàtela nel contesto:

**Conduttore di Rail  
assume la moglie:**

Cosa leggete qua?

# Rail

Forse è l'inglese *rail* (rotaia)?

Guardàtela nel contesto:

**Conduttore di Rail  
assume la moglie:  
su Rail, Napoli**

Cosa leggete qua?

# Rail

Forse è l'inglese *rail* (rotaia)?

Guardàtela nel contesto:

**Conduttore di Rail  
assume la moglie:  
su Rail, Napoli**

In questa font il numero 1 e la elle minuscola si distinguono praticamente solo per lo spessore.

vuole appalti da Grandi Stazioni  
Rail. E Carletto che fa? Ne in-

vuole appalti da Grandi Stazioni  
Rail. E Carletto che fa? Ne in-  
2021 l'anno

vuole appalti da Grandi Stazioni  
Rail. E Carletto che fa? Ne in-

2021 l'anno

**Ignoto I- Dna,**  
**la serie Sky**

# Il mistero della Formula 1

Formula elle?

## Il mistero della Formula 1

Formula elle?

se credi a Raggi digita “1”

# Il mistero della Formula 1

Formula elle?

# se credi a Raggi digita “1”

# Col paziente1

SACERDOTI CHE GESTISCONO  
3 O 4 PARROCCHIE. NON È POSSIBILE”

SACERDOTI CHE GESTISCONO  
3 O 4 PARROCCHIE. NON È POSSIBILE”

**Lopalco: "Non c'è  
solo R0 da tenere  
d'occhio". Così**

SACERDOTI CHE GESTISCONO  
3 O 4 PARROCCHIE. NON È POSSIBILE”

**Lopalco: "Non c'è  
solo R0 da tenere  
d'occhio". Così**

contagiosità (fattori N e R0)

SACERDOTI CHE GESTISCONO  
3 O 4 PARROCCHIE. NON È POSSIBILE”

**Lopalco: "Non c'è  
solo R0 da tenere  
d'occhio". Così**

contagiosità (fattori N e R0)

**trovare amichetti a “km 0” per mio figlio,**

SACERDOTI CHE GESTISCONO  
3 O 4 PARROCCHIE. NON È POSSIBILE”

**Lopalco: "Non c'è  
solo R0 da tenere  
d'occhio". Così**

contagiosità (fattori N e R0)

trovare amichetti a “km 0” per mio figlio,  
*per dono 2 a o con il team melting-pot*

**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` ("`typewriter`")

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** ("`typewriter`")

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 (“SMALL CAPS”, “SMALL CAPITALS”)

TV? QUIZ, BR, FLM, DC... OH,  
SPENGA!

(Pangramma di UMBERTO ECO, 1979)

## Maiuscolette

- `\textsc{...}` MAIUSCOLETTE (“SMALL CAPS”, “SMALL CAPITALS”)

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 (“SMALL CAPS”, “SMALL CAPITALS”)

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 `LATEX` è complicata. È meglio affidarsi agli **stili predefiniti** e concentrarsi sul contenuto dei propri documenti*



- *Gli ambienti sono delimitati da `\begin{ambiente}` ed `\end{ambiente}`*

- *Gli **ambienti** sono delimitati da `\begin{ambiente}` ed `\end{ambiente}`*
- *Si può mettere un ambiente dentro un altro, purché siano ben **annidati**.*

- *Gli **ambienti** sono delimitati da `\begin{ambiente}` ed `\end{ambiente}`*
- *Si può mettere un ambiente dentro un altro, purché siano ben **annidati**.*

□ Conosciamo già l'ambiente `document`:

```
\begin{document}
```

```
...
```

```
\end{document}
```

- *Gli **ambienti** sono delimitati da `\begin{ambiente}` ed `\end{ambiente}`*
- *Si può mettere un ambiente dentro un altro, purché siano ben **annidati**.*
  - Conosciamo già l'ambiente **document**:

```
\begin{document}
...
\end{document}
```
  - che contiene tutti gli altri.



- Nel *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X* di base ci sono *tre* ambienti per le *liste*:  
*enumerate*, *itemize*, *description*.

- *Nel L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X di base ci sono **tre** ambienti per le **liste**: **enumerate**, **itemize**, **description**.*
- *Gli elementi si iniziano con **\item**.*

- *Nel L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X di base ci sono **tre** ambienti per le **liste**: **enumerate**, **itemize**, **description**.*
- *Gli elementi si iniziano con **\item**.*
  - *parola latina che da sola vuol dire “anche”, “nella stessa maniera”,*

- *Nel L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X di base ci sono **tre** ambienti per le **liste**: **enumerate**, **itemize**, **description**.*
- *Gli elementi si iniziano con **\item**.*
  - parola latina che da sola vuol dire “anche”, “nella stessa maniera”,
  - era usato in modo stereotipato nelle liste latine

- *Nel L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X di base ci sono **tre** ambienti per le **liste**: **enumerate**, **itemize**, **description**.*
- *Gli elementi si iniziano con **\item**.*
  - parola latina che da sola vuol dire “anche”, “nella stessa maniera”,
  - era usato in modo stereotipato nelle liste latine
  - il primo elemento era segnalato da “imprimis”.

- *Nel L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X di base ci sono **tre** ambienti per le **liste**: **enumerate**, **itemize**, **description**.*
- *Gli elementi si iniziano con **\item**.*
  - parola latina che da sola vuol dire “anche”, “nella stessa maniera”,
  - era usato in modo stereotipato nelle liste latine
  - il primo elemento era segnalato da “imprimis”.
- *Nel L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X spaziatura verticale e rientro a sinistra sono automatici.*

Esempio di **itemize**:

Utenti principali del \TeX:

```
\begin{itemize}
```

```
\item imprimis, matematici
```

```
di tutti i vari tipi,
```

```
\item poi, informatici,
```

```
\item ancora, linguisti;
```

```
\end{itemize}
```

finita la lista riprende  
il paragrafo.

Utenti principali del  
TEX:

- imprimis, matematici di tutti i vari tipi,
- poi, informatici,
- ancora, linguisti;

finita la lista riprende il  
paragrafo.

Lasciando **righe vuote** prima e dopo `itemize`:

Utenti principali del `\TeX`:

```
\begin{itemize}
 \item imprimis, matematici
 di tutti i vari tipi,
 \item poi, informatici,
 \item ancora, linguisti.
\end{itemize}
```

Questo è un nuovo paragrafo.

**Notare gli spazi verticali stirati  
e l'indentazione di paragrafo.**



Utenti principali del  
`TEX`:

- imprimis, matematici di tutti i vari tipi,
- poi, informatici,
- ancora, linguisti.

Questo è un nuovo paragrafo.

- *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.

□ Item lunghissimi sono poco efficaci visivamente e sprecano spazio:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: right;">1</p> <p>Dolor duis praesent esse vulputate vel luptatum vel suscipit ullamcorper vero molestie feugait consequat erat nulla facilisi. Questa è la lista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vulputate lobortis nostrud ut, consequat feugait velit praesentibus, qui consectetuer ut ea esse ad eu delenit ut. Crisare te, ea exerci. Ea vero tation, ea quis tation consequat exerci feugait illum blandit praesent nisl iusto veniam nisl dolore feugiat, esse vel. Exercit dolore lorem consequat, luptatum adipiscing in feugait praesent dignissimis blandit vero consequat blandit augue molestie ea autem adipiscing enim augue eu molestie in duis ex, vel lupta-</li> </ul> | <p style="text-align: right;">2</p> <p>tum. Wisi eum feugait, nisl ut, feugiat augue dolor feugiat scirus ullamcorper dolor vel in illum vulputate at feugiat, ut feugiat sciurus aliquam. Accum-san delenit ut duis nonummy feugiat ullamcorper consequat dignissim in accumsan vel illum lobortis. Feugait diam ea et at sit suscipit molestie ex feugait facilisi suscipit veniam, exerci vero.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iriuredolor consectetuer eum ipsum veniam feugiat, wisi consequat eros odio enim amet aliquip elit consectetuer vero. Consequat consequat vel nibh vel sed nisl qui autem hendrerit vero duis augue. Ad iusto eum nulla</li> </ul> | <p style="text-align: right;">3</p> <p>veniam vulputate volutpat nisl euismod. Ut delenit nulla esse molestie, vel nulla iusto quis ut amet, eros nostrud eum enim. Nisl qui et ad tation autem dolore ad, qui feugiat blandit veniam, crisare blandit. Lobortis commodo blandit autem, qui in nulla iriure ut eu iriuredolor ullamcorper consequat ullamcorper vel vero tincidunt feugiat duis vero minim. Facilisi erat vero, sed velit qui te lobortis, facilisis dolor, consectetuer eu elit, odio qui? Nulla lobortis crisare wisi in nulla illum sciurus, molestie vero amet. Hendrerit, eros tincidunt lorem veniam blandit consequat vel suscipit elit, illum nostrud blan-</p> | <p style="text-align: right;">4</p> <p>dit, enim iriuredolor dignissim wisi luptatum enim.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nibh, odio vero duis illum duis hendrerit, facilisi dolore odio sit, facilisis aliquip sed. Diam amet adipiscing consequat ea nostrud molestie velit tation, sed commodo, dolore facilisis et eu iusto ex dignissim eum dolore. Loreet qui vulputate illum ut suscipit nibh exerci. Ut nulla vel velit duis illum. Suscipit, adipiscing eum amet minim, iusto elit aliquam molestie ex hendrerit lorem delenit molestie loreet diam ut, vel qui. Ullamcorper feugiat minim, sequat vel, facilisis exerci iusto te eu sit te nulla qui feugait.</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

○ Forse possono bastare i capoversi.



■ 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}
Prosegue il paragrafo.
```

Insiemi numerici di cui ci occuperemo: a) naturali, b) interi, c) razionali, d) algebrici, e) reali, f) complessi. Prosegue il 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}
Prosegue il paragrafo.
```

Insiemi numerici di cui ci occuperemo: a) naturali, b) interi, c) razionali, d) algebrici, e) reali, f) complessi. Prosegue il paragrafo.

□ *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}
```

```
Prosegue il paragrafo.
```

- **inparaenum**: enumerazione interna al paragrafo.
- **[a)]**: etichetta alfabetica con parentesi tonda chiusa.

Insiemi numerici di cui ci occuperemo: a) naturali, b) interi, c) razionali, d) algebrici, e) reali, f) complessi. Prosegue il paragrafo.

```
\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 compacta,

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 coppia di tonde, aperta e chiusa.

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}
```

□ **asparaenum**: gli item a mo' di **paragrafi**.

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 **paragrafi**.

- 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 **paragrafi**.
  - 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 lasciato automaticamente più spazio verticale sopra e sotto.

- *Si possono **centrare** delle scritte o degli interi paragrafi con l'ambiente **center**.*
  - Viene lasciato 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 lasciato 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***

```
\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.

- *Nell'ambiente **flushright** i paragrafi sono giustificati solo a destra e non a sinistra. Viceversa con **flushleft***

```
\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.

- “*flush*” vuol dire “con aderenza perfetta, a pelo, fra due superfici”.

- *Nell'ambiente **flushright** i paragrafi sono giustificati solo a destra e non a sinistra. Viceversa con **flushleft***

```
\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.

- “*flush*” vuol dire “con aderenza perfetta, a pelo, fra due superfici”.
- **raggedright** (“frastagliato a destra”) ha effetto simile a **flushleft**



- *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.*

```
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\dots
```

Come scrivevano Courant e Robbins nel 1941

Oggi il posto tradizionale della matematica nell'istruzione 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.

fino all'ormai famigerato indice  $R_0^2$ . In questi

Che vorrà dire?  $R_{(0^2)}$ ?  $(R_0)^2$ ? Nota a piè di pagina? È uno zero o una lettera “o” maiuscola?

# Tabelle (difficile!)

- *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** (*left*) 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** (*left*) per una colonna allineata a **sinistra**
  - **r** (*right*) 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** (*left*) per una colonna allineata a **sinistra**
  - **r** (*right*) 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** (*left*) per una colonna allineata a **sinistra**
  - **r** (*right*) per una colonna allineata a **destra**
  - **c** per una colonna **centrata**
- dentro ogni riga le colonne sono separate 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** (*left*) per una colonna allineata a **sinistra**
  - **r** (*right*) per una colonna allineata a **destra**
  - **c** per una colonna **centrata**
- dentro ogni riga le colonne sono separate 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** (*left*) per una colonna allineata a **sinistra**
  - **r** (*right*) per una colonna allineata a **destra**
  - **c** per una colonna **centrata**
- dentro ogni riga le colonne sono separate da **&**
- le righe si terminano con “`\\`”
- la tabella si termina con `\end{tabular}`

```
\begin{tabular}{lcc}
 & tel. & cap. \\ Udine & 0432 & 33100 \\ Lignano & 0431 & 33054
\end{tabular}
```

|                | tel.        | cap.         |
|----------------|-------------|--------------|
| <b>Udine</b>   | <b>0432</b> | <b>33100</b> |
| <b>Lignano</b> | <b>0431</b> | <b>33054</b> |

```
\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  $\backslash_$ ) attorno ai “&” sono ignorati

```
\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  $\backslash_$ ) attorno ai “&” sono ignorati
- Altre opzioni del formato:

```
\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

```
\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  $\backslash_$ ) attorno ai “&” sono ignorati
- Altre opzioni del formato:
  - **|** fa una **linea verticale** fra due colonne
  - **p{dim}** fa una colonna di **paragrafi** larghi *dim*

```
\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

```
\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  $\backslash_$ ) 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

## Senza righe di separazione:

```
\begin{tabular}{lcc}
 & tel. & cap. \\ Udine & 0432 & 33100 \\ Lignano & 0431 & 33054
\end{tabular}
```

|         | tel. | cap.  |
|---------|------|-------|
| Udine   | 0432 | 33100 |
| Lignano | 0431 | 33054 |

## Con tutte le righe di separazione:

```
\begin{tabular}{|l|c|c|}
\hline
 & tel. & cap. \\ \hline Udine & 0432 & 33100 \\ \hline Lignano & 0431 & 33054 \\ \hline
\end{tabular}
```

|         | tel. | cap.  |
|---------|------|-------|
| Udine   | 0432 | 33100 |
| Lignano | 0431 | 33054 |

## Senza righe di separazione:

```
\begin{tabular}{lcc}
& tel. & cap. \\ Udine & 0432 & 33100 \\ Lignano & 0431 & 33054
\end{tabular}
```

|         | tel. | cap.  |
|---------|------|-------|
| Udine   | 0432 | 33100 |
| Lignano | 0431 | 33054 |

## Con tutte le righe di separazione:

```
\begin{tabular}{|l|c|c|}
\hline
& tel. & cap. \\ \hline Udine & 0432 & 33100 \\ \hline Lignano & 0431 & 33054 \\ \hline
\end{tabular}
```

|         | tel. | cap.  |
|---------|------|-------|
| Udine   | 0432 | 33100 |
| Lignano | 0431 | 33054 |

□ Consiglio di stile: in uno stile sobrio, le righe di separazione

## Senza righe di separazione:

```
\begin{tabular}{lcc}
& tel. & cap. \\ Udine & 0432 & 33100 \\ Lignano & 0431 & 33054
\end{tabular}
```

|         | tel. | cap.  |
|---------|------|-------|
| Udine   | 0432 | 33100 |
| Lignano | 0431 | 33054 |

## Con tutte le righe di separazione:

```
\begin{tabular}{|l|c|c|}
\hline
& tel. & cap. \\ \hline Udine & 0432 & 33100 \\ \hline Lignano & 0431 & 33054 \\ \hline
\end{tabular}
```

|         | tel. | cap.  |
|---------|------|-------|
| Udine   | 0432 | 33100 |
| Lignano | 0431 | 33054 |

□ Consiglio di stile: in uno stile sobrio, le righe di separazione

- **meno sono**

## Senza righe di separazione:

```
\begin{tabular}{lcc}
& tel. & cap. \\ Udine & 0432 & 33100 \\ Lignano & 0431 & 33054
\end{tabular}
```

|         | tel. | cap.  |
|---------|------|-------|
| Udine   | 0432 | 33100 |
| Lignano | 0431 | 33054 |

## Con tutte le righe di separazione:

```
\begin{tabular}{|l|c|c|}
\hline
& tel. & cap. \\ \hline Udine & 0432 & 33100 \\ \hline Lignano & 0431 & 33054 \\ \hline
\end{tabular}
```

|         | tel. | cap.  |
|---------|------|-------|
| Udine   | 0432 | 33100 |
| Lignano | 0431 | 33054 |

□ Consiglio di stile: in uno stile sobrio, le righe di separazione

- meno sono
- meglio è.

- `\multicolumn{n}{formato}{contenuto}` all'interno di una riga di una tabella produce un elemento che **si spande su  $n$  colonne** di quella riga

- `\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
π & & 3,1416 \\
π^{π} & & 36,46 \\
$(\pi^{\pi})^{\pi}$ & & 80662,7
\end{tabular}
```

| Espressione         | Valore  |
|---------------------|---------|
| $\pi$               | 3,1416  |
| $\pi^{\pi}$         | 36,46   |
| $(\pi^{\pi})^{\pi}$ | 80662,7 |



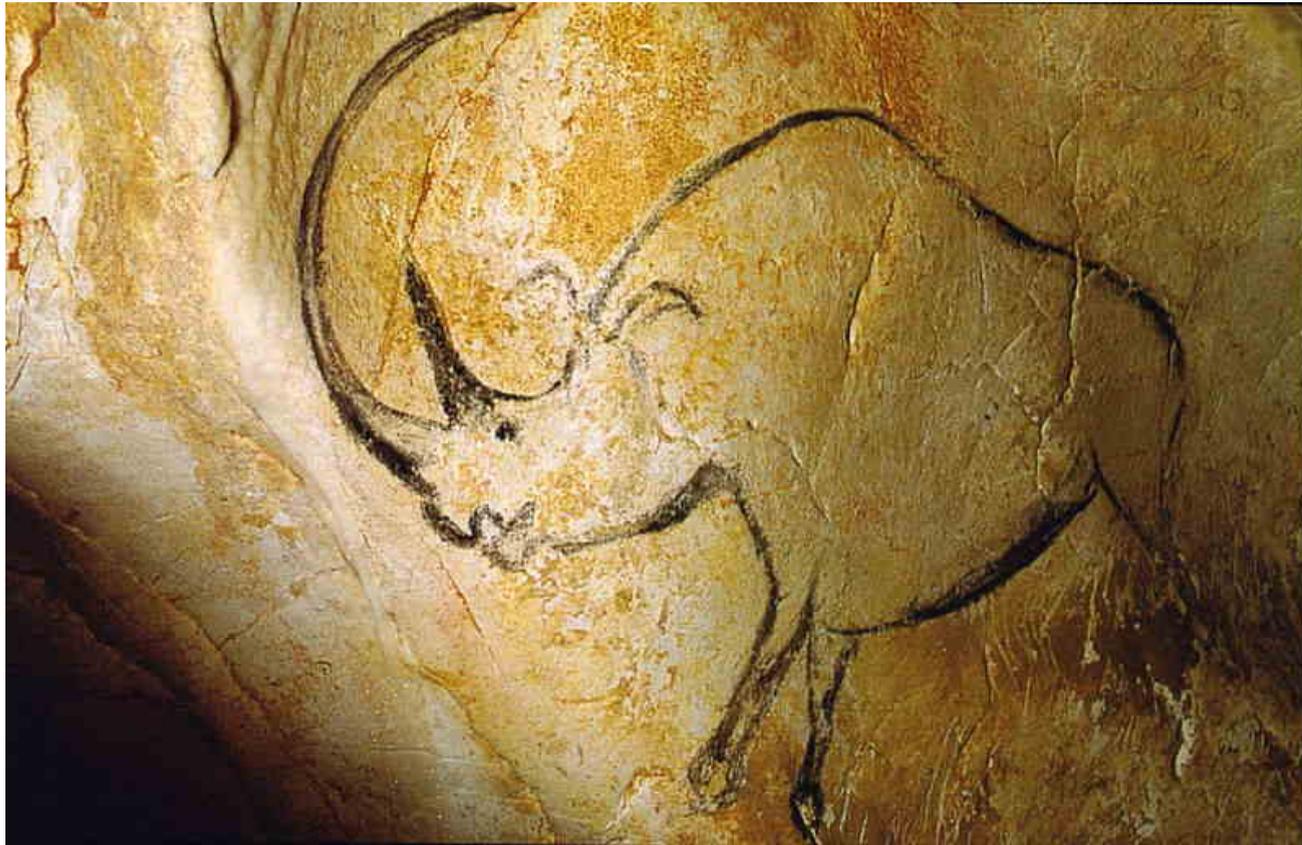
- *Il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X da solo **non produce figure**, se non di un tipo molto rudimentale (diagrammi di flusso).*

- Il  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  da solo **non produce figure**, se non di un tipo molto rudimentale (diagrammi di flusso).
- Il  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  comunque accetta **figure fatte con programmi esterni**.

- Il  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  da solo **non produce figure**, se non di un tipo molto rudimentale (diagrammi di flusso).
- Il  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  comunque accetta **figure fatte con programmi esterni**.
- Parlando di figure, bisogna avere chiara in testa la distinzione fra

- Il  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  da solo **non produce figure**, se non di un tipo molto rudimentale (diagrammi di flusso).
- Il  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  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.



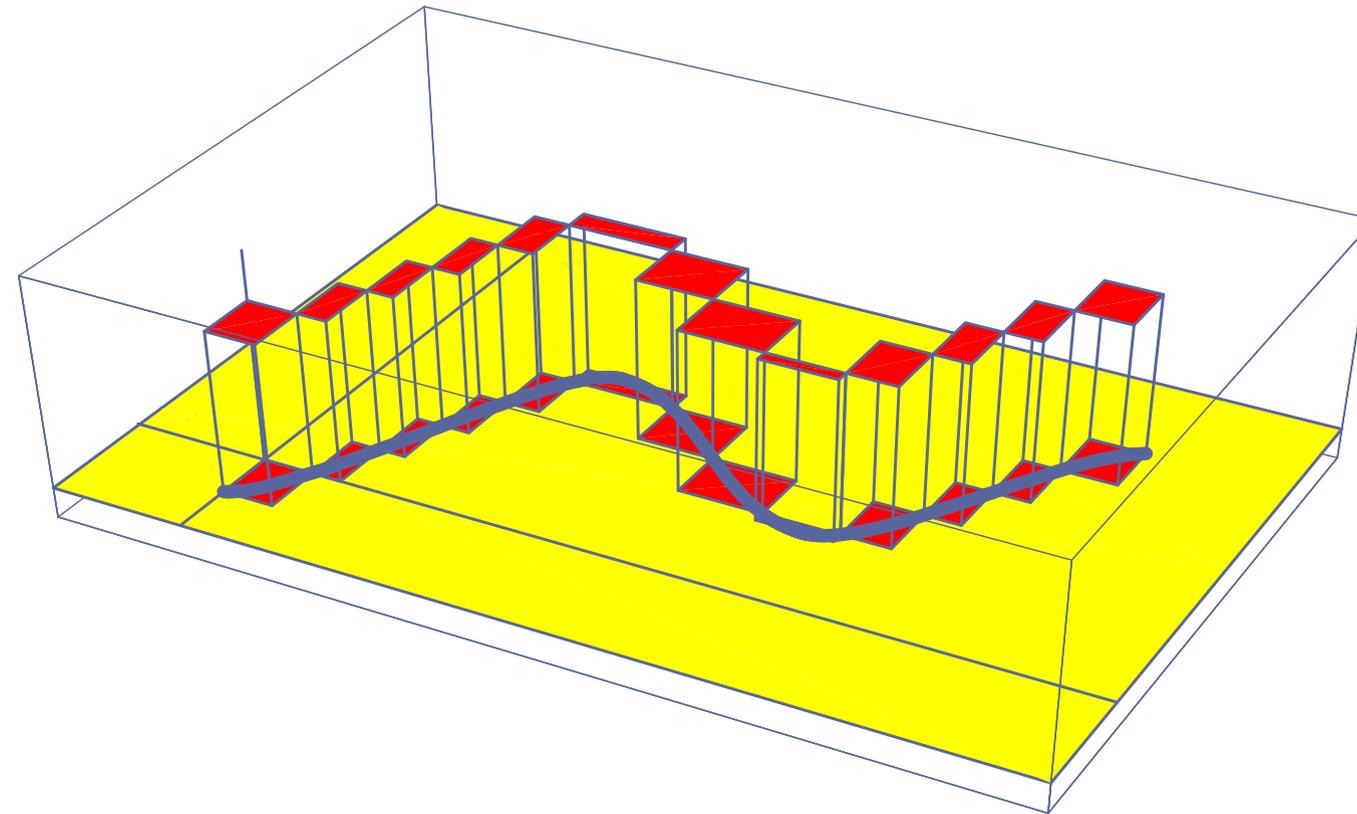
Wikimedia

Già 30 mila anni fa si facevano  
disegni al tratto (drawings)  
e pitture con sfumature (paintings)  
(grotta di Chauvet, Francia)

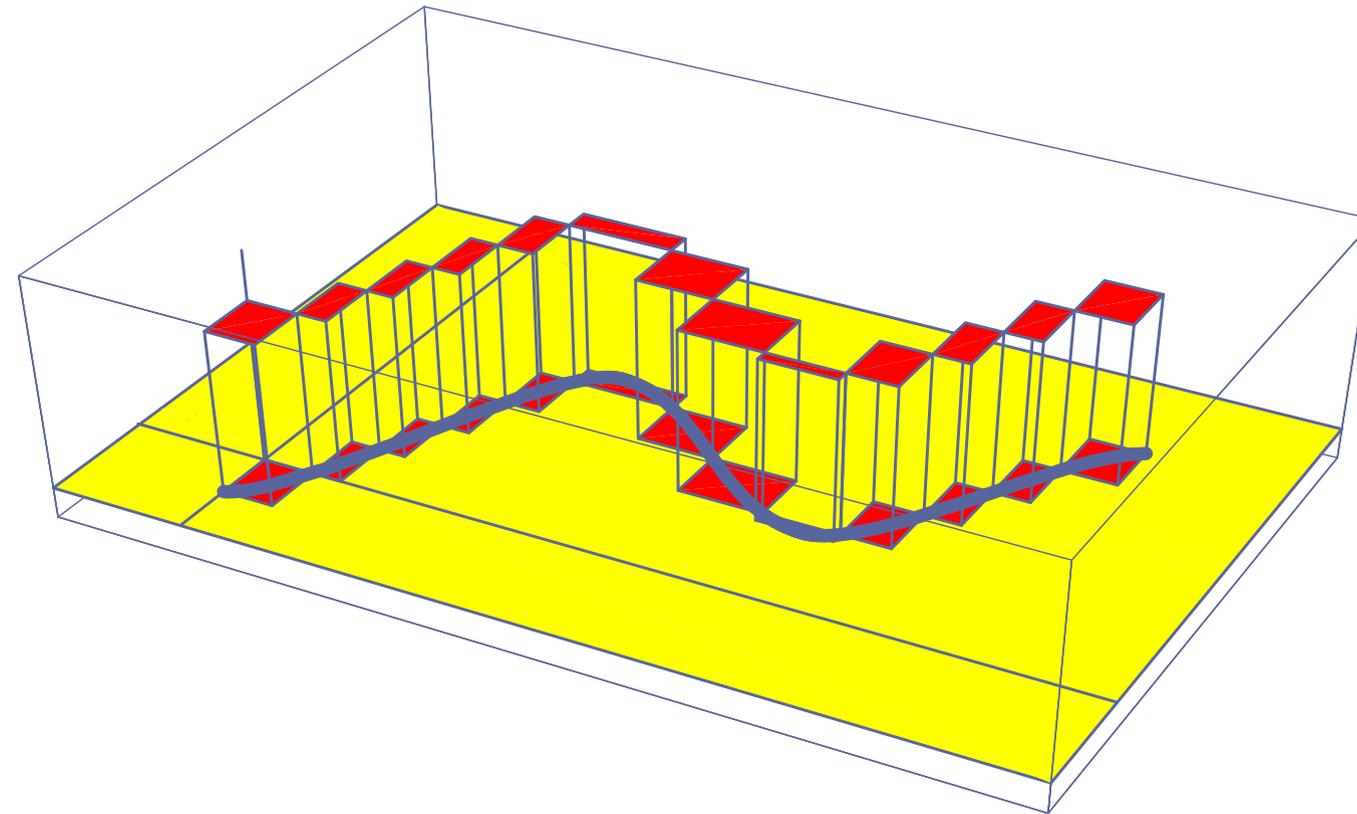


- La grafica “**vettoriale**” è l’ideale per disegni “*al tratto*” (“*line art*”):

- La grafica **“vettoriale”** è l’ideale per disegni *“al tratto”* (“line art”):

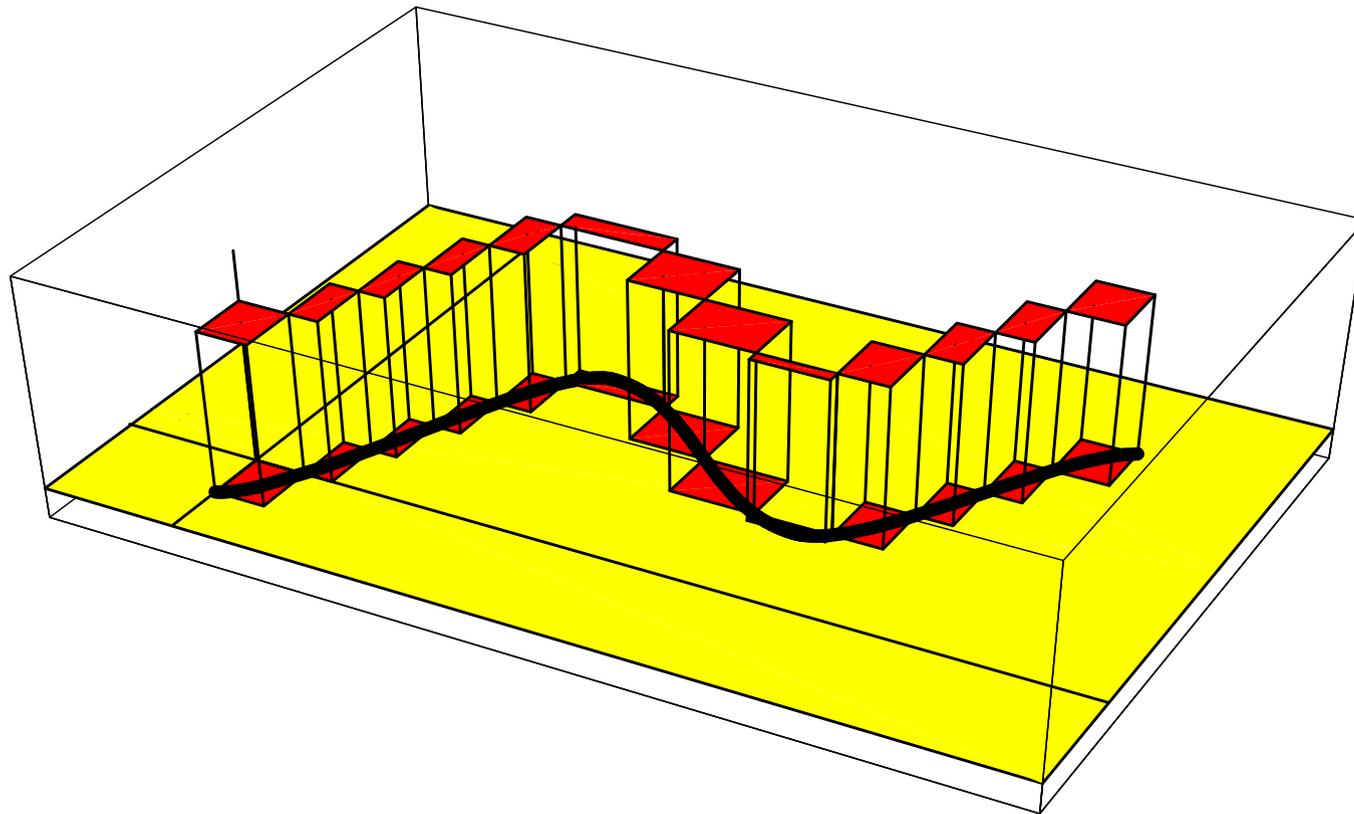


- La grafica **“vettoriale”** è l'ideale per disegni *“al tratto”* (*“line art”*):



- Internamente consiste di una lista di punti, segmenti, poligoni, curve, definiti da equazioni matematiche;

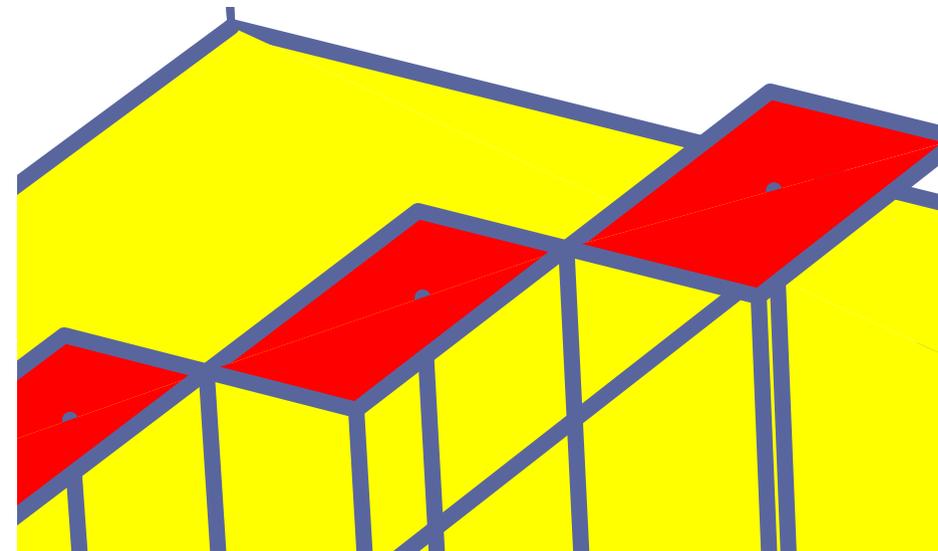
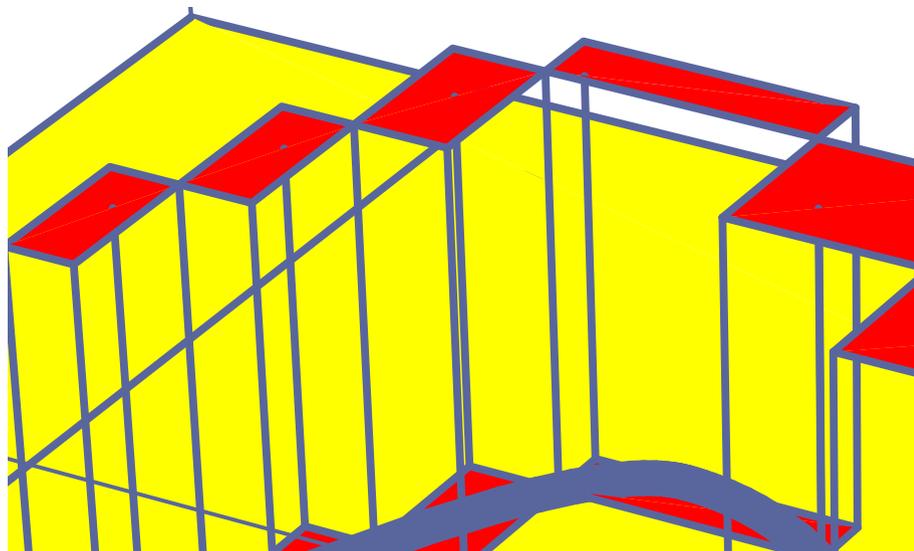
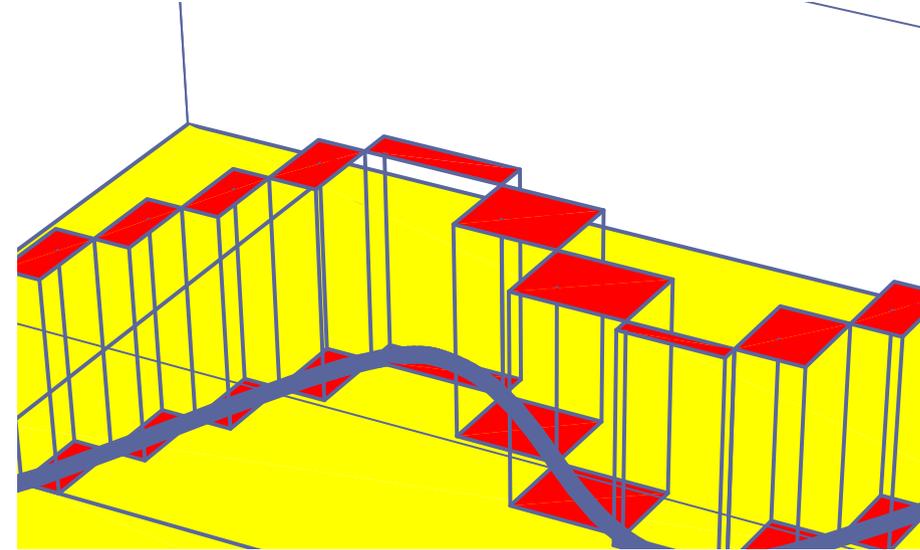
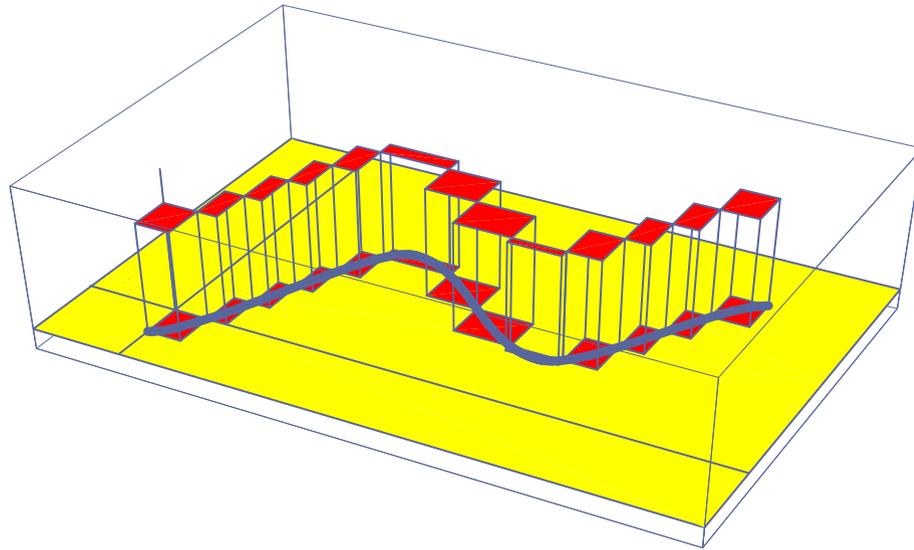
□ La visualizzazione e un frammento della rappresentazione interna:



```
0 0 1 0 (Process Yellow) false newcmymcolor
0 0 0 1 (Process Black) false newcmymcolor
]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 sgranati o “pixellosi”.

- I grafici vettoriali si possono ingrandire a piacimento senza diventare sgranati o “pixellosi”.



- Alcuni modi di produrre grafici vettoriali:

- Alcuni modi di produrre grafici vettoriali:
  - *XY-pic*, *PSTricks*, *TikZ*

- Alcuni modi di produrre grafici vettoriali:
  - ***XY-pic*, *PSTricks*, *TikZ***
    - sono pacchetti integrati col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, gratuiti:

- Alcuni modi di produrre grafici vettoriali:
  - ***XY-pic*, *PSTricks*, *TikZ***
    - sono pacchetti integrati col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, gratuiti:
  - **MetaPost e PostScript**

□ Alcuni modi di produrre grafici vettoriali:

- ***XY-pic*, *PSTricks*, *TikZ***

- sono pacchetti integrati col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, gratuiti:

- **MetaPost e PostScript**

- linguaggi di programmazione grafica; **gratuiti**; MetaPost è ben integrato col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

□ Alcuni modi di produrre grafici vettoriali:

- ***XY-pic*, *PSTricks*, *TikZ***

- sono pacchetti integrati col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, gratuiti:

- **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* (non gratis)**

□ Alcuni modi di produrre grafici vettoriali:

- **XY-pic, PSTricks, TikZ**

- sono pacchetti integrati col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, gratuiti:

- **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 (non gratis)**

- programmi a indirizzo matematico, con possibilità grafiche.

□ Alcuni modi di produrre grafici vettoriali:

- **XY-pic, PSTricks, TikZ**

- sono pacchetti integrati col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, gratuiti:

- **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 (non gratis)**

- programmi a indirizzo matematico, con possibilità grafiche.

- **Gnuplot e Octave**

□ Alcuni modi di produrre grafici vettoriali:

- **XY-pic, PSTricks, TikZ**

- sono pacchetti integrati col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, gratuiti:

- **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 (non gratis)**

- programmi a indirizzo matematico, con possibilità grafiche.

- **Gnuplot e Octave**

- sono programmi numerico-grafici; **gratuiti**.

□ Alcuni modi di produrre grafici vettoriali:

- **XY-pic, PSTricks, TikZ**

- sono pacchetti integrati col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, gratuiti:

- **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 (non gratis)**

- programmi a indirizzo matematico, con possibilità grafiche.

- **Gnuplot e Octave**

- sono programmi numerico-grafici; **gratuiti**.

- **OpenOffice Draw, Inkscape (gratis), Adobe Illustrator, Affinity Designer (non gratis)**

□ Alcuni modi di produrre grafici vettoriali:

- **XY-pic, PSTricks, TikZ**

- sono pacchetti integrati col L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, gratuiti:

- **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 (non gratis)**

- programmi a indirizzo matematico, con possibilità grafiche.

- **Gnuplot e Octave**

- sono programmi numerico-grafici; **gratuiti**.

- **OpenOffice Draw, Inkscape (gratis), Adobe Illustrator, Affinity Designer (non gratis)**

- sono 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:

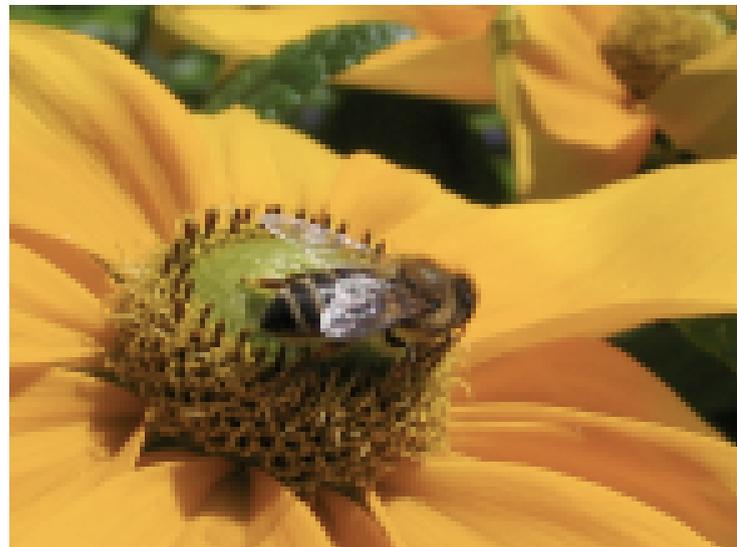


- Internamente è una matrice di colori per un numero fissato di pixel.



- 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”, **J**oint **P**icture **E**xpert **G**roup.

- 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”, **J**oint **P**icture **E**xpert **G**roup.
    - 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”, **J**oint **P**icture **E**xpert **G**roup.
    - 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”, **J**oint **P**icture **E**xpert **G**roup.
    - 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”, **J**oint **P**icture **E**xpert **G**roup.
    - è ottimo per rendere le sfumature
    - richiede poco spazio di memoria,
    - ma ci sono gli “**artefatti**” che “sporcano” i contorni netti.
    - Un filmato che illustra i vari livelli di compressione: <https://youtu.be/QEzhxP-pdos>

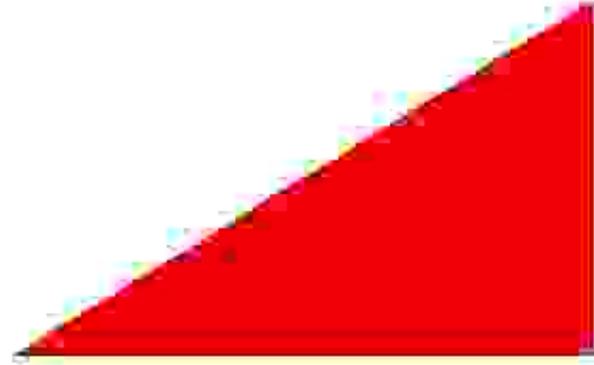
- Tipicamente i grafici bitmap sono il risultato di **fotografie** e **scansioni**.
  - **Il formato più comune per le fotografie è il `.jpg`**
    - si legge “gei-peg”, **J**oint **P**icture **E**xpert **G**roup.
    - è ottimo per rendere le sfumature
    - richiede poco spazio di memoria,
    - ma ci sono gli “**artefatti**” che “sporcano” i contorni netti.
    - Un filmato che illustra i vari livelli di compressione: <https://youtu.be/QEzhxP-pdos>
  - **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”, **J**oint **P**icture **E**xpert **G**roup.
    - è ottimo per rendere le sfumature
    - richiede poco spazio di memoria,
    - ma ci sono gli “**artefatti**” che “sporcano” i contorni netti.
    - Un filmato che illustra i vari livelli di compressione: <https://youtu.be/QEzhxP-pdos>
  - **Un formato bitmap che non sporca i contorni netti è il `.png`.**
    - **P**ortable **N**etwork **G**raphics.

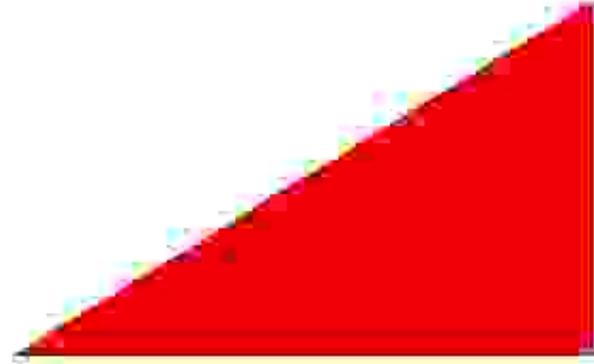
- Tipicamente i grafici bitmap sono il risultato di **fotografie** e **scansioni**.
  - **Il formato più comune per le fotografie è il `.jpg`**
    - si legge “gei-peg”, **J**oint **P**icture **E**xpert **G**roup.
    - è ottimo per rendere le sfumature
    - richiede poco spazio di memoria,
    - ma ci sono gli “**artefatti**” che “sporcano” i contorni netti.
    - Un filmato che illustra i vari livelli di compressione: <https://youtu.be/QEzhxP-pdos>
  - **Un formato bitmap che non sporca i contorni netti è il `.png`.**
    - **P**ortable **N**etwork **G**raphics.
    - In compenso i file `.png` sono molto più grossi.

- 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”, **J**oint **P**icture **E**xpert **G**roup.
    - è ottimo per rendere le sfumature
    - richiede poco spazio di memoria,
    - ma ci sono gli “**artefatti**” che “sporcano” i contorni netti.
    - Un filmato che illustra i vari livelli di compressione: <https://youtu.be/QEzhxP-pdos>
  - **Un formato bitmap che non sporca i contorni netti è il `.png`.**
    - **P**ortable **N**etwork **G**raphics.
    - In compenso i file `.png` sono molto più grossi.
    - Per chi voglia approfondire: <http://ucnv.github.io/pnglitch/>

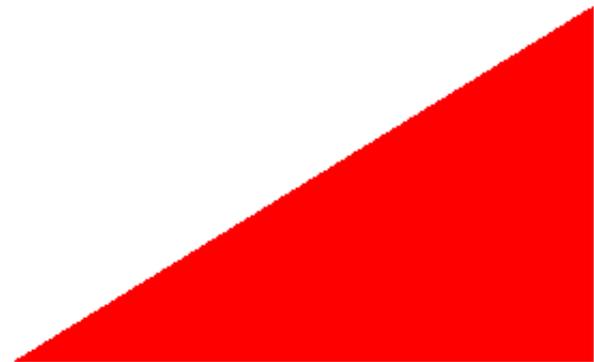
- Una figura `.jpg` altamente compressa, zeppa di artefatti:



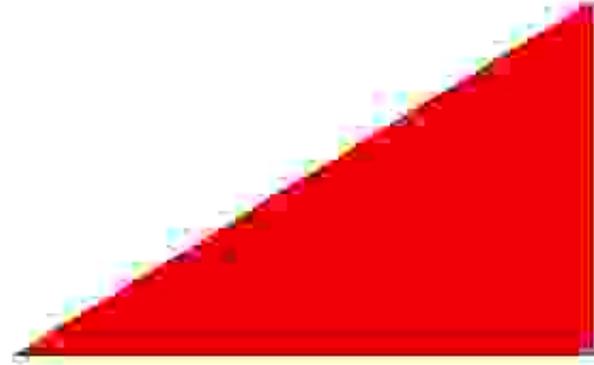
- Una figura **.jpg** altamente compressa, zeppa di artefatti:



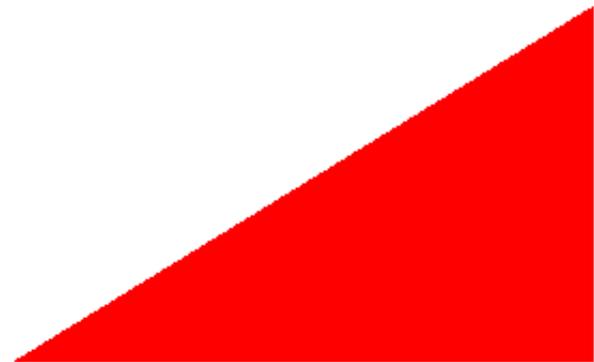
- Una figura **.png** senza artefatti:



- Una figura **.jpg** altamente compressa, zeppa di artefatti:



- Una figura **.png** senza artefatti:



- Non confondere gli artefatti coi pixel!

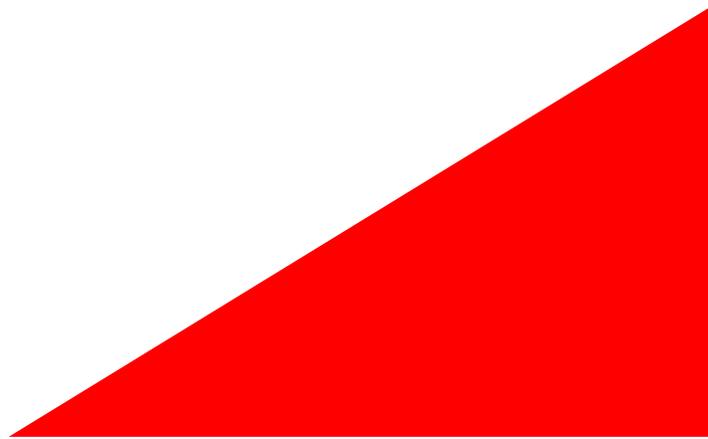
- Quando di una figura si può scegliere fra un vettoriale e un bitmap, cosa conviene fare?

- Quando di una figura si può scegliere fra un vettoriale e un bitmap, cosa conviene fare?
  - Di solito il grafico vettoriale è meglio.

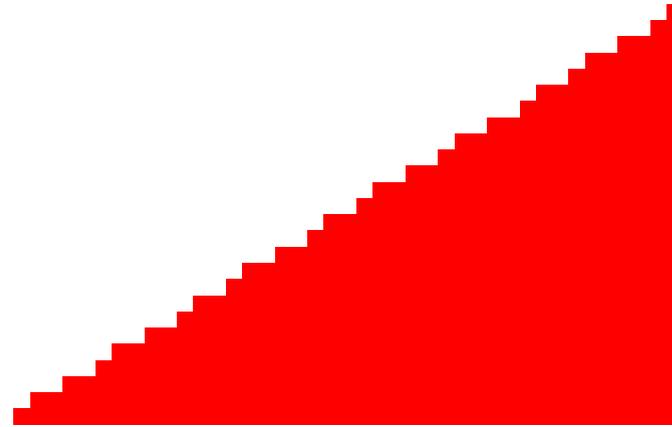
- Quando di una figura si può scegliere fra un vettoriale e un bitmap, cosa conviene fare?
  - **Di solito il grafico vettoriale è meglio.**
    - Come già detto, i grafici vettoriali reggono bene agli ingrandimenti

- 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

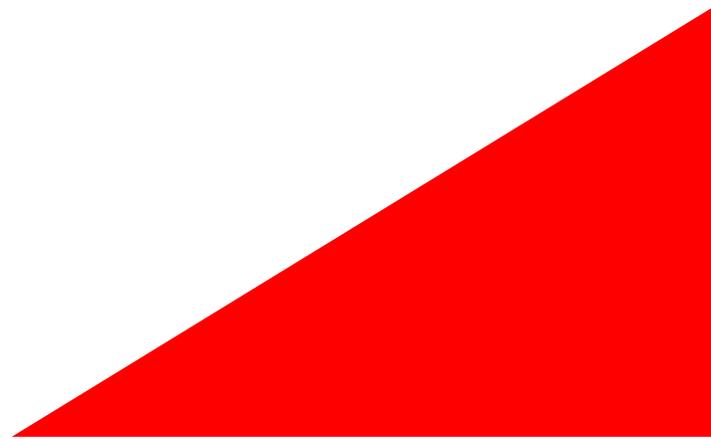


`.png`

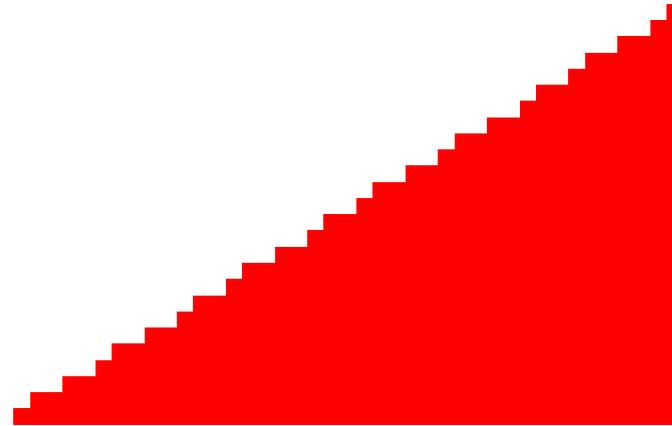


`.jpg`

- Confrontate lo stesso dettaglio di un `.pdf` vettoriale, un `.png` e un `.jpg` allo stesso alto ingrandimento:



vettoriale



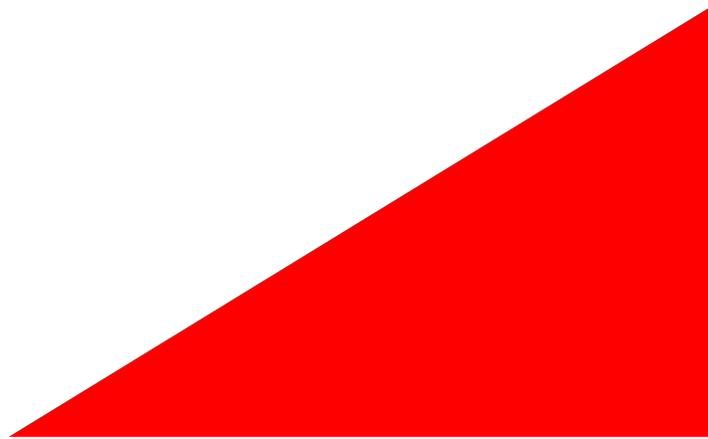
`.png`



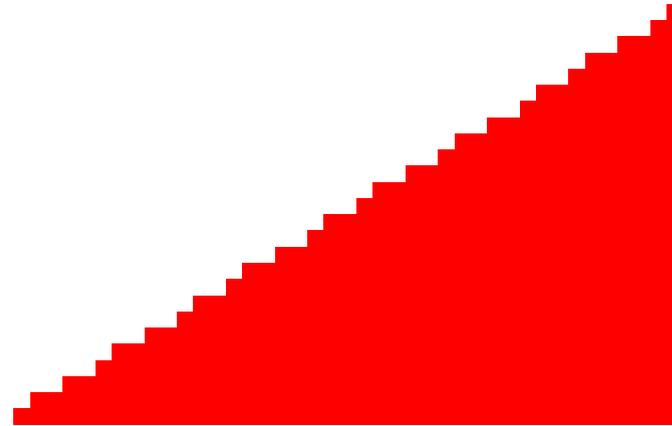
`.jpg`

- Il vettoriale è perfetto ([scarica](#)).

- Confrontate lo stesso dettaglio di un `.pdf` vettoriale, un `.png` e un `.jpg` allo stesso alto ingrandimento:



vettoriale



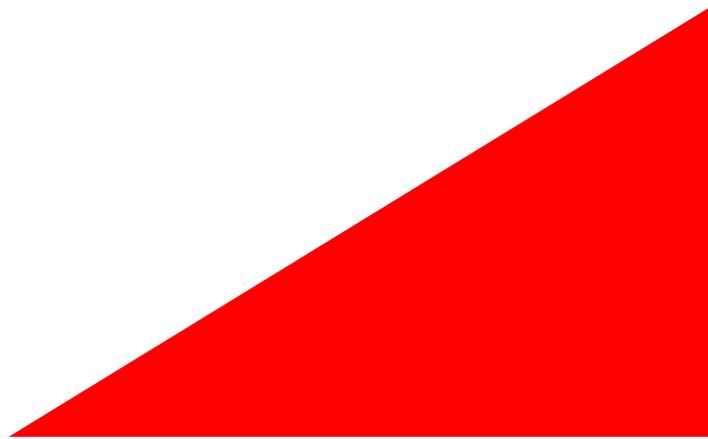
`.png`



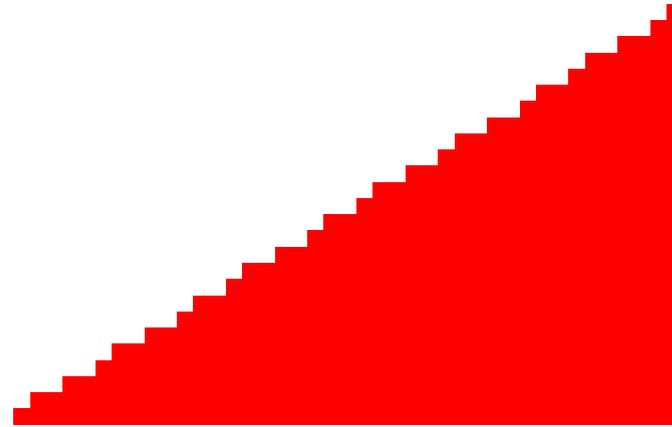
`.jpg`

- 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

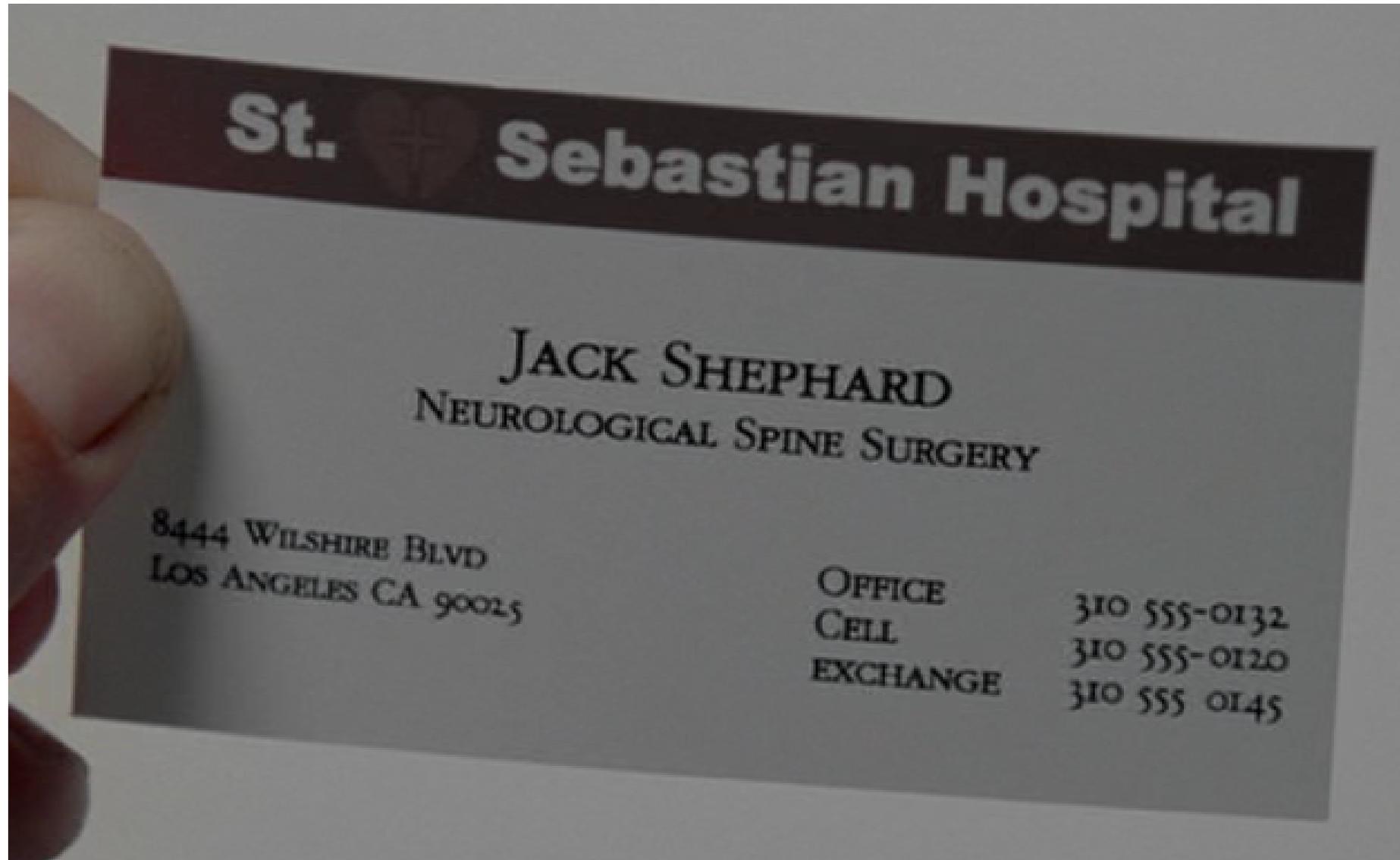


.png



.jpg

- Il vettoriale è perfetto ([scarica](#)).
- Il `.png` ha il problema dei pixel ([scarica](#))
- il `.jpg` ha il problema degli artefatti ([scarica](#)).



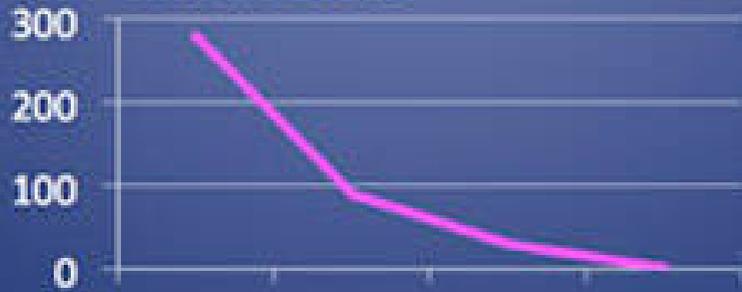
Artefatti di compressione come scogliere coralline attorno al testo  
in un fotogramma della serie televisiva *Lost*  
in formato mpeg per DVD, affine al jpg.



**Design for Social Change**

- Structure new business models to diversify withholdings and manage assets
- Gravitate to situation-oriented business models
- Find new eco-friendly methodologies for entertaining consumer-oriented byproducts

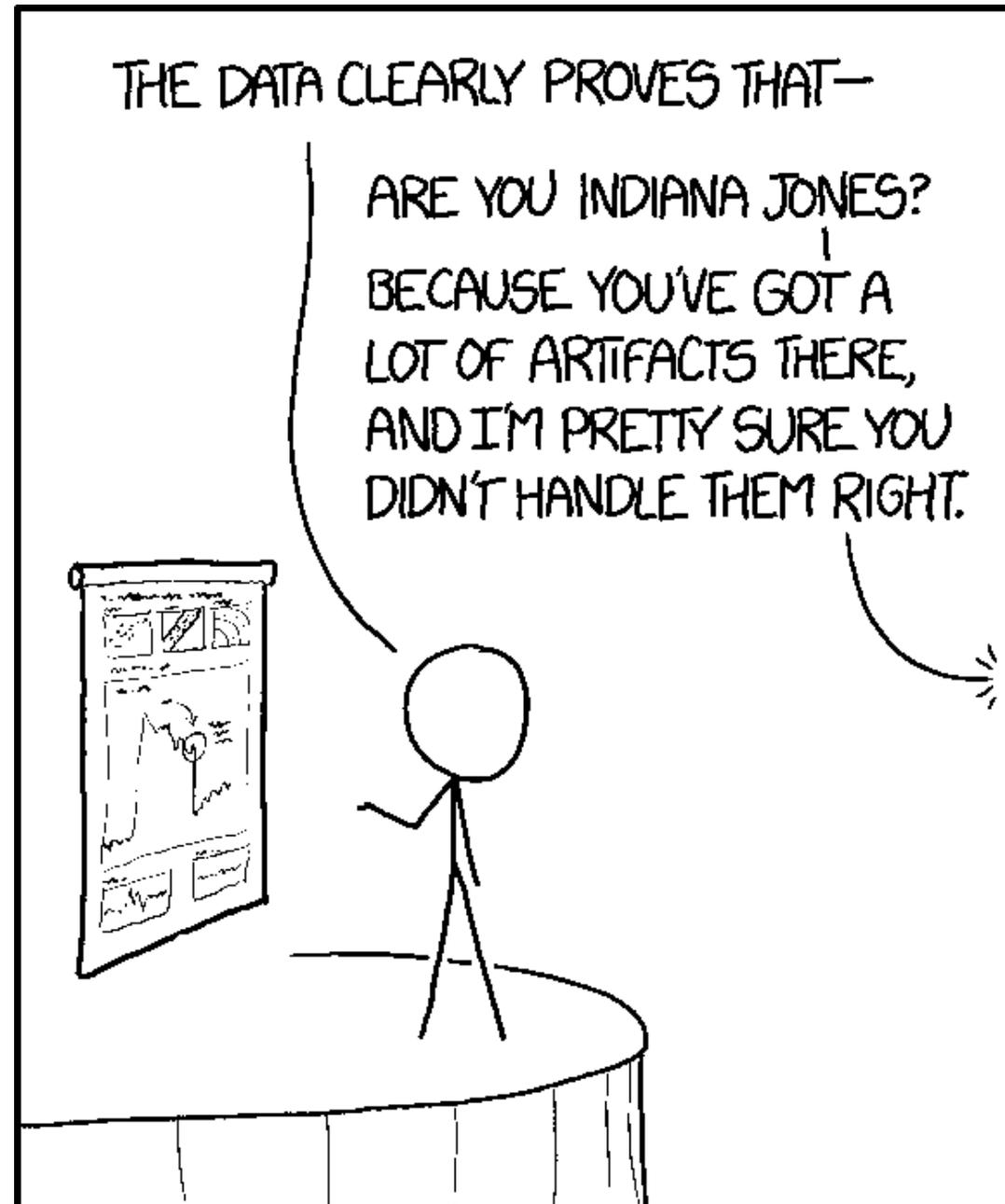
**Weird Assets**



| Point | Weird Assets |
|-------|--------------|
| 1     | 300          |
| 2     | 100          |
| 3     | 0            |

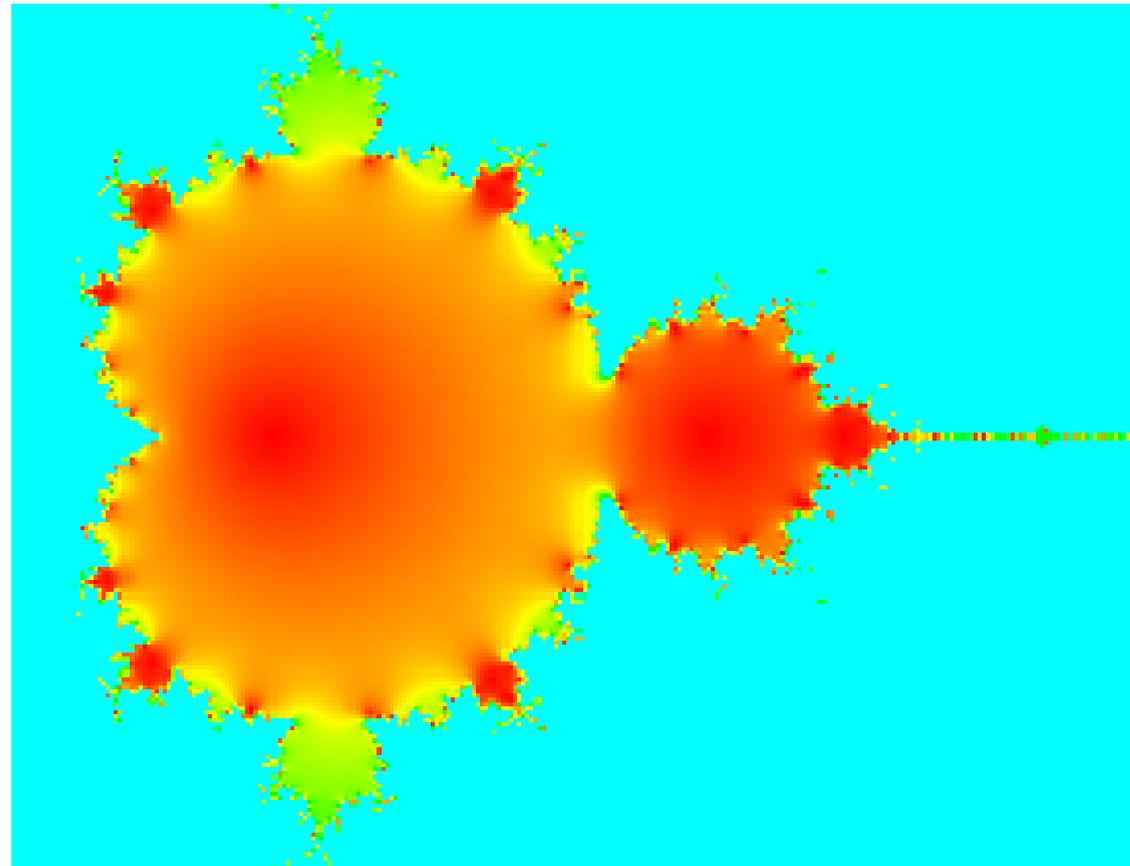


Artefatti di compressione in una jpg. Ingrandire per vedere bene.

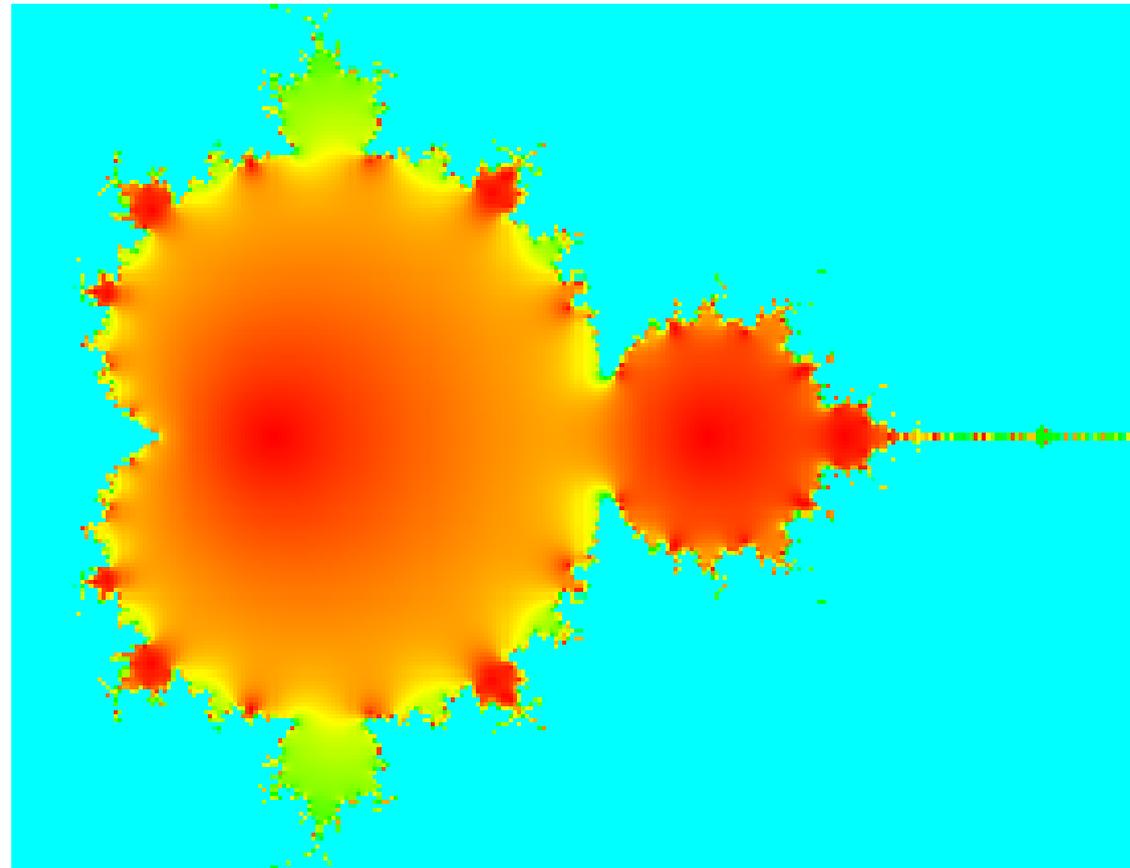


- Ci sono alcuni casi in cui il bitmap è da preferire:

- Ci sono alcuni casi in cui il bitmap è da preferire:
  - quando un grafico vettoriale ha così tanti dettagli da mettere in crisi scheda grafica e stampante:

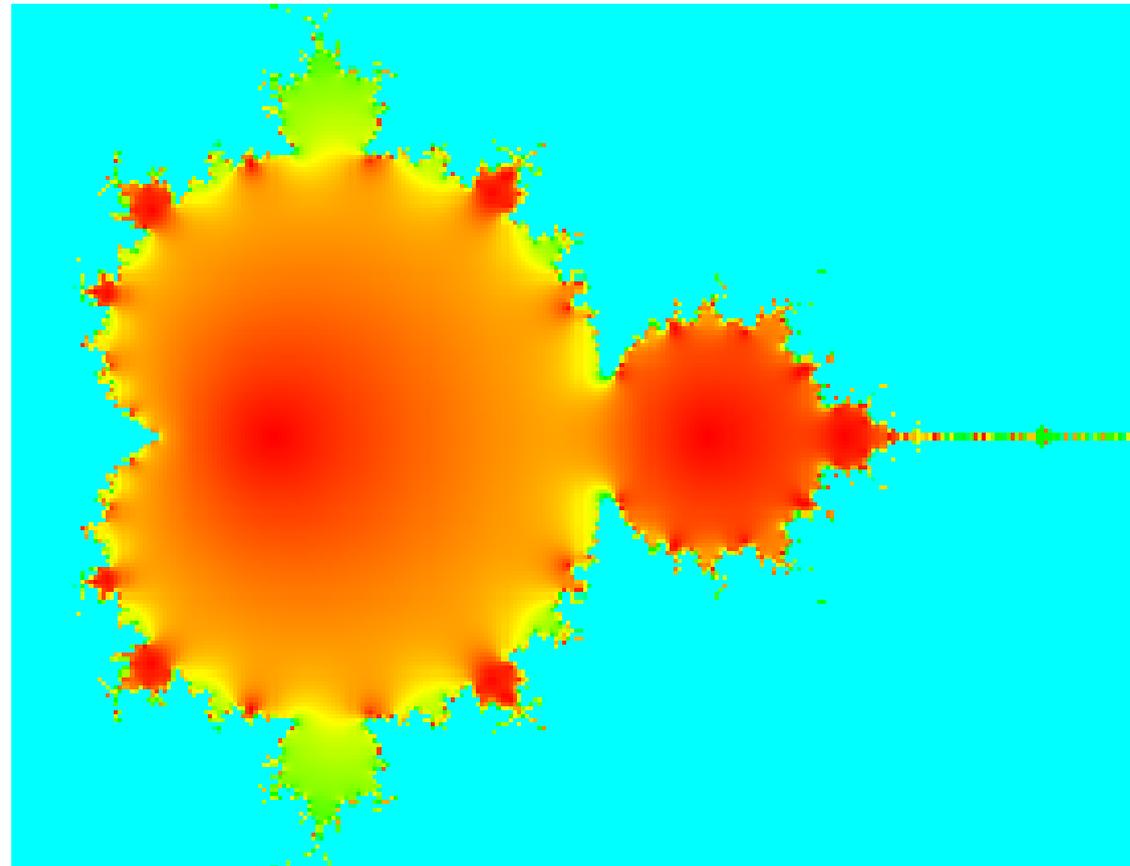


- Ci sono alcuni casi in cui il bitmap è da preferire:
  - quando un grafico vettoriale ha così tanti dettagli da mettere in crisi scheda grafica e stampante:



- allora è meglio convertirlo in un bitmap ad alta risoluzione

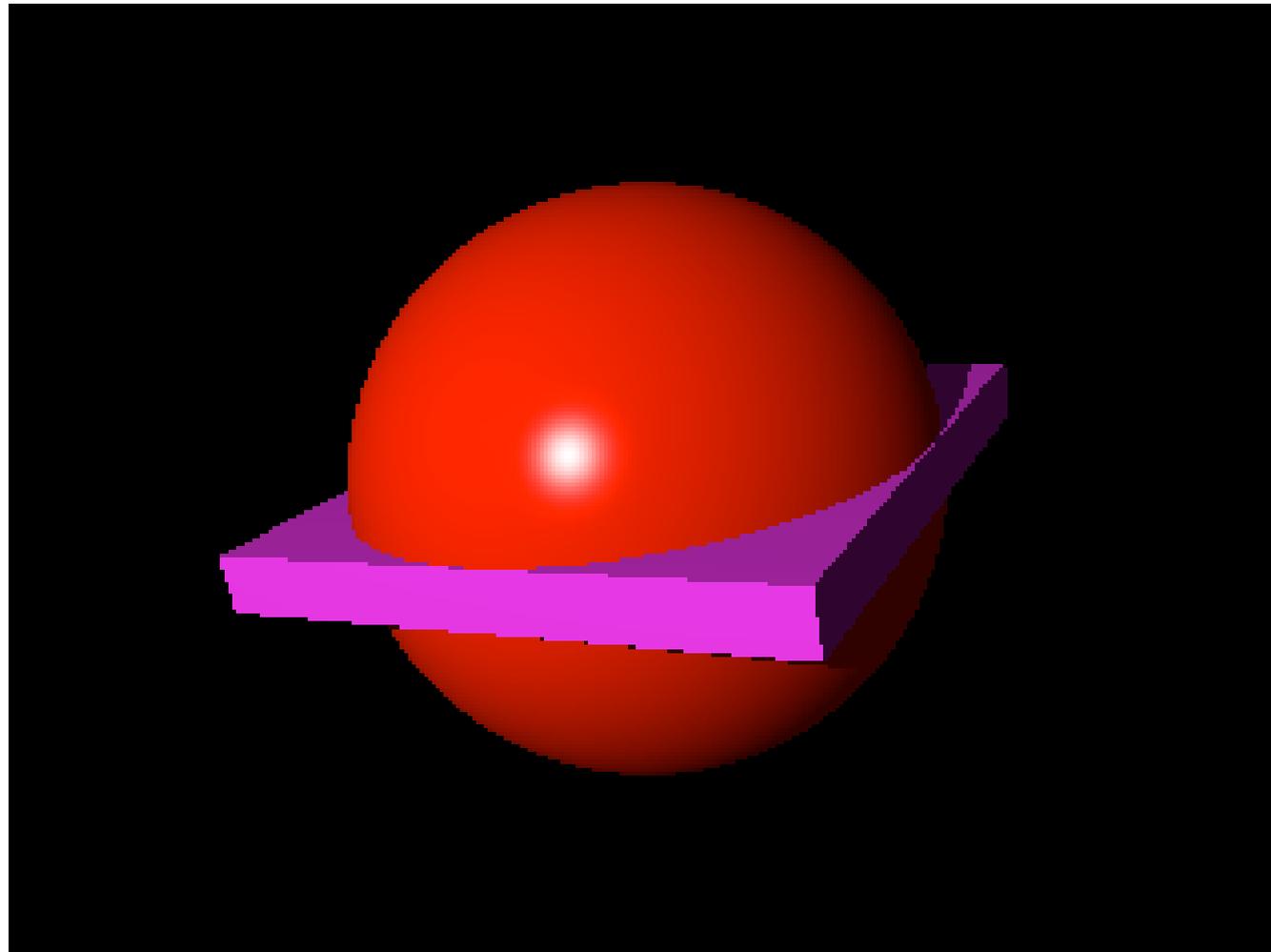
- Ci sono alcuni casi in cui il bitmap è da preferire:
  - quando un grafico vettoriale ha così tanti dettagli da mettere in crisi scheda grafica e stampante:



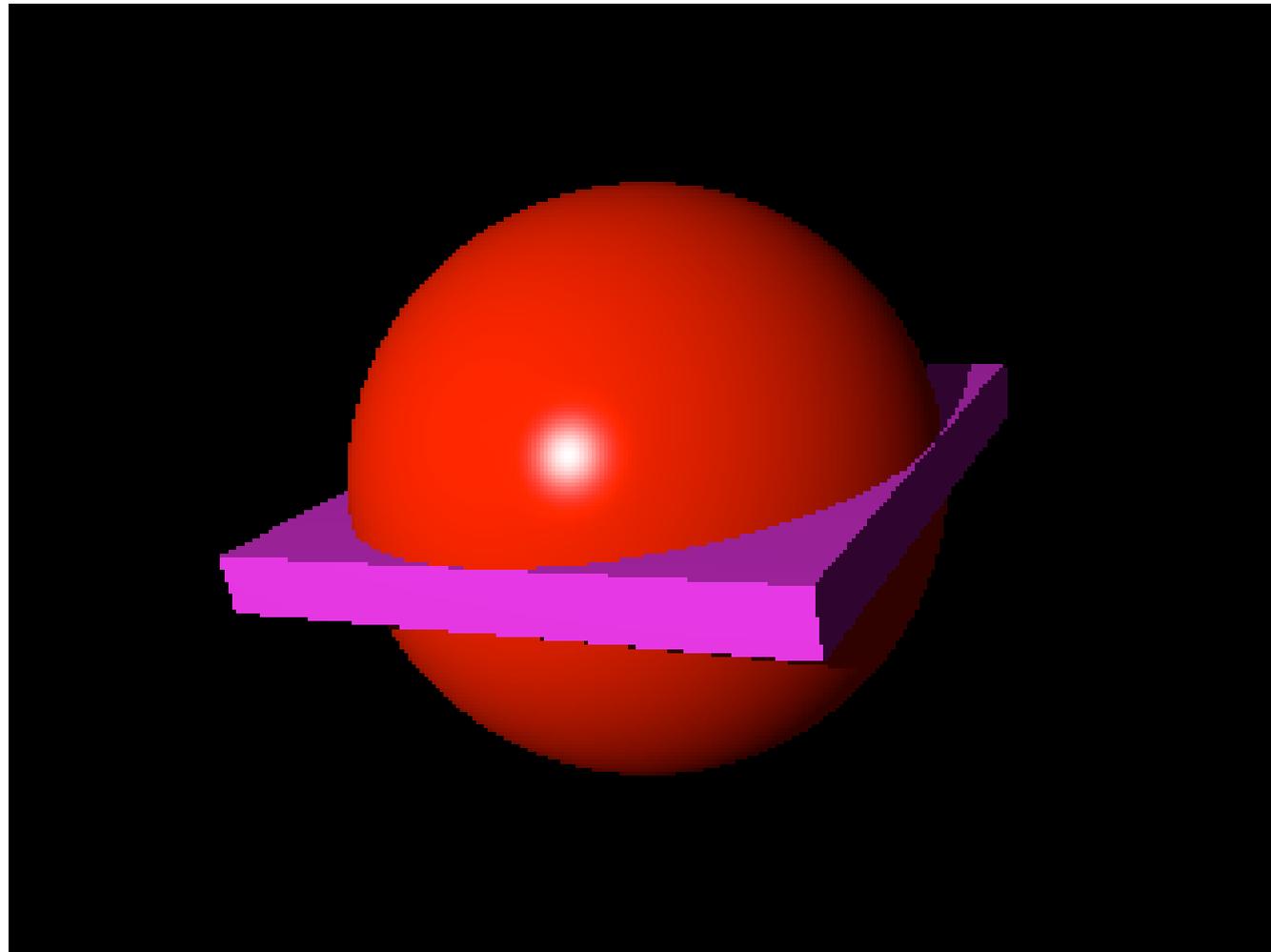
- allora è meglio convertirlo in un bitmap ad alta risoluzione
- e usare il bitmap per la stampa.

- Un altro caso in cui il bitmap è da preferire:

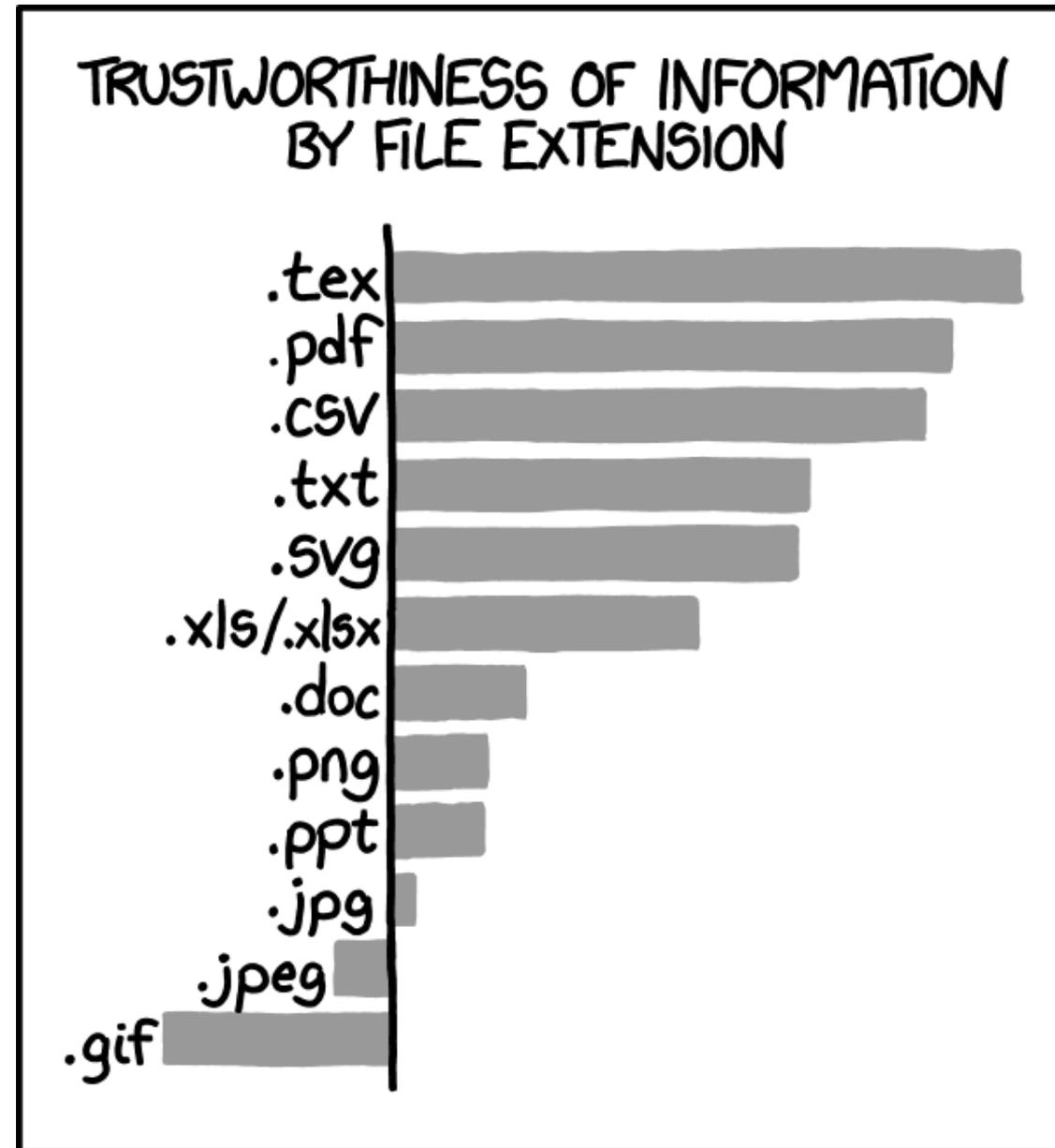
- Un altro caso in cui il bitmap è da preferire:
  - i **rendering ombreggiati** in 3 dimensioni (ad esempio quelli fatti con il **gratuito** POV-ray):



- 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.



<https://xkcd.com/1301/>



- *Le figure vanno preparate per il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X in vari formati a seconda*

- *Le figure vanno preparate per il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X in vari formati a seconda*
  - del carattere della figura (vettoriale o bitmap)

- *Le figure vanno preparate per il L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>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 L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X in vari formati a seconda*

- del carattere della figura (vettoriale o bitmap)
- e del file che si vuole produrre in output:

|            | destinazione T <sub>E</sub> X |                |
|------------|-------------------------------|----------------|
|            | .dvi o .ps<br>(obsoleti)      | .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 `.png` o `.pdf` non sono necessarie

□ Nel preambolo mettere `\usepackage{graphicx}`

□ Per includere la figura nel documento:

`\includegraphics{nome del file}`

● **Le estensioni `.png` o `.pdf` non sono necessarie**

○ eccetto quando ci siano più figure con lo stesso nome ma estensione diversa.

- Nel preambolo mettere `\usepackage{graphicx}`
- Per includere la figura nel documento:  
`\includegraphics{nome del file}`
  - Le estensioni `.png` o `.pdf` non sono necessarie
    - eccetto quando ci siano più figure con lo stesso nome ma estensione diversa.
  - 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 `.png` o `.pdf` non sono necessarie

○ eccetto quando ci siano più figure con lo stesso nome ma estensione diversa.

● 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** di `\includegraphics` disponibili:

- Alcune delle tante **opzioni** di `\includegraphics` disponibili:
  - **scale** per scalare la figura:  
`\includegraphics[scale=fattore]{file}`

- Alcune delle tante **opzioni** di `\includegraphics` 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** di `\includegraphics` 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}`  
Con `height=.5\textheight` viene alta metà del testo

□ Alcune delle tante **opzioni** di `\includegraphics` 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}
```

Con `height=.5\textheight` viene alta metà del testo

- **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 col meccanismo `\label` e `\ref`.

- 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 col meccanismo `\label` e `\ref`.
- Attenzione: è `\caption` che va etichettato, *non figure* 

(scarica)

```
\begin{figure}
 \begin{center}
 \includegraphics[width=.8\textwidth]{pitagora}
 \caption{Teor.\ di Pitagora}
 \label{pitagora}
 \end{center}
\end{figure}
```

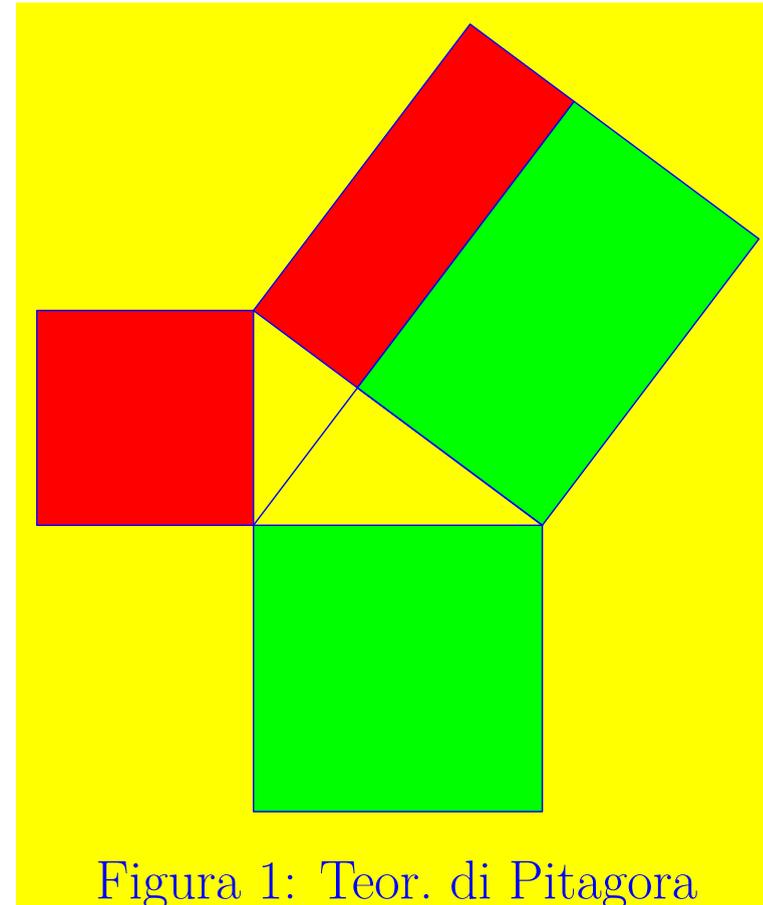


Figura 1: Teor. di Pitagora

(scarica)

```
\begin{figure}
 \begin{center}
 \includegraphics[width=.8\textwidth]{pitagora}
 \caption{Teor.\ di Pitagora}
 \label{pitagora}
 \end{center}
\end{figure}
```

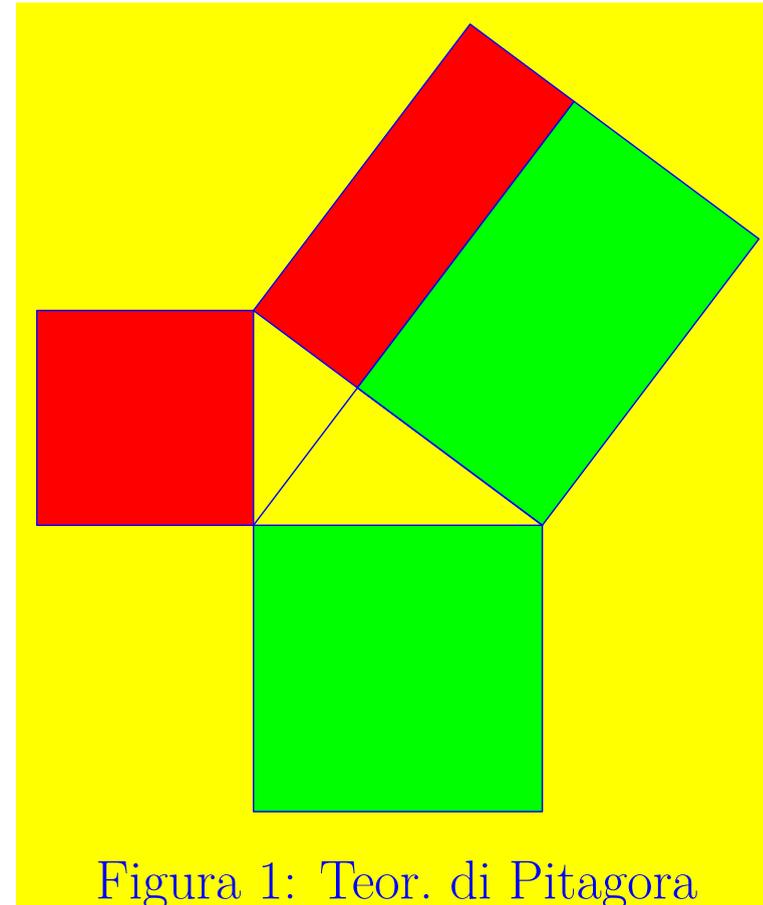


Figura 1: Teor. di Pitagora

□ 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}
```

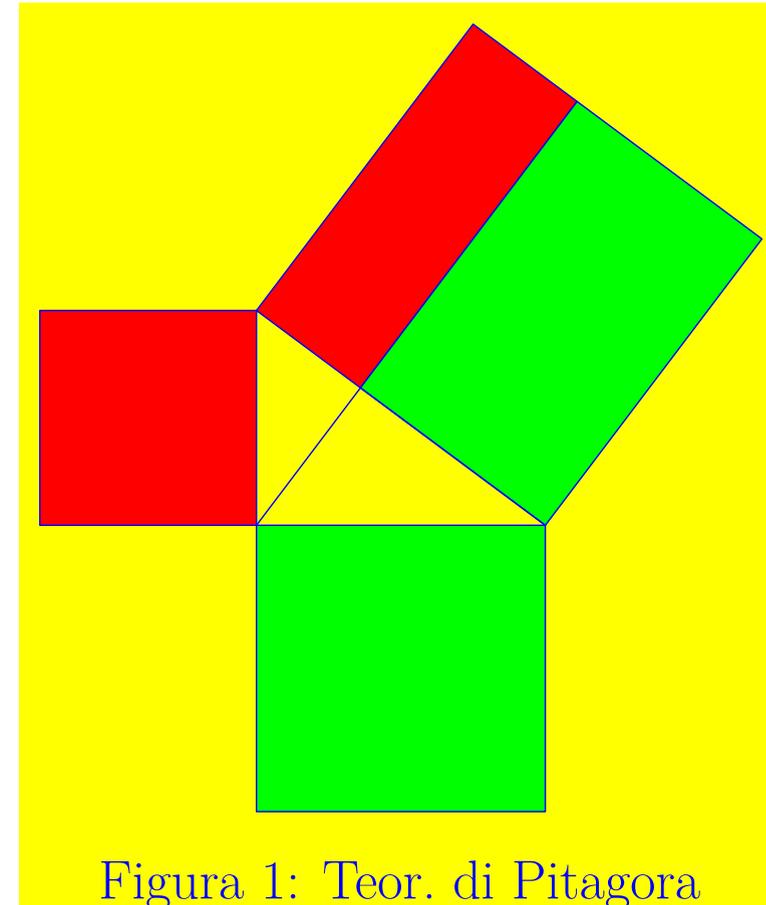
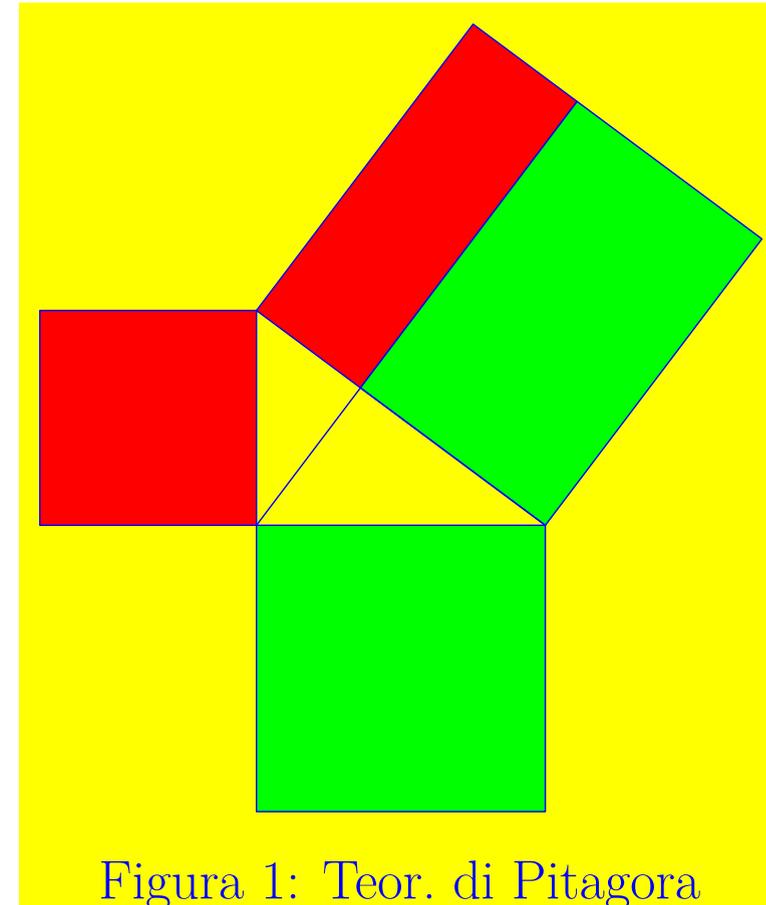


Figura 1: Teor. di Pitagora

- 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:

1

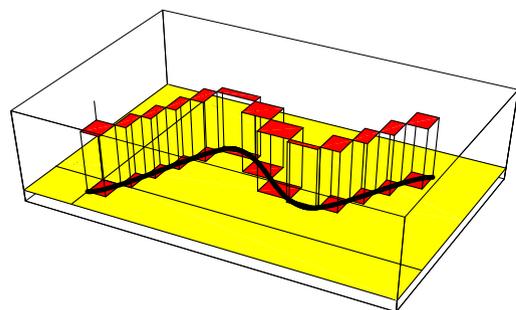


Figura 1: in tre dimensioni

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 crisure 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

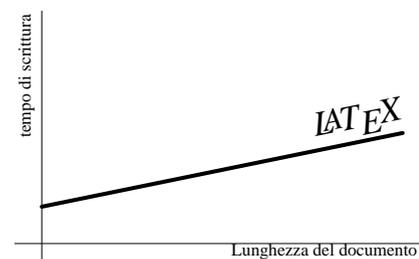


Figura 2: L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X



Figura 3: L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>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://old.bifi.es/~cardillo/documents/LaTeX/fig\\_tutorial.pdf](http://old.bifi.es/~cardillo/documents/LaTeX/fig_tutorial.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 Bišker [1].

## Riferimenti bibliografici

- [1] J. Bišker, *On the elements of the empty set*. *Mathematica Absurdica* **132** (1999), 13–113. <http://vuvuvu.mathabsurd.mad/bisker>
- [2] U. Pърла, *Generalization of Bišker's theorem*. *Paperopolis J. Math.* **14** (2001), 125–132.

□ La bibliografia più comune in matematica:

Pърла [2] ha poi generalizzato i risultati di Bišker [1].

## Riferimenti bibliografici

- [1] J. Bišker, *On the elements of the empty set*. *Mathematica Absurdica* **132** (1999), 13–113. <http://vuvuvu.mathabsurd.mad/bisker>
- [2] U. Pърла, *Generalization of Bišker's theorem*. *Paperopolis J. Math.* **14** (2001), 125–132.

- La bibliografia più comune in matematica:
  - è in un capitolo o sezione alla fine,

Pърлă [2] ha poi generalizzato i risultati di Bišker [1].

## Riferimenti bibliografici

- [1] J. Bišker, *On the elements of the empty set*. *Mathematica Absurdica* **132** (1999), 13–113. <http://vuvuvu.mathabsurd.mad/bisker>
- [2] U. Pърлă, *Generalization of Bišker'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 Bišker [1].

## Riferimenti bibliografici

- [1] J. Bišker, *On the elements of the empty set*. *Mathematica Absurdica* **132** (1999), 13–113. <http://vuvuvu.mathabsurd.mad/bisker>
- [2] U. Pърла, *Generalization of Bišker'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.*



(scarica)

```
\documentclass[italian]{article}
\usepackage{babel}\usepackage{hyperref}
\begin{document}

P\^{y}r{\l}\aa~\cite{pyrl} ha poi
generalizzato i risultati di
Bi\v{s}ker~\cite{bisker1}.

\begin{thebibliography}{2}
\frenchspacing

\bibitem{bisker1}
J. Bi\v{s}ker, \emph{On the elements
of the empty set}. Mathematica Absurdica
\textbf{132} (1999), 13--113.
\url{http://vuvuvu.mathabsurd.nut/bisker}

\bibitem{pyrl}
U. P\^{y}r{\l}\aa, \emph{Generalization
of Bi\v{s}ker's theorem}. Paperopolis
J. Math. \textbf{14} (2001), 125--132.
```

Pÿrlå [2] ha poi generalizzato i risultati di Bišker [1].

## Riferimenti bibliografici

- [1] J. Bišker, *On the elements of the empty set*. *Mathematica Absurdica* **132** (1999), 13–113. <http://vuvuvu.mathabsurd.mad/bisker>
- [2] U. Pÿrlå, *Generalization of Bišker'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**, 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**, si può scaricare da*

*<http://www.dimi.uniud.it/~gorni/TeX/itTeXdoc/amsl.doc.pdf>*

- *Tavole di **simboli matematici** sono scaricabili da*

*<http://www.ctan.org/tex-archive/info/symbols/comprehensive/symbols-a4.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**, si può scaricare da*

*<http://www.dimi.uniud.it/~gorni/TeX/itTeXdoc/amsl.doc.pdf>*

- *Tavole di **simboli matematici** sono scaricabili da*

*<http://www.ctan.org/tex-archive/info/symbols/comprehensive/symbols-a4.pdf>*

- ***Detexify**: Applicazione web che traduce la scrittura a mano in comandi **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**:*

*<https://detexify.kirelabs.org>*



- 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 `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  $n > 2$  *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 formule nel testo il **ritorno a capo** è automatico:*

■ *Nelle formule nel testo il **ritorno a capo** è automatico:*

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 formule nel testo il **ritorno a capo** è automatico:*

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 fa una scelta che all'autore sembra brutta,

## ■ Nelle formule nel testo il **ritorno a capo** è automatico:

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 fa una scelta che all'autore sembra brutta,
- oppure si dà per vinto e fa sporgere la formula dal margine.

## ■ Nelle formule nel testo il **ritorno a capo** è automatico:

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 fa una scelta che all'autore sembra brutta,
- oppure si dà per vinto e fa sporgere la formula dal margine.
- Il comando **\allowbreak** suggerisce al TEX la posizione dove andare 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  $a^n + b^n = c^n$ .

## ■ Nelle formule nel testo il **ritorno a capo** è automatico:

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 fa una scelta che all'autore sembra brutta,
- oppure si dà per vinto e fa sporgere la formula dal margine.
- Il comando **\allowbreak** suggerisce al TEX la posizione dove andare 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  $a^n + b^n = c^n$ .

- **NON** usare la tilde  $\sim$  o  $\mbox{\{}}$  nelle formule!  Piuttosto spostare la formula *fuori testo*



- Confrontare il corsivo di testo col corsivo matematico:

*affinfemaliursta*  
*af fin femaliursta*

- Confrontare il corsivo di testo col corsivo matematico:

*affinfemaliursta*  
*af fin femaliursta*

- il corsivo matematico non ha legature

- Confrontare il corsivo di testo col corsivo matematico:

*affinfemaliursta*  
*af fin femaliursta*

- il corsivo matematico non ha legature
- alcune lettere matematiche sono leggermente più larghe??

- Confrontare il corsivo di testo col corsivo matematico:

*affinfemaliursta*  
*a f f i n f e m a l i u r s t a*

- 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*  
*a f f i n f e m a l i u r s t a*

- 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*  
*a f f i n f e m a l i u r s t a*

- 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**
    - sono ognuna un simbolo a sé stante,

- Confrontare il corsivo di testo col corsivo matematico:

*affinfemaliursta*  
*af fin fem ali ur sta*

- 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**
    - sono ognuna un simbolo a sé stante,
    - e la giustapposizione di più lettere sta per **moltiplicazione**.

- Confrontare il corsivo di testo col corsivo matematico:

*affinfemaliursta*  
*a f f i n f e m a l i u r s t a*

- 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**
  - sono ognuna un simbolo a sé stante,
  - e la giustapposizione di più lettere sta per **moltiplicazione**.
  - Alcuni vorrebbero più spazio per significare la moltiplicazione:  $a b c$ , invece di  $abc$ , ma questo richiederebbe un cambiamento radicale di stile.



- *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 e richiamabili con `\eqref`)

- *Le formule **fuori testo** si fanno in diversi ambienti, di cui i più semplici sono*
  - **equation** (formule numerate etichettabili e richiamabili con `\eqref`)
  - **equation\*** (non numerate)

■ Le formule **fuori testo** si fanno in diversi ambienti, di cui i più semplici sono

- **equation** (formule numerate etichettabili e richiamabili con `\eqref`)
- **equation\*** (non numerate)

Se definiamo

```
\begin{equation*}
 F(x) := \int_a^x f(x) \, dx,
\end{equation*}
```

allora

```
\begin{equation}\label{deriv}
 F'(x) = f(x).
\end{equation}
```

La formula `\eqref{deriv}`  
è fondamentale.

Se definiamo

$$F(x) := \int_a^x f(x) \, dx,$$

allora

$$F'(x) = f(x). \quad (1)$$

La formula (1) è fondamentale.

- *Nel sorgente, **righe vuote** prima e dopo **equation** non sono innocue, hanno effetti percepibili sul typeset:*

- *Nel sorgente, righe vuote prima e dopo equation non sono innocue, hanno effetti percepibili sul typeset:*
  - una riga vuota *prima* di `\begin{equation}` aumenta lo spazio fra il testo e la formula (*mai* farlo!) 

- *Nel sorgente, **righe vuote** prima e dopo **equation** non sono innocue, hanno effetti percepibili sul typeset:*
  - una riga vuota *prima* di `\begin{equation}` aumenta lo spazio fra il testo e la formula (**mai** farlo!) 
  - una riga vuota dopo `\end{equation}` aumenta lo spazio e fa iniziare un nuovo paragrafo (farlo **solo** se si vuole sul serio un nuovo paragrafo)

■ *Nel sorgente, **righe vuote** prima e dopo **equation** non sono innocue, hanno effetti percepibili sul typeset:*

- una riga vuota *prima* di `\begin{equation}` aumenta lo spazio fra il testo e la formula (**mai** farlo!) 
- una riga vuota dopo `\end{equation}` aumenta lo spazio e fa iniziare un nuovo paragrafo (farlo **solo** se si vuole sul serio un nuovo paragrafo)

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

$$F'(x) = f(x). \quad (1)$$

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 gli spazi sono piccoli,

□ Osservate gli spazi:

$$L = 2\pi r, \quad A = \pi r^2$$

- fra i fattori di un prodotto gli spazi 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 gli spazi 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 gli spazi 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 gli spazi sono piccoli,
- attorno alla **relazione binaria** “=” sono
  - più grandi
  - e simmetrici

□ Osservate anche le dimensioni del “2” le due volte che appare:

□ Osservate gli spazi:

$$L = 2\pi r, \quad A = \pi r^2$$

- fra i fattori di un prodotto gli spazi sono piccoli,
- attorno alla **relazione binaria** “=” sono
  - più grandi
  - e simmetrici

□ Osservate anche le dimensioni del “2” le due volte che appare:

- a fattore è più grande,

□ Osservate gli spazi:

$$L = 2\pi r, \quad A = \pi r^2$$

- fra i fattori di un prodotto gli spazi sono piccoli,
- attorno alla **relazione binaria** “=” sono
  - più grandi
  - e simmetrici

□ Osservate anche le dimensioni del “2” le due volte che appare:

- 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:

$$a \text{ } - \text{ } b \equiv -b \text{ } + \text{ } a$$

- attorno alla **relazione binaria** “ $\equiv$ ” sono grandi e simmetrici,

□ Osservate gli spazi:

$$a \quad - \quad b \quad \equiv \quad - \quad b \quad + \quad a$$

- attorno alla **relazione binaria** “ $\equiv$ ” sono grandi e simmetrici,
- attorno all'**operazione binaria** “ $+$ ” sono grandi e simmetrici,

□ Osservate gli spazi:

$$a \text{ } - \text{ } b \equiv \text{ } - \text{ } b \text{ } + \text{ } a$$

- 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:

$$a \text{ } - \text{ } b \equiv \text{ } - \text{ } b + \text{ } a$$

- 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.
  - 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?

- 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**. 

**una penalizzazione di  $-0,25$  punti**

**una penalizzazione di  $-0,25$  punti**

oltretutto si rischia la confusione con l'inciso —

## una penalizzazione di – 0,25 punti

oltretutto si rischia la confusione con l'inciso —

Da Wikipedia:

Supponiamo  $x > 1$ . Dalla disuguaglianza triangolare si ottiene che

$$|f(x)| = |6x^4 - 2x^3 + 5| \leq |6x^4| + |-2x^3| + |5| = 6x^4 + 2x^3 + 5.$$

(nell'ultimo passaggio, la sostituzione  $|-2x^3| = 2x^3$  è giustificata dal fatto che  $x > 1 > 0$ )

## una penalizzazione di – 0,25 punti

oltretutto si rischia la confusione con l'inciso —

Da Wikipedia:

Supponiamo  $x > 1$ . Dalla disuguaglianza triangolare si ottiene che

$$|f(x)| = |6x^4 - 2x^3 + 5| \leq |6x^4| + |-2x^3| + |5| = 6x^4 + 2x^3 + 5.$$

(nell'ultimo passaggio, la sostituzione  $|-2x^3| = 2x^3$  è giustificata dal fatto che  $x > 1 > 0$ )

□ La notazione  $|a|$  è ambigua:  $|a|b|c|$  si può leggere in due modi *diversi*:

## una penalizzazione di – 0,25 punti

oltretutto si rischia la confusione con l'inciso —

Da Wikipedia:

Supponiamo  $x > 1$ . Dalla disuguaglianza triangolare si ottiene che

$$|f(x)| = |6x^4 - 2x^3 + 5| \leq |6x^4| + |-2x^3| + |5| = 6x^4 + 2x^3 + 5.$$

(nell'ultimo passaggio, la sostituzione  $|-2x^3| = 2x^3$  è giustificata dal fatto che  $x > 1 > 0$ )

□ La notazione  $|a|$  è ambigua:  $|a|b|c|$  si può leggere in due modi *diversi*:

- $(|a|) \times b \times (|c|)$

## una penalizzazione di – 0,25 punti

oltretutto si rischia la confusione con l'inciso —

Da Wikipedia:

Supponiamo  $x > 1$ . Dalla disuguaglianza triangolare si ottiene che

$$|f(x)| = |6x^4 - 2x^3 + 5| \leq |6x^4| + |-2x^3| + |5| = 6x^4 + 2x^3 + 5.$$

(nell'ultimo passaggio, la sostituzione  $|-2x^3| = 2x^3$  è giustificata dal fatto che  $x > 1 > 0$ )

□ La notazione  $|a|$  è ambigua:  $|a|b|c|$  si può leggere in due modi *diversi*:

- $(|a|) \times b \times (|c|)$
- $|a \times (|b|) \times c|$ .

- 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:

$$3,14 \quad 3,14 \quad \lambda \cos 2x$$
$$\sin \alpha \cos \beta, \quad \sin(\alpha + \beta)$$

- la prima virgola è una punteggiatura:

□ Guardate gli spazi:

$$3,14 \quad 3,14 \quad \lambda \cos 2x$$
$$\sin \alpha \cos \beta, \quad \sin(\alpha + \beta)$$

- la prima virgola è una punteggiatura:
  - significa due numeri staccati 3 e 14;

□ Guardate gli spazi:

$$3,14 \quad 3,14 \quad \lambda \cos 2x$$
$$\sin \alpha \cos \beta, \quad \sin(\alpha + \beta)$$

- la prima virgola è una punteggiatura:
  - significa due numeri staccati 3 e 14;
  - si fa con **3,14**

□ Guardate gli spazi:

$$3,14 \quad 3,14 \quad \lambda \cos 2x$$
$$\sin \alpha \cos \beta, \quad \sin(\alpha + \beta)$$

- 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:

$$3,14 \quad 3,14 \quad \lambda \cos 2x$$
$$\sin \alpha \cos \beta, \quad \sin(\alpha + \beta)$$

- 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,

cassato meno di 700 milioni, il totale è + 36 miliardi. Quindi,

**Merck: “Con antivirale molnupiravir – 50% di ricoveri e di morti nei pazienti non gravi”**

**cassato meno di 700 milioni, il totale è + 36 miliardi. Quindi,**

**Merck: “Con antivirale molnupiravir – 50% di ricoveri e di morti nei pazienti non gravi”**

**Regno Unito uscirà dal progetto Erasmus + di cui migliaia di europei – me inclusa – hanno potuto usufruire nel corso degli ultimi decenni.**



```
\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 (pèdice) 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 (pèdice) 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 (pèdice) 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**  $f'$ ,  $f''$ ,  $f'''$  si fanno con gli apostrofi `f'`, `f''`, `f'''`

```
\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 (pèdice) 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**  $f'$ ,  $f''$ ,  $f'''$  si fanno con gli apostrofi `f'`, `f''`, `f'''`
  - $f''(x)$  dà  $f''(x)$ , che è sbagliato! 



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*}
```

- `\ldots` dà tre puntini a base riga.

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*}
```

- **\ldots** dà tre puntini a base riga.
- **\cdots** dà tre puntini **c**entrati:  $x_1 + \cdots + x_n$  per avere  $x_1 + \cdots + x_n$ .

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*}
```

- `\ldots` dà tre puntini a base riga.
- `\cdots` dà tre puntini **c**entrati:  $x_1 + \cdots + x_n$  per avere  $x_1 + \cdots + x_n$ .
- `\dots` dà tre puntini posizionati a discrezione del L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

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*}
```

- `\ldots` dà tre puntini a base riga.
- `\cdots` dà tre puntini **c**entrati:  $x_1 + \cdots + x_n$  per avere  $x_1 + \cdots + x_n$ .
- `\dots` dà tre puntini posizionati a discrezione del L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.
- `\sum` e `\prod` danno **sommatoria** e **produttoria**; sintassi come per `\int`

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:

```
\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\to+\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\to+\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\to+\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 \to valore}`

Esempio:

```
\begin{equation*}
\sum_{n=1}^{\infty}
\frac{1}{n^2}=
\lim_{N\to+\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 \to 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.  
`\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  $\mathbb{N}$

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  $\mathbb{N}$
- `\ge`, `\le` (o `\geq`, `\leq`) sono le **relazioni binarie**  $\geq$   $\leq$

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  $\mathbb{N}$
- `\ge`, `\le` (o `\geq`, `\leq`) sono le **relazioni binarie**  $\geq$   $\leq$
- `\in` dà la relazione di appartenenza  $\in$



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,  
`sin 2x cos x` 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  $\text{sen } x$
- Alcuni altri operatori predefiniti in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X:

`\arccos x`, `\exp x`,  
`\min_{x \in A} f(x)`, `\det A`,  
`\log x`, `\tan x`.

$\arccos x$ ,  $\exp x$ ,  $\min_{x \in A} f(x)$ ,  $\det A$ ,  
 $\log x$ ,  $\tan x$ .

- Se si vuole  $\text{sen } x$  in italiano invece di  $\sin x$ , dare nel preambolo la **definizione**

```
\DeclareMathOperator{\sen}{sen}
```

- Dopo basterà scrivere  $\text{\sen } x$  per avere  $\text{sen } x$

- Alcuni altri operatori predefiniti in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X:

$\text{\arccos } x$ ,  $\text{\exp } x$ ,  
 $\text{\min}_{x \in A} f(x)$ ,  $\text{\det } A$ ,  
 $\text{\log } x$ ,  $\text{\tan } x$ .

$\arccos x$ ,  $\exp x$ ,  $\min_{x \in A} f(x)$ ,  $\det A$ ,  
 $\log x$ ,  $\tan x$ .

- $\max$   $\lim$  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  $\text{sen } x$

- Alcuni altri operatori predefiniti in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X:

`\arccos x`, `\exp x`,  
`\min_{x \in A} f(x)`, `\det A`,  
`\log x`, `\tan x`.

$\arccos x$ ,  $\exp x$ ,  $\min_{x \in A} f(x)$ ,  $\det A$ ,  
 $\log x$ ,  $\tan x$ .

- `\maxlim` non è predefinito, ma lo aggiungiamo con

`\DeclareMathOperator*{\maxlim}{max\,lim}`

- Dopo si scrive `\maxlim_{n \to +\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{\omomorfismi}{Hom}
\DeclareMathOperator{\nucleo}{Ker}
\DeclareMathOperator{\spaziogenerato}{Span}
\DeclareMathOperator{\gruppolineare}{GL}
\DeclareMathOperator{\rango}{Rank}
```



- **Regola generale** per la tipografia matematica, da rispettare all'esame:



- **Regola generale** per la tipografia matematica, da rispettare all'esame:
  - gli oggetti composti di **più lettere indivisibili** vanno stampati in carattere **romano**, non in corsivo matematico:  $\sin x$ ,  $\cos y$



- **Regola generale** per la tipografia matematica, da rispettare all'esame:
  - 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**:  $\sin x$ ,  $\cos y$ ;



- **Regola generale** per la tipografia matematica, da rispettare all'esame:
  - 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 di solito i simboli di più lettere sono **operatori**;



- **Regola generale** per la tipografia matematica, da rispettare all'esame:
  - 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 di solito i simboli 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*}
```

$$x^2 + 1 = 0 \quad \text{per} \quad x = \pm i.$$

- se ho una formula **fuori testo**, per inserirci un breve **frammento di testo** posso usare `\text{testo}`. Gli spazi attorno al `\text` vanno esplicitati

Esempio:

```
\begin{equation*}
x^2+1=0\quad\text{per}
\quad x=\pm i.
\end{equation*}
```

$$x^2 + 1 = 0 \quad \text{per} \quad x = \pm i.$$

- se ho una formula **fuori testo**, per inserirci un breve **frammento di testo** posso usare `\text{testo}`. Gli spazi attorno al `\text` vanno esplicitati
- `\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*}
```

$$x^2 + 1 = 0 \quad \text{per} \quad x = \pm i.$$

- se ho una formula **fuori testo**, per inserirci un breve **frammento di testo** posso usare `\text{testo}`. Gli spazi attorno al `\text` vanno esplicitati
- `\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*}
```

$$x^2 + 1 = 0 \quad \text{per} \quad x = \pm i.$$

- se ho una formula **fuori testo**, per inserirci un breve **frammento di testo** posso usare `\text{testo}`. Gli spazi attorno al `\text` vanno esplicitati
- `\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:  $a^{x+y} \neq a^x + a^y$ .

**Attenti:  $a^x + y \neq a^{x+y}$ .**

Esempio:

Attenti:  $a^{x+y} \neq a^x + a^y$ .

**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:**  $\alpha, \beta, \gamma, \epsilon, \varepsilon, \phi, \varphi, \rho, \varrho, \xi, \theta, \vartheta \dots$ ;  
**maiuscole:**  $\Gamma, \Delta, \Xi \dots$

Esempio:

Minuscole: `\alpha, \beta, \gamma, \epsilon, \varepsilon, \phi, \varphi, \rho, \varrho, \xi, \theta, \vartheta, \dots`;  
maiuscole: `\Gamma, \Delta, \Xi, \dots`

**Minuscole:**  $\alpha, \beta, \gamma, \epsilon, \varepsilon, \phi, \varphi, \rho, \varrho, \xi, \theta, \vartheta \dots$ ;  
**maiuscole:**  $\Gamma, \Delta, \Xi \dots$

- Le greche maiuscole non sono inclinate.

Esempio:

Minuscole: `\alpha, \beta, \gamma, \epsilon, \varepsilon, \phi, \varphi, \rho, \varrho, \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.
- Notare le coppie angolosa/**variante** arrotondata

$\epsilon / \varepsilon$        $\phi / \varphi$        $\rho / \varrho$        $\theta / \vartheta$

`\epsilon \varepsilon, \phi \varphi, \rho \varrho, \theta \vartheta`

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/**variante arrotondata**

$\epsilon / \varepsilon$        $\phi / \varphi$        $\rho / \varrho$        $\theta / \vartheta$

`\epsilon \varepsilon`,      `\phi \varphi`,      `\rho \varrho`,      `\theta \vartheta`

- **`\varGamma`, `\varDelta`** ecc. danno le maiuscole greche *corsive*  $\Gamma, \Delta, \Theta \dots$



Esempio:

Dalla successione  $x_n$   
estrarre  $x_{n_k}$ .

**Dalla successione  $x_n$  estrarre  $x_{n_k}$ .**

Esempio:

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 

Esempio:

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:

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*}
```

$$\sqrt[3]{2} - \sqrt{1 + \sqrt{5}}.$$

Esempio:

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  $\sqrt{x}$

Esempio:

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  $\sqrt[n]{x}$

Esempio:

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:

```
$\bar{x}, \bar{XY},
\overline{x}, \overline{x+y},
\underline{a}$.
```

$\bar{x}, \bar{XY}, \overline{x}, \overline{x+y}, \underline{a}.$

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 di dimensione fissa sul carattere seguente.

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 di dimensione fissa 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}`\$.

$\bar{x}$ ,  $\bar{XY}$ ,  $\overline{x}$ ,  $\overline{x+y}$ ,  $\underline{a}$ .

- `\bar` mette un trattino di dimensione fissa sul carattere seguente.
- $\bar{x}$  è un **nome di variabile** distinto da  $x$ 
  - se pongo  $x = 5$ , la  $\bar{x}$  rimane  $\bar{x}$ .

Esempio:

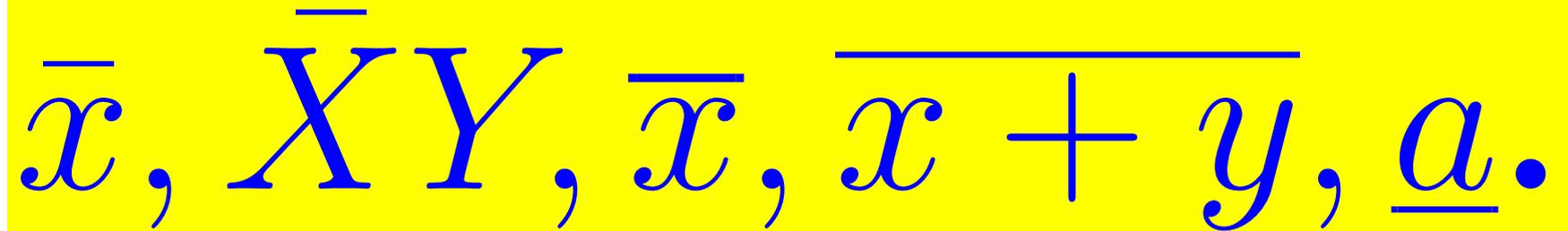
`\bar x`, `\bar XY`,  
`\overline{x}`, `\overline{x+y}`,  
`\underline{a}`.

$\bar{x}$ ,  $\bar{XY}$ ,  $\overline{x}$ ,  $\overline{x+y}$ ,  $\underline{a}$ .

- `\bar` mette un trattino di dimensione fissa sul carattere seguente.
- $\bar{x}$  è un **nome di variabile** distinto da  $x$ 
  - se pongo  $x = 5$ , la  $\bar{x}$  rimane  $\bar{x}$ .
- `\overline{...}` e `\underline{...}` sopralineano o sottolineano tutto quanto sta fra le graffe.

Esempio:

```
 \bar{x} , \bar{XY} ,
 \overline{x} , $\overline{x+y}$,
 \underline{a} .
```



$\bar{x}$ ,  $\bar{XY}$ ,  $\bar{x}$ ,  $\overline{x+y}$ ,  $\underline{a}$ .

- `\bar` mette un trattino di dimensione fissa sul carattere seguente.
- $\bar{x}$  è un **nome di variabile** distinto da  $x$ 
  - se pongo  $x = 5$ , la  $\bar{x}$  rimane  $\bar{x}$ .
- `\overline{...}` e `\underline{...}` sopralineano o sottolineano tutto quanto sta fra le graffe.
- $\bar{x}$  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 di dimensione fissa sul carattere seguente.
- $\bar{x}$  è un **nome di variabile** distinto da  $x$ 
  - se pongo  $x = 5$ , la  $\bar{x}$  rimane  $\bar{x}$ .
- `\overline{...}` e `\underline{...}` sopralineano o sottolineano tutto quanto sta fra le graffe.
- $\bar{x}$  è un **operatore** (coniugio di numeri complessi, per esempio) applicato alla variabile  $x$ 
  - se pongo  $x = 5 - i$ , la  $\bar{x}$  diventa  $\overline{5 - i} = 5 + i$ .

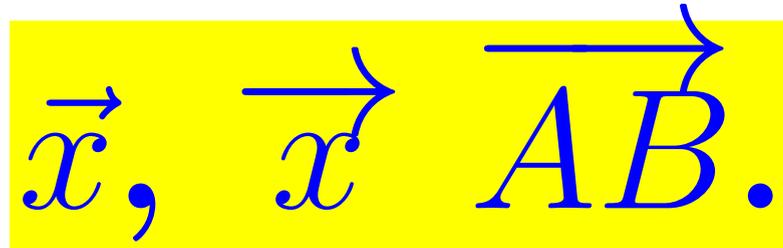
Esempio:

$\vec{x}$ ,  $\overrightarrow{x}$   
 $\overrightarrow{AB}$ .

$\vec{x}$ ,  $\overrightarrow{x}$   $\overrightarrow{AB}$ .

Esempio:

`\vec x`, `\overrightarrow{x}`  
`\overrightarrow{AB}`.



$\vec{x}$ ,  $\overrightarrow{x}$   $\overrightarrow{AB}$ .

- `\vec` e `\overrightarrow` sono come `\bar` e `\overline` con frecce al posto di righe



Esempio:

```
\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:

```
\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.

Esempio:

```
\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{qualcosa}^{commento}` fa lo stesso, ma di sopra

Esempio:

```
\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{qualcosa}^{commento}` fa lo stesso, ma di sopra
- `\stackrel{?}{=}` stampa la relazione col qualcosa messo in cima: H per l'Hôpital



Esempio:

```
\begin{equation*}
\sum_{\substack{k \in \mathbb{N} \\ 0 \leq k \leq n}}
\binom{n}{k} a^n b^{n-k}
\end{equation*}
```

$$\sum_{\substack{k \in \mathbb{N} \\ 0 \leq k \leq n}} \binom{n}{k} a^n b^{n-k}$$

Esempio:

```
\begin{equation*}
\sum_{\substack{k \in \mathbb{N} \\ 0 \leq k \leq n}}
\binom{n}{k} a^n b^{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

Esempio:

```
\begin{equation*}
\sum_{\substack{k \in \mathbb{N} \\ 0 \leq k \leq n}}
\binom{n}{k} a^n b^{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 le parentesi tonde attorno

Esempio:

```
\begin{equation*}
\sum_{\substack{k \in \mathbb{N} \\ 0 \leq k \leq n}}
\binom{n}{k} a^n b^{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 le parentesi tonde attorno

Esempio:

```
\begin{equation*}
\bigl((x-y) + (x+y) \bigr)
\end{equation*}
```

$$\left( (x - y) + (x + y) \right)$$

Esempio:

```
\begin{equation*}
\sum_{\substack{k \in \mathbb{N} \\ 0 \leq k \leq n}}
\binom{n}{k} a^n b^{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 le parentesi tonde attorno

Esempio:

```
\begin{equation*}
\bigl((x-y) + (x+y) \bigr)
\end{equation*}
```

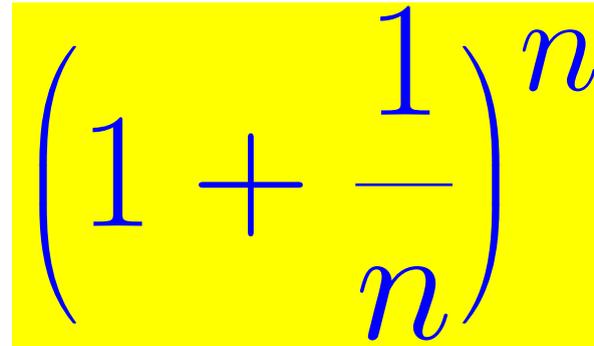
$$\left( (x - y) + (x + y) \right)$$

- `\bigl` e `\bigr` ingrandiscono lievemente le parentesi



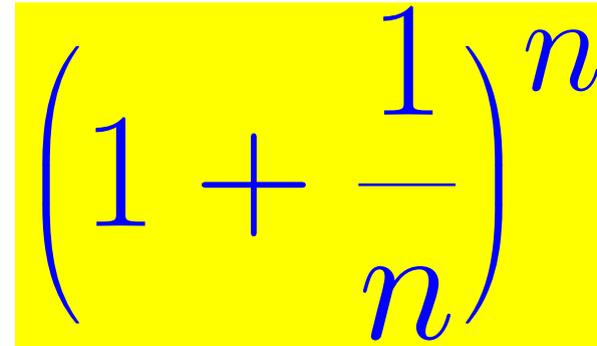
**Esempio:**

```
\begin{equation*}
 \Bigl(1+\frac{1}{n}
 \Bigr)^n
\end{equation*}
```


$$\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$$

Esempio:

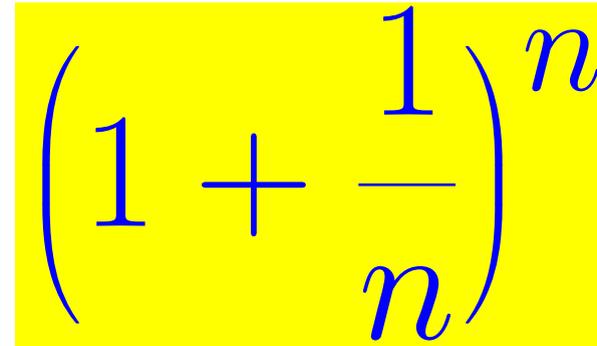
```
\begin{equation*}
 \Bigl(1+\frac{1}{n}
 \Bigr)^n
\end{equation*}
```


$$\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$$

- `\Bigl` e `\Bigr` fanno parentesi ancora più grandi

Esempio:

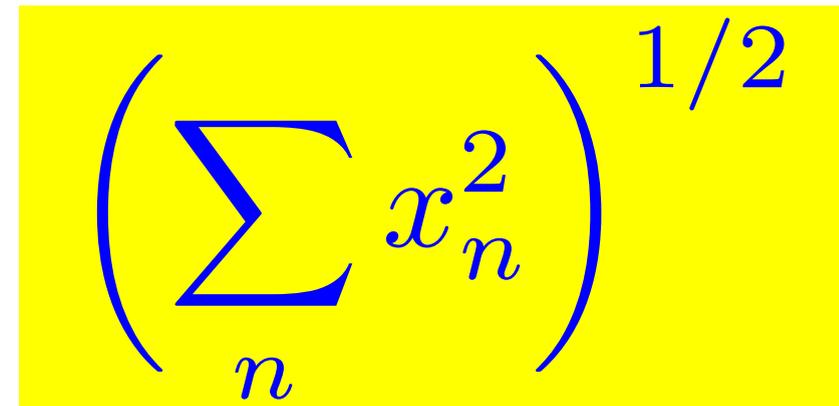
```
\begin{equation*}
 \Bigl(1+\frac{1}{n}
 \Biggr)^n
\end{equation*}
```

A yellow rectangular box containing the mathematical expression  $\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$  in blue. The expression uses large parentheses and a large exponent.

- `\Bigl` e `\Bigr` fanno parentesi ancora più grandi

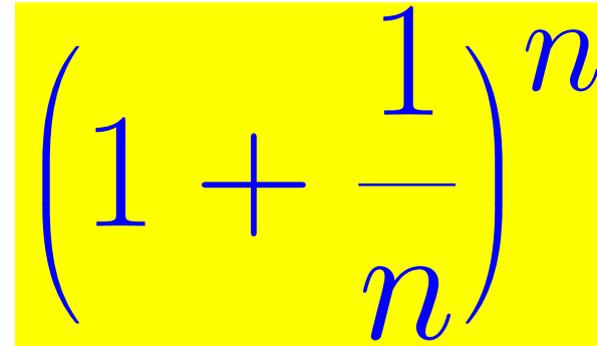
Esempio:

```
\begin{equation*}
 \biggl(\sum_n x_n^2
 \biggr)^{1/2}
\end{equation*}
```

A yellow rectangular box containing the mathematical expression  $\left(\sum_n x_n^2\right)^{1/2}$  in blue. The expression uses large parentheses and a large exponent.

Esempio:

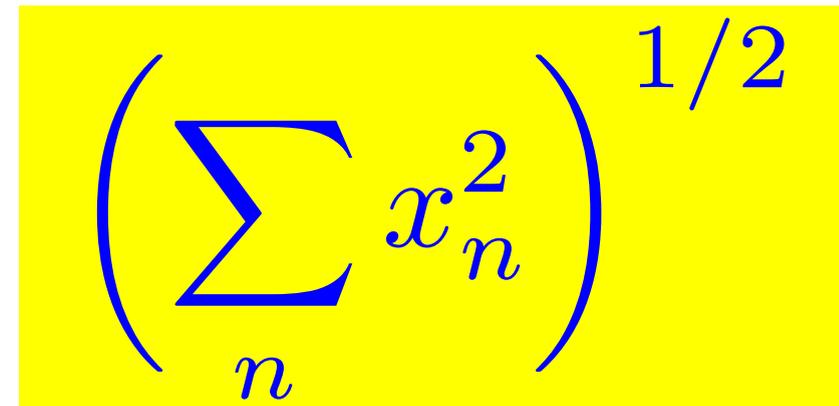
```
\begin{equation*}
 \Bigl(1+\frac{1}{n}
 \Bigr)^n
\end{equation*}
```


$$\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$$

- `\Bigl` e `\Bigr` fanno parentesi ancora più grandi

Esempio:

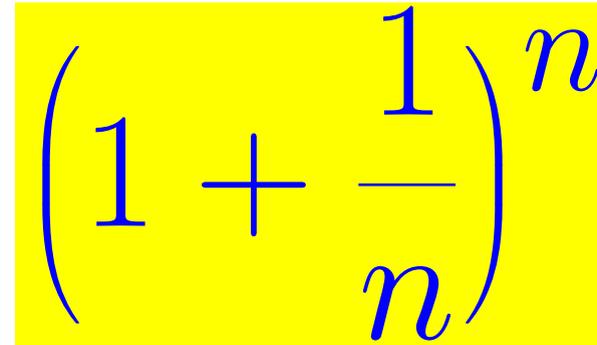
```
\begin{equation*}
 \biggl(\sum_n x_n^2
 \biggr)^{1/2}
\end{equation*}
```


$$\left(\sum_n x_n^2\right)^{1/2}$$

- `\biggl` e `\biggr` le fanno ancora più grandi

Esempio:

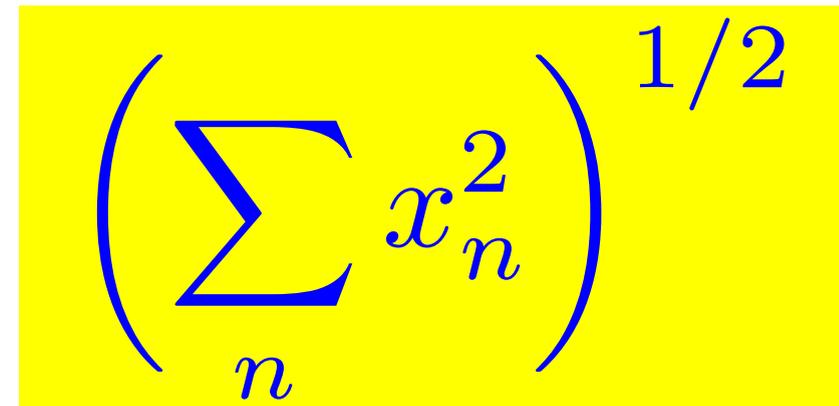
```
\begin{equation*}
\Bigl(1+\frac{1}{n}
\Bigr)^n
\end{equation*}
```


$$\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$$

- `\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 `||` `<` `>` `[` `]` `[` `]`...

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 `||` `<` `>` `[` `]` `[` `]`...
- Usare le versioni con la **l** per la parentesi a **sinistra**, quelle con la **r** per la **destra**

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 `||` `<` `>` `[` `]` `[` `]`...
- 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*}
 \frac{\ell_1}{b+c}
 \bigg/
 \frac{d+e}{\ell_2}
\end{equation*}
```

$$\frac{\ell_1}{b+c} \bigg/ \frac{d+e}{\ell_2}$$

Esempio:

```
\begin{equation*}
 \frac{\ell_1}{b+c}
 \bigg/
 \frac{d+e}{\ell_2}
\end{equation*}
```

$$\frac{\ell_1}{b+c} \bigg/ \frac{d+e}{\ell_2}$$

- Ci sono anche `\big`, `\bigg`, `\Big`, `\Bigg` che non trattano l'oggetto come delimitatore, ma come simbolo semplice.

Esempio:

```
\begin{equation*}
 \frac{\ell_1}{b+c}
 \bigg/
 \frac{d+e}{\ell_2}
\end{equation*}
```

$$\frac{\ell_1}{b+c} \bigg/ \frac{d+e}{\ell_2}$$

- Ci sono anche `\big`, `\bigg`, `\Big`, `\Bigg` che non trattano l'oggetto come delimitatore, ma come simbolo semplice.
- `\ell` dà il simbolo  $\ell$ , più leggibile di  $l$ .



**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:

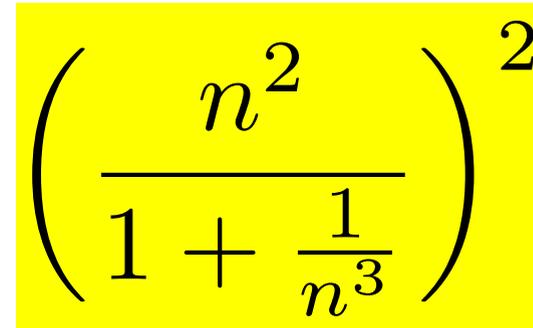
```
\begin{equation*}
\left(\frac{n^2}{1+\frac{1}{n^3}}\right)^2
\end{equation*}
```

$$\left(\frac{n^2}{1 + \frac{1}{n^3}}\right)^2$$

- **\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 aumenta gli spazi orizzontali attorno alle parentesi:

```
$f(x)^2$,
$f\left(x\right)^2$.
```

$$f(x)^2, f(x)^2.$$



- *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:

```
$x\in]a,b[\times]c,d]$
```

```
$x\in \mathopen] a,b \mathclose[\times \mathopen] c,d]$
```

$$x \in ]a, b[ \times ]c, d]$$

$$x \in ]a, b[ \times ]c, d]$$

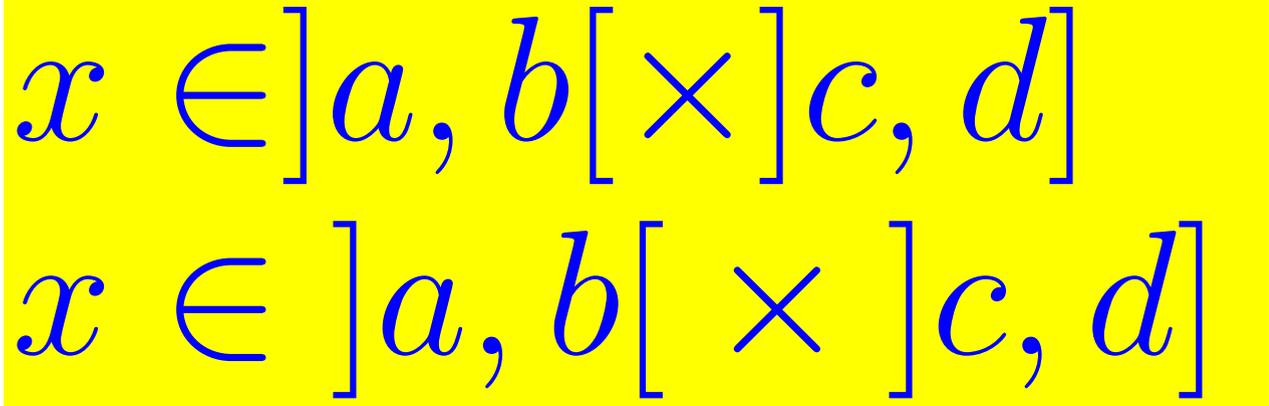
- Se scriviamo `]a,b[` può venire una **spaziatura (lievemente) sbagliata** attorno alle parentesi. 
- `\mathopen]` e `\mathclose[` fanno spaziare le parentesi come aperta e chiusa rispettivamente.
  - `\mathopen[` e `\mathclose]` sono ridondanti; `[` e `]` sono sufficienti.

- *Gli **intervalli** della retta reale si specificano spesso con le parentesi quadre usate in modo anomalo.*

Confrontare:

```
$x\in]a,b[\times]c,d]$
```

```
$x\in \mathopen] a,b \mathclose[\times \mathopen] c,d]$
```


$$x \in ]a, b[ \times ]c, d]$$
$$x \in \mathopen] a, b \mathclose[ \times \mathopen] c, d ]$$

- 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.
  - `\mathopen[` e `\mathclose]` sono ridondanti; `[` e `]` sono sufficienti.
  - `\times` dà 



**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:*

```
 $\langle -x, y \rangle = -\langle x, y \rangle$
```

```
 $\langle -x, y \rangle = -\langle x, y \rangle$
```

$$\langle -x, y \rangle = -\langle x, y \rangle$$
$$\langle -x, y \rangle = -\langle x, y \rangle$$



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 “>”. 

□ 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
```

$$\langle -x, y \rangle = -\langle x, y \rangle$$
$$\langle -x, y \rangle = -\langle x, y \rangle$$



● *Qualcuno usa una stanga verticale al posto della virgola. Usare `\mid` per avere gli spazi giusti di un **separatore**:*

```
\langle x \mid y \rangle
```

$$\langle x \mid y \rangle$$





**Esempio:**

```

$$F(x) |_{x=\gamma(t)} \quad |x|$$

$$\lfloor x \rfloor \quad \lceil x \rceil$$

$$p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n$$

```

$$F(x) |_{x=\gamma(t)} \quad |x|$$
$$p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n$$

- Ci sono tre tipi di **sbarre verticali**, che differiscono per la spaziatura che ricevono attorno:

Esempio:

```
$F(x) |_{x=\gamma(t)} \quad \backslashquad
\lvert x \rvert \quad \backslashquad
p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n$
p \mid n$
```

$$F(x) \Big|_{x=\gamma(t)} \quad |x|$$
$$p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n$$

- Ci sono tre tipi di **sbarre verticali**, che differiscono per la spaziatura che ricevono attorno:
  - semplice `|` (o `\vert`),

Esempio:

```
$F(x) |_{x=\gamma(t)} \quad \backslashquad
\lvert x \rvert \quad \backslashquad
p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n
p \mid n$
```

$$F(x) \Big|_{x=\gamma(t)} \quad |x|$$
$$p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n$$

- 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) 

Esempio:

```
$F(x) |_{x=\gamma(t)} \quad \backslashquad
\lvert x \rvert \quad \backslashquad
p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n
p \mid n$
```

$$F(x) |_{x=\gamma(t)} \quad |x|$$
$$p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n$$

- 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:

```
$F(x) |_{x=\gamma(t)} \quad \backslashquad
\lvert x \rvert \quad \backslashquad
p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n
p \mid n$
```

$$F(x) |_{x=\gamma(t)} \quad |x|$$
$$p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n$$

- 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`

Esempio:

```
$F(x) |_{x=\gamma(t)} \quad \backslashquad
\lvert x \rvert \quad \backslashquad
p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n
p \mid n$
```

$$F(x) |_{x=\gamma(t)} \quad |x|$$
$$p \mid n^2 \Rightarrow p \mid n$$

- 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  $\Rightarrow$ , `\Leftarrow` dà  $\Leftarrow$  e `\iff` dà  $\Leftrightarrow$



Esempio:

```
$f\colon \mathbb{R}\to\mathbb{R},\ \backslash\backslash$
$f: \mathbb{R}\to\mathbb{R},\ \backslash\backslash$
$x \mapsto x^2$
```

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R},$$

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R},$$

$$x \mapsto x^2$$

Esempio:

```
$f\colon \mathbb{R}\to\mathbb{R}, \\ $f: \mathbb{R}\to\mathbb{R}, \\ $x \mapsto x^2$
```

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R},$$
$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R},$$
$$x \mapsto x^2$$

- Ci sono due tipi di “due punti”, spaziati diversamente:

Esempio:

```
$f\colon \mathbb{R}\to\mathbb{R}, \\ $f: \mathbb{R}\to\mathbb{R}, \\ $x \mapsto x^2$
```

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R},$$
$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R},$$
$$x \mapsto x^2$$

- Ci sono due tipi di “due punti”, spaziati diversamente:
  - semplice ▪, che è spaziato come un'operazione binaria (divisione)

Esempio:

```
$f\colon \mathbb{R}\to\mathbb{R}, \backslash$
$f: \mathbb{R}\to\mathbb{R}, \backslash$
$x \mapsto x^2$
```

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R},$$
$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R},$$
$$x \mapsto x^2$$

- 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

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 **\to** c’è anche quella col trattino **\mapsto**  
**\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 **TEX** 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 **TEX** 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*}
```

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{x^2}} = \frac{1}{1 + \frac{1}{x^2}}$$

- automaticamente il **TEX** 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 **TEX** 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:  $\frac{1}{2}$



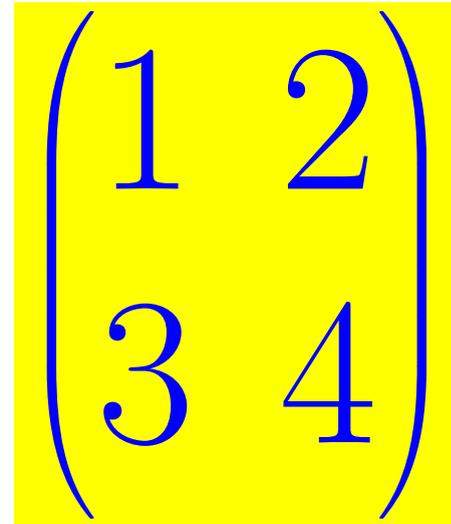
## Matrici con parentesi tonde

```
\begin{equation*}
\begin{pmatrix}
1 & 2 \\
3 & 4
\end{pmatrix}
\end{equation*}
```

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

## Matrici con parentesi tonde

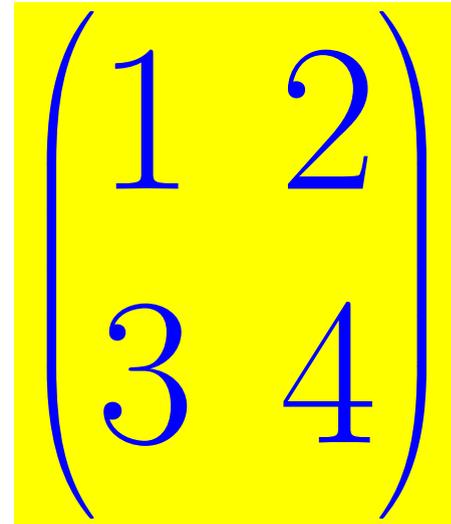
```
\begin{equation*}
 \begin{pmatrix}
 1 & 2 \\
 3 & 4
 \end{pmatrix}
\end{equation*}
```


$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

- Con **pmatrix** si fanno matrici fra **p**arentesi tonde

## Matrici con parentesi tonde

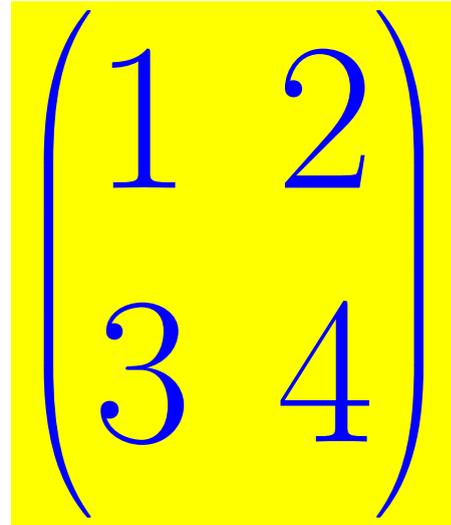
```
\begin{equation*}
\begin{pmatrix}
1 & 2 \\
3 & 4
\end{pmatrix}
\end{equation*}
```


$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

- Con **pmatrix** si fanno matrici fra **p**arentesi tonde
- Gli elementi sono **centrati** automaticamente

## Matrici con parentesi tonde

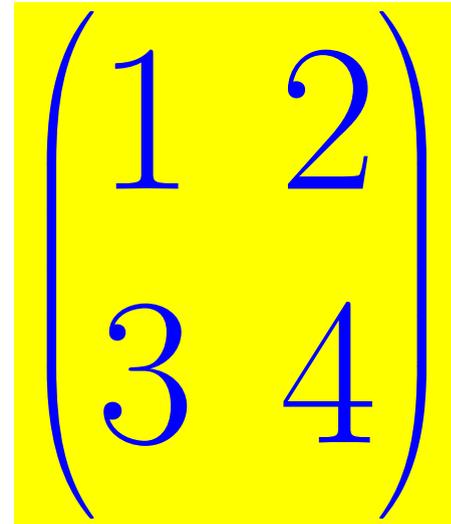
```
\begin{equation*}
 \begin{pmatrix}
 1 & 2 \\
 3 & 4
 \end{pmatrix}
\end{equation*}
```


$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

- Con **pmatrix** si fanno matrici fra **p**arentesi tonde
- Gli elementi sono **centrati** automaticamente
- Righe e le colonne si scrivono come in **tabular**:

## Matrici con parentesi tonde

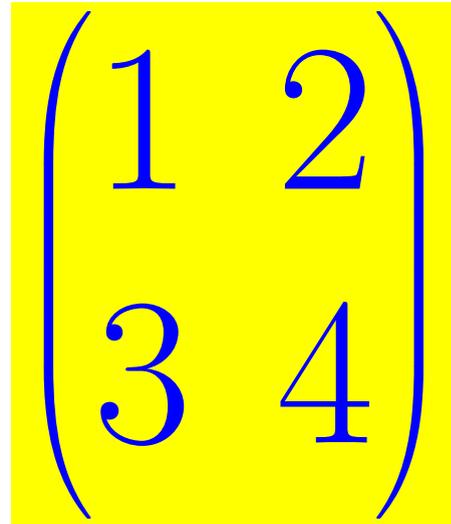
```
\begin{equation*}
 \begin{pmatrix}
 1 & 2 \\
 3 & 4
 \end{pmatrix}
\end{equation*}
```


$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

- 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**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)

## 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 \quad
 \begin{vmatrix} 1-x & 2 \\ 3 & 4-x \end{vmatrix}
\end{equation*}

```

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad \quad \begin{vmatrix} 1-x & 2 \\ 3 & 4-x \end{vmatrix}$$

## Matrici con altre parentesi

```

\begin{equation*}
 \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad \quad \quad
 \begin{vmatrix} 1-x & 2 \\ 3 & 4-x \end{vmatrix} \\
\end{equation*}

```

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad \left| \begin{array}{cc} 1-x & 2 \\ 3 & 4-x \end{array} \right|$$

- **bmatrix** fa una matrice con parentesi **quadre** (“**b**rices”)

## Matrici con altre parentesi

```

\begin{equation*}
 \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad \quad \quad \\
 \begin{vmatrix} 1-x & 2 \\ 3 & 4-x \end{vmatrix} \\
\end{equation*}

```

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad \left| \begin{array}{cc} 1-x & 2 \\ 3 & 4-x \end{array} \right.$$

- **bmatrix** fa una matrice con parentesi **quadre** (“**b**braces”)
- **Bmatrix** la fa con parentesi **graffe** (“**c**urly **B**Braces”)





## Matrici con altre parentesi

```

\begin{equation*}
 \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad \quad \quad \begin{vmatrix} 1-x & 2 \\ 3 & 4-x \end{vmatrix} \\
\end{equation*}

```

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \quad \quad \quad \begin{vmatrix} 1-x & 2 \\ 3 & 4-x \end{vmatrix}$$

- **bmatrix** fa una matrice con parentesi **quadre** (“**b**rices”)
- **Bmatrix** la fa con parentesi **graffe** (“curly **B**rices”)
- **vmatrix** fa una matrice con stanghe **v**erticali
- **Vmatrix** fa una matrice con **doppie** stanghe **V**erticali
- **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 **...**

## 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  $\vdots$

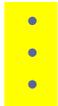
## Matrici con puntini

```

\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 
- `\vdots` fa tre puntini verticali 
- `\ddots` fa tre puntini diagonali 

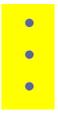
## Matrici con puntini

```

\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 
- `\vdots` fa tre puntini verticali 
- `\ddots` fa tre puntini diagonali 
- 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*}
```

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

- `\hdotsfor{n}` riempie di puntini per  $n$  colonne

Supponiamo che la matrice

```
 $A := \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ sia invertibile.
```

**Supponiamo che la matrice  $A := \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$  sia invertibile.**

Supponiamo che la matrice

```
$A:=\bigl(\nbegin{smallmatrix}a & b \\ c & d \end{smallmatrix}\nbig\rangle$ sia invertibile.
```

**Supponiamo che la matrice  $A := \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$  sia invertibile.**

- l'ambiente `smallmatrix` fa micromatrici (per formule nel testo)

Supponiamo che la matrice

```
$A:=\bigl(\nbegin{smallmatrix}a & b \\ c & d \end{smallmatrix}\nbig\rangle$ sia invertibile.
```

**Supponiamo che la matrice  $A := \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$  sia invertibile.**

- l'ambiente `smallmatrix` fa micromatrici (per formule nel testo)
- le parentesi vanno aggiunte manualmente

## Matrici con array

```
\begin{equation*}
\left(
\begin{array}{l|r}
a & b^2 \\ \hline
123 & 456
\end{array}
\right)
\end{equation*}
```

$$\left( \begin{array}{l|r} a & b^2 \\ \hline 123 & 456 \end{array} \right)$$

## Matrici con array

```
\begin{equation*}
\left(
\begin{array}{l|r}
a & b^2 \\ \hline
123 & 456
\end{array}
\right)
\end{equation*}
```

$$\left( \begin{array}{l|r} a & b^2 \\ \hline 123 & 456 \end{array} \right)$$

- **array** si comporta come **tabular**, ma gli elementi sono automaticamente in formato matematico

## Matrici con array

```
\begin{equation*}
\left(
\begin{array}{l|r}
a & b^2 \\ \hline
123 & 456
\end{array}
\right)
\end{equation*}
```

$$\left( \begin{array}{l|r} a & b^2 \\ \hline 123 & 456 \end{array} \right)$$

- **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}
a & b^2 \\ \hline
123 & 456
\end{array}
\right)
\end{equation*}
```

$$\left( \begin{array}{l|r} a & b^2 \\ \hline 123 & 456 \end{array} \right)$$

- **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*}
```

$$\begin{cases} x + y + z = 0 \\ 2x - y = 1 \\ y - 4z = -3 \end{cases}$$

```
\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 **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{\textit{se } n è dispari,}} \\
 n/2 & \text{\textit{se } n 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* (solo maiuscolo)

■ *Da usare con sobrietà nelle formule:*

- calligrafico: `\mathcal{ABCD}`  $\mathcal{ABCD}$  (solo maiuscolo)
- romano: `\mathrm{abCDfi}`  $\mathrm{abCDfi}$

■ *Da usare con sobrietà nelle formule:*

- calligrafico: `\mathcal{ABCD}`  $\mathcal{ABCD}$  (solo maiuscolo)
- romano: `\mathrm{abCDfi}`  $\mathrm{abCDfi}$
- grassetto romano: `\mathbf{abCDfi}`  $\mathbf{abCDfi}$

■ *Da usare con sobrietà nelle formule:*

- calligrafico: `\mathcal{ABCD}`  $\mathcal{ABCD}$  (solo maiuscolo)
- romano: `\mathrm{abCDfi}`  $\mathrm{abCDfi}$
- grassetto romano: `\mathbf{abCDfi}`  $\mathbf{abCDfi}$
- grassetto corsivo (*bold math*): `\usepackage{bm} \bm{abCDfi}`  
 $\mathbf{abCDfi}$

■ *Da usare con sobrietà nelle formule:*

- calligrafico: `\mathcal{ABCD}`  $\mathcal{ABCD}$  (solo maiuscolo)
- romano: `\mathrm{abCDfi}`  $\mathrm{abCDfi}$
- grassetto romano: `\mathbf{abCDfi}`  $\mathbf{abCDfi}$
- grassetto corsivo (*bold math*): `\usepackage{bm} \bm{abCDfi}`  
 $\mathbf{abCDfi}$
- gotico (“fraktur”): `\mathfrak{abCDfi}`  $\mathfrak{abCDfi}$

■ *Da usare con sobrietà nelle formule:*

- calligrafico: `\mathcal{ABCD}`  $\mathcal{ABCD}$  (solo maiuscolo)
- romano: `\mathrm{abCDfi}`  $\mathrm{abCDfi}$
- grassetto romano: `\mathbf{abCDfi}`  $\mathbf{abCDfi}$
- grassetto corsivo (*bold math*): `\usepackage{bm} \bm{abCDfi}`  
 $\mathbf{abCDfi}$
- gotico (“fraktur”): `\mathfrak{abCDfi}`  $\mathfrak{abCDfi}$
- filettato: `\mathbb{ABCD}`  $\mathbb{ABCD}$  (solo maiuscolo)

## ■ *Da usare con sobrietà nelle formule:*

- calligrafico: `\mathcal{ABCD}`  $\mathcal{ABCD}$  (solo maiuscolo)
- romano: `\mathrm{abCDfi}`  $\mathrm{abCDfi}$
- grassetto romano: `\mathbf{abCDfi}`  $\mathbf{abCDfi}$
- grassetto corsivo (*bold math*): `\usepackage{bm} \bm{abCDfi}`  
 $\mathbf{abCDfi}$
- gotico (“fraktur”): `\mathfrak{abCDfi}`  $\mathfrak{abCDfi}$
- filettato: `\mathbb{ABCD}`  $\mathbb{ABCD}$  (solo maiuscolo)
- con svolazzi (*formal script*): `\usepackage{mathrsfs}`  
`\mathscr{ABCD}`  $\mathscr{ABCD}$  (solo maiuscolo)

□ Nelle formule si raccomanda di usare `\mathbf` e `\bm`

- Nelle formule si raccomanda di usare `\mathbf` e `\bm`
  - e *non* `\textbf`, il cui risultato dipende dallo stile del testo circostante.

- Nelle formule si raccomanda di usare `\mathbf` e `\bm`
- e *non* `\textbf`, il cui risultato dipende dallo stile del testo circostante.

Simboli matematici grassetti:

```
 \mathbf{xfi}.
```

Simboli matematici grassetti corsivi:

```
 \bm{xyz}.
```

Simboli impropri grassetti:

```
 \textbf{xyz}.
```

```
 \textit{Simboli impropri grassetti corsivi:
```

```
 \textbf{xyz}.
```

```
 \emph{Simboli impropri grassetti corsivi:
```

```
 \textbf{xyz}}
```

```
 \emph{Simboli impropri grassetti:
```

```
 $\emph{\textbf{xyz}}$.
```

**Simboli matematici grassetti: xfi.**

**Simboli matematici grassetti corsivi:  
*xfi.***

**Simboli impropri grassetti: xfi.**

***Simboli impropri grassetti corsivi:  
xfi.***

***Simboli impropri grassetti corsivi:  
xfi***

***Simboli impropri grassetti: xfi.***



- *Il pacchetto **SIunitx** formatta numeri e quantità secondo il *Systeme International d'Unités (SI)*:*

■ *Il pacchetto **SIunitx** formatta numeri e quantità secondo il *Système International d'Unités* (SI):*

□ **\num** formatta i numeri:

`\num{12016}`

`\num{3.141592654}`

`\num[output-decimal-marker={,}]`  
`{3.14}`

`\num{1e10}`

`\num{3.45e-4}`

`\num[separate-uncertainty]`  
`{1.234(5)e6}`

`1/(\num{2e4})`

`\numproduct{1e4 x 2}`

`\num{ 2e2}/(\num{3e4 })`

12 016      3.141 592 654  
3,14 1 × 10<sup>10</sup>    3.45 × 10<sup>-4</sup>  
(1.234 ± 0.005) × 10<sup>6</sup>  
1/(2 × 10<sup>4</sup>)    1 × 10<sup>4</sup> × 2  
2 × 10<sup>2</sup>/(3 × 10<sup>4</sup>)

- `\qty` formatta le quantità con le unità di misura

```
\qty{70}{\metre\per\second}
```

```
\qty{3.59}{\micro\metre}
```

```
\qty{10}{\kilo\gram\metre
\per\second\squared}
```

```
\qty{10}{\per\second\squared}
```

```
\qty[per-mode=symbol]{1.453}
\{\gram\per\cubic\centi\metre}
```

```
\qty[per-mode=fraction]{1,345}
\{\coulomb\per\mole}
```

```
$x = \qty{1.2e3}{\kilogram
\per\cubic\meter}$
```

```
\qty{>> 5}{\metre}
```

```
\qty[parse-numbers = false]
\{\sqrt{3}}{\metre}
```

70 m s<sup>-1</sup>

3.59 μm

10 kg m s<sup>-2</sup>

10 s<sup>-2</sup>

1.453 g/cm<sup>3</sup>

1.345  $\frac{\text{C}}{\text{mol}}$

$x = 1.2 \times 10^3 \text{ kg m}^{-3}$

≫ 5 m

$\sqrt{3} \text{ m}$

- `\qty` formatta le quantità con le unità di misura

```
\qty{70}{\metre\per\second}
\qty{3.59}{\micro\metre}
\qty{10}{\kilo\gram\metre
\per\second\squared}
\qty{10}{\per\second\squared}
\qty[per-mode=symbol]{1.453}
{\gram\per\cubic\centi\metre}
\qty[per-mode=fraction]{1,345}
{\coulomb\per\mole}
$x = \qty{1.2e3}{\kilogram
\per\cubic\meter}$
\qty{>> 5}{\metre}
\qty[parse-numbers = false]
{\sqrt{3}}{\metre}
```

$70 \text{ m s}^{-1}$   
 $3.59 \text{ }\mu\text{m}$   
 $10 \text{ kg m s}^{-2}$   
 $10 \text{ s}^{-2}$   
 $1.453 \text{ g/cm}^3$   
 $1.345 \frac{\text{C}}{\text{mol}}$   
 $x = 1.2 \times 10^3 \text{ kg m}^{-3}$   
 $\gg 5 \text{ m}$   
 $\sqrt{3} \text{ m}$

- `\unit` formatta le unità di misura da sole: `\unit{\kilogram}`

□ `\ang` formatta gli angoli sessagesimali:

```
\ang{10} \ang{12.3} \ang{4,5}
```

```
\ang{1;2;3} \ang{;;1}
```

```
\ang{+10;;} \ang{-0;1;}
```

$10^\circ$        $12.3^\circ$        $4.5^\circ$

$1^\circ 2' 3''$        $1''$

$10^\circ$        $0^\circ 1'$

□ `\ang` formatta gli angoli sessagesimali:

```
\ang{10} \ang{12.3} \ang{4,5}
\ang{1;2;3} \ang{;;1}
\ang{+10;;} \ang{-0;1;}
```

|                  |              |             |
|------------------|--------------|-------------|
| $10^\circ$       | $12.3^\circ$ | $4.5^\circ$ |
| $1^\circ 2' 3''$ | $1''$        |             |
| $10^\circ$       | $0^\circ 1'$ |             |

□ `S` gestisce l'allineamento dei numeri nelle tabelle:

```
\begin{tabular}{S%
S[table-format=2.4]%
S[table-format=2.2e2]%
1}
{valori} & {valori} & {valori} & \multicolumn{1}{c}{unità} \\
2.3456 & 2.3456 & 2.34e1 & \unit{\metre\squared\per\second} \\
56.7835 & 90.473 & 34.23e45 & \unit{\pascal\cubic\metre\per\mole}
\end{tabular}
```

| valori  | valori | valori                 | unità                           |
|---------|--------|------------------------|---------------------------------|
| 2.3456  | 2.3456 | $2.34 \times 10^1$     | $\text{m}^2 \text{s}^{-1}$      |
| 56.7835 | 90.473 | $34.23 \times 10^{45}$ | $\text{Pa m}^3 \text{mol}^{-1}$ |



■ **Non** usare più *equation* di séguito per fare equazioni su più righe 

Definiamo la funzione

```
\begin{equation}
 f(x)=(x+1)^2=
\end{equation}
```

```
\begin{equation}
 =x^2+2x+1.
\end{equation}
```

Definiamo la funzione

$$f(x) = (x + 1)^2 = \quad (5.1)$$

$$= x^2 + 2x + 1. \quad (5.2)$$

■ **Non** usare più *equation* di séguito per fare equazioni su più righe 

Definiamo la funzione

```
\begin{equation}
f(x)=(x+1)^2=
\end{equation}
```

```
\begin{equation}
=x^2+2x+1.
\end{equation}
```

- Non c'è modo di allineare le righe, se non al centro.

Definiamo la funzione

$$f(x) = (x + 1)^2 = \quad (5.1)$$

$$= x^2 + 2x + 1. \quad (5.2)$$

■ **Non** usare più *equation* di séguito per fare equazioni su più righe 

Definiamo la funzione

```
\begin{equation}
 f(x)=(x+1)^2=
\end{equation}
```

```
\begin{equation}
 =x^2+2x+1.
\end{equation}
```

- Non c'è modo di allineare le righe, se non al centro.
- Viene troppo spazio fra le righe,

Definiamo la funzione

$$f(x) = (x + 1)^2 = \quad (5.1)$$

$$= x^2 + 2x + 1. \quad (5.2)$$

■ **Non** usare più *equation* di séguito per fare equazioni su più righe 

Definiamo la funzione

```
\begin{equation}
 f(x)=(x+1)^2=
\end{equation}
```

```
\begin{equation}
 =x^2+2x+1.
\end{equation}
```

- Non c'è modo di allineare le righe, se non al centro.
- Viene troppo spazio fra le righe,
  - specialmente se si lascia una riga vuota nel sorgente, come qui sopra.

Definiamo la funzione

$$f(x) = (x + 1)^2 = \quad (5.1)$$

$$= x^2 + 2x + 1. \quad (5.2)$$

■ **Non** usare più *equation* di séguito per fare equazioni su più righe 

Definiamo la funzione

```
\begin{equation}
 f(x)=(x+1)^2=
\end{equation}
```

```
\begin{equation}
 =x^2+2x+1.
\end{equation}
```

- Non c'è modo di allineare le righe, se non al centro.
- Viene troppo spazio fra le righe,
  - specialmente se si lascia una riga vuota nel sorgente, come qui sopra.
- Non si può centrare verticalmente un singolo numero di equazione.

Definiamo la funzione

$$f(x) = (x + 1)^2 = \quad (5.1)$$

$$= x^2 + 2x + 1. \quad (5.2)$$



```
\begin{gather}
 a_1=b_1+c_1 \\
 b_1,c_1\in \mathbb{R}\setminus\{0\}
\end{gather}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 \quad (5.3)$$

$$b_1, c_1 \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \quad (5.4)$$

```
\begin{gather}
 a_1=b_1+c_1 \\
 b_1,c_1\in \mathbb{R}\setminus\{0\}
\end{gather}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 \quad (5.3)$$

$$b_1, c_1 \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \quad (5.4)$$

- **gather** serve per **più equazioni**

```
\begin{gather}
 a_1=b_1+c_1 \\
 b_1,c_1\in \mathbb{R}\setminus\{0\}
\end{gather}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 \quad (5.3)$$

$$b_1, c_1 \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \quad (5.4)$$

- **gather** serve per **più equazioni**

- ognuna centrata in una riga a sé

```
\begin{gather}
 a_1=b_1+c_1 \\
 b_1,c_1\in \mathbb{R}\setminus\{0\}
\end{gather}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 \quad (5.3)$$

$$b_1, c_1 \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \quad (5.4)$$

- **gather** serve per **più equazioni**
  - ognuna centrata in una riga a sé
  - numerata ed etichettabile separatamente

```
\begin{gather}
 a_1=b_1+c_1 \\
 b_1,c_1\in \mathbb{R}\setminus\{0\}
\end{gather}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 \quad (5.3)$$

$$b_1, c_1 \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \quad (5.4)$$

- **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}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 \quad (5.3)$$

$$b_1, c_1 \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \quad (5.4)$$

- **gather** serve per **più equazioni**

- ognuna centrata in una riga a sé
- numerata ed etichettabile separatamente
- **senza allineamento** l'una con l'altra

- una riga che contiene **\notag** non è numerata:

```
\begin{gather}
 a_1=b_1+c_1 \notag \\
 b_1,c_1\in \mathbb{R}\setminus\{0\}
\end{gather}
```

$$a_1 = b_1 + c_1$$

$$b_1, c_1 \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \quad (5.5)$$

```
\begin{gather}
 a_1=b_1+c_1 \\
 b_1,c_1\in \mathbb{R}\setminus\{0\}
\end{gather}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 \quad (5.3)$$

$$b_1, c_1 \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \quad (5.4)$$

- **gather** serve per più equazioni

- ognuna centrata in una riga a sé
- numerata ed etichettabile separatamente
- **senza allineamento** l'una con l'altra

- una riga che contiene **\notag** non è numerata:

```
\begin{gather}
 a_1=b_1+c_1 \notag \\
 b_1,c_1\in \mathbb{R}\setminus\{0\}
\end{gather}
```

$$a_1 = b_1 + c_1$$

$$b_1, c_1 \in \mathbb{R} \setminus \{0\} \quad (5.5)$$

- **gather\*** (come **equation\***) non numera le equazioni

- **gather** ha un effetto simile a più **equation** consecutivi, ma lo spazio fra le righe è lievemente minore con **gather**:

```
\begin{equation*}
 A\subseteq B
\end{equation*}
\begin{equation*}
 A\neq\emptyset
\end{equation*}
```

$$A \subseteq B$$

$$A \neq \emptyset$$

```
\begin{gather*}
 A\subset B \ \ \
 A\neq\varnothing
\end{gather*}
```

$$A \subset B$$

$$A \neq \emptyset$$

- **gather** ha un effetto simile a più **equation** consecutivi, ma lo spazio fra le righe è lievemente minore con **gather**:

```
\begin{equation*}
 A\subseteq B
\end{equation*}
\begin{equation*}
 A\neq\emptyset
\end{equation*}
```

```
\begin{gather*}
 A\subset B \\
 A\neq\varnothing
\end{gather*}
```

$$A \subseteq B$$

$$A \neq \emptyset$$

$$A \subset B$$

$$A \neq \emptyset$$

- **NON** voglio vedere più di una **equation** di fila all'esame!



- Attenti alla sottile distinzione:

- Attenti alla sottile distinzione:
  - `\setminus` fa l'operazione binaria di differenza fra insiemi  $A \setminus B$

- Attenti alla sottile distinzione:

- `\setminus` fa l'operazione binaria di differenza fra insiemi  $A \setminus B$
- Scrivendo `A\backslash B` la spaziatura viene stretta:  $A \setminus B$ , non da operazione binaria.

- Attenti alla sottile distinzione:
  - `\setminus` fa l'operazione binaria di differenza fra insiemi  $A \setminus B$
  - Scrivendo `A\backslash B` la spaziatura viene stretta:  $A \setminus B$ , non da operazione binaria.
- Per l'insieme vuoto ci sono due simboli da cui scegliere:

- **Attenti alla sottile distinzione:**
  - `\setminus` fa l'operazione binaria di **differenza fra insiemi**  $A \setminus B$
  - Scrivendo `A\backslash B` la spaziatura viene stretta:  $A \setminus B$ , non da operazione binaria.
- **Per l'insieme vuoto ci sono due simboli da cui scegliere:**
  - `\emptyset` produce uno zero tagliato  $\emptyset$

- **Attenti alla sottile distinzione:**
  - `\setminus` fa l'operazione binaria di **differenza fra insiemi**  $A \setminus B$
  - Scrivendo `A\backslash B` la spaziatura viene stretta:  $A \setminus B$ , non da operazione binaria.
- **Per l'insieme vuoto ci sono due simboli da cui scegliere:**
  - `\emptyset` produce uno zero tagliato  $\emptyset$
  - `\varnothing` produce uno cerchietto tagliato  $\varnothing$ .

- **Attenti alla sottile distinzione:**
  - `\setminus` fa l'operazione binaria di **differenza fra insiemi**  $A \setminus B$
  - Scrivendo `A\backslash B` la spaziatura viene stretta:  $A \setminus B$ , non da operazione binaria.
- **Per l'insieme vuoto ci sono due simboli da cui scegliere:**
  - `\emptyset` produce uno zero tagliato  $\emptyset$
  - `\varnothing` produce uno cerchietto tagliato  $\varnothing$ .
- **Per la relazione binaria dell'inclusione fra insiemi abbiamo:**

- **Attenti alla sottile distinzione:**
  - `\setminus` fa l'operazione binaria di **differenza fra insiemi**  $A \setminus B$
  - Scrivendo `A\backslash B` la spaziatura viene stretta:  $A \setminus B$ , non da operazione binaria.
- **Per l'insieme vuoto ci sono due simboli da cui scegliere:**
  - `\emptyset` produce uno zero tagliato  $\emptyset$
  - `\varnothing` produce uno cerchietto tagliato  $\varnothing$ .
- **Per la relazione binaria dell'inclusione fra insiemi abbiamo:**
  - `\subset` produce  $A \subset B$

- **Attenti alla sottile distinzione:**
  - `\setminus` fa l'operazione binaria di **differenza fra insiemi**  $A \setminus B$
  - Scrivendo `A\backslash B` la spaziatura viene stretta:  $A \setminus B$ , non da operazione binaria.
- **Per l'insieme vuoto ci sono due simboli da cui scegliere:**
  - `\emptyset` produce uno zero tagliato  $\emptyset$
  - `\varnothing` produce uno cerchietto tagliato  $\varnothing$ .
- **Per la relazione binaria dell'inclusione fra insiemi abbiamo:**
  - `\subset` produce  $A \subset B$
  - `\subseteq` produce  $A \subseteq B$

- **Attenti alla sottile distinzione:**
  - `\setminus` fa l'operazione binaria di **differenza fra insiemi**  $A \setminus B$
  - Scrivendo `A\backslash B` la spaziatura viene stretta:  $A \setminus B$ , non da operazione binaria.
- **Per l'insieme vuoto ci sono due simboli da cui scegliere:**
  - `\emptyset` produce uno zero tagliato  $\emptyset$
  - `\varnothing` produce uno cerchietto tagliato  $\varnothing$ .
- **Per la relazione binaria dell'inclusione fra insiemi abbiamo:**
  - `\subset` produce  $A \subset B$
  - `\subseteq` produce  $A \subseteq B$
  - `\subsetneq` produce  $A \subsetneq B$

- **Attenti alla sottile distinzione:**
  - `\setminus` fa l'operazione binaria di **differenza fra insiemi**  $A \setminus B$
  - Scrivendo `A\backslash B` la spaziatura viene stretta:  $A \setminus B$ , non da operazione binaria.
- **Per l'insieme vuoto ci sono due simboli da cui scegliere:**
  - `\emptyset` produce uno zero tagliato  $\emptyset$
  - `\varnothing` produce uno cerchietto tagliato  $\varnothing$ .
- **Per la relazione binaria dell'inclusione fra insiemi abbiamo:**
  - `\subset` produce  $A \subset B$
  - `\subseteq` produce  $A \subseteq B$
  - `\subsetneq` produce  $A \subsetneq B$
  - `\subsetneqq` produce  $A \subsetneqq B$

- **Attenti alla sottile distinzione:**
  - `\setminus` fa l'operazione binaria di **differenza fra insiemi**  $A \setminus B$
  - Scrivendo `A\backslash B` la spaziatura viene stretta:  $A \setminus B$ , non da operazione binaria.
- **Per l'insieme vuoto ci sono due simboli da cui scegliere:**
  - `\emptyset` produce uno zero tagliato  $\emptyset$
  - `\varnothing` produce uno cerchietto tagliato  $\varnothing$ .
- **Per la relazione binaria dell'inclusione fra insiemi abbiamo:**
  - `\subset` produce  $A \subset B$
  - `\subseteq` produce  $A \subseteq B$
  - `\subsetneq` produce  $A \subsetneq B$
  - `\subsetneqq` produce  $A \subsetneqq B$
  - `\supset` produce  $A \supset B$ , ecc.



```
\begin{multiline}
 f=a+b+c+{} \\
 +d+e+g+h+i+l+{} \\
 +r+s+t
\end{multiline}
```

$$f = a + b + c + \\ + d + e + g + h + i + l + \\ + r + s + t \quad (5.6)$$

```
\begin{multiline}
 f=a+b+c+{} \\
 +d+e+g+h+i+l+{} \\
 +r+s+t
\end{multiline}
```

- **multiline** serve per

$$f = a + b + c + \\ + d + e + g + h + i + l + \\ + r + s + t \quad (5.6)$$

```
\begin{multiline}
 f=a+b+c+{} \\
 +d+e+g+h+i+l+{} \\
 +r+s+t
\end{multiline}
```

$$f = a + b + c + \\ + d + e + g + h + i + l + \\ + r + s + t \quad (5.6)$$

- **multiline** serve per

- una **singola equazione** da dividere in più righe,

```
\begin{multiline}
 f=a+b+c+{} \\
 +d+e+g+h+i+l+{} \\
 +r+s+t
\end{multiline}
```

$$f = a + b + c + \\ + d + e + g + h + i + l + \\ + r + s + t \quad (5.6)$$

- **multiline** 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+i+l+{} \\
 +r+s+t
\end{multiline}
```

$$f = a + b + c + \\ + d + e + g + h + i + l + \\ + r + s + t \quad (5.6)$$

- **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{multiline}
 f=a+b+c+{} \\
 +d+e+g+h+i+l+{} \\
 +r+s+t
\end{multiline}
```

$$f = a + b + c + \\ + d + e + g + h + i + l + \\ + r + s + t \quad (5.6)$$

- **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**

```
\begin{multiline}
 f=a+b+c+{} \\
 +d+e+g+h+i+l+{} \\
 +r+s+t
\end{multiline}
```

$$f = a + b + c + \\ + d + e + g + h + i + l + \\ + r + s + t \quad (5.6)$$

- **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+i+l+{} \\
 +r+s+t
\end{multiline}
```

$$f = a + b + c + \\ + d + e + g + h + i + l + \\ + r + s + t \quad (5.6)$$

- **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+i+l+{} \\
 +r+s+t
\end{multiline}
```

$$f = a + b + c + \\ + d + e + g + h + i + l + \\ + r + s + t \quad (5.6)$$

- **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 (5.6) nell'esempio sopra) è stampato a margine destro dell'ultima riga



```
\begin{align}
 a_1 &= b_1+c_1+d_1, \\
 a_2 &= b_2, \notag \\
 a_3-1 &= b_3+c_3.
\end{align}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 + d_1, \quad (5.7)$$

$$a_2 = b_2,$$

$$a_3 - 1 = b_3 + c_3. \quad (5.8)$$

```
\begin{align}
 a_1 &= b_1+c_1+d_1, \\
 a_2 &= b_2, \tag \\
 a_3-1 &= b_3+c_3.
\end{align}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 + d_1, \quad (5.7)$$

$$a_2 = b_2,$$

$$a_3 - 1 = b_3 + c_3. \quad (5.8)$$

- **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, \\
 a_3-1 &= b_3+c_3.
\end{align}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 + d_1, \quad (5.7)$$

$$a_2 = b_2,$$

$$a_3 - 1 = b_3 + c_3. \quad (5.8)$$

- **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}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 + d_1, \quad (5.7)$$

$$a_2 = b_2,$$

$$a_3 - 1 = b_3 + c_3. \quad (5.8)$$

- **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}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 + d_1, \quad (5.7)$$

$$a_2 = b_2,$$

$$a_3 - 1 = b_3 + c_3. \quad (5.8)$$

- **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}

```

$$a_1 = b_1 + c_1 + d_1, \quad (5.7)$$

$$a_2 = b_2,$$

$$a_3 - 1 = b_3 + c_3. \quad (5.8)$$

- **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, \notag \\
 a_3-1 &= b_3+c_3.
\end{align}
```

$$a_1 = b_1 + c_1 + d_1, \quad (5.7)$$

$$a_2 = b_2,$$

$$a_3 - 1 = b_3 + c_3. \quad (5.8)$$

- **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{equation}
 \begin{split}
 a &= b+c-d+{} \\
 &\quad +e-f= \\
 &=g+h= \\
 &=i
 \end{split}
\end{equation}
```

$$\begin{aligned} a &= b + c - d + \\ &\quad + e - f = \\ &= g + h = \\ &= i \end{aligned} \tag{5.9}$$

```

\begin{equation}
 \begin{split}
 a &= b+c-d+{} \\
 &\quad +e-f= \\
 &=g+h= \\
 &=i
 \end{split}
\end{equation}

```

$$\begin{aligned}
 a &= b + c - d + \\
 &\quad + e - f = \\
 &= g + h = \\
 &= i
 \end{aligned}
 \tag{5.9}$$

- **split** serve per una **singola formula** 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}

```

$$\begin{aligned}
 a &= b + c - d + \\
 & \quad + e - f = \\
 & = g + h = \\
 & = i
 \end{aligned}
 \tag{5.9}$$

- **split** serve per una **singola formula** da dividere in **più righe**, con le righe **da allineare**
- il **&** marca la posizione in una riga da incolonnare con le posizioni corrispondenti delle altre righe

```

\begin{equation}
 \begin{split}
 a & =b+c-d+{} \\
 & \quad +e-f= \\
 & =g+h= \\
 & =i
 \end{split}
\end{equation}

```

$$\begin{aligned}
 a &= b + c - d + \\
 & \quad + e - f = \\
 & = g + h = \\
 & = i
 \end{aligned}
 \tag{5.9}$$

- **split** serve per una **singola formula** da dividere in **più righe**, con le righe **da allineare**
- il **&** marca la posizione in una riga da incolonnare con le posizioni 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}

```

$$\begin{aligned}
 a &= b + c - d + \\
 & \quad + e - f = \\
 & = g + h = \\
 & = i
 \end{aligned}
 \tag{5.9}$$

- **split** serve per una **singola formula** da dividere in **più righe**, con le righe **da allineare**
- il **&** marca la posizione in una riga da incolonnare con le posizioni corrispondenti delle altre righe
- **split** non va da solo, ma dentro **equation** o **gather**
- il numero di equazione è centrato verticalmente

```

\begin{align}
x &= y & & X = Y & & a = b+c \\
x' &= y' & & X' = Y' & & a' = b
\end{align}

```

$$x = y \qquad X = Y \qquad a = b + c \qquad (5.10)$$

$$x' = y' \qquad X' = Y' \qquad a' = b \qquad (5.11)$$

```

\begin{align}
x &= y & & X = Y & & a = b+c \\
x' &= y' & & X' = Y' & & a' = b
\end{align}

```

$$x = y \qquad X = Y \qquad a = b + c \qquad (5.10)$$

$$x' = y' \qquad X' = Y' \qquad a' = b \qquad (5.11)$$

- **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}

```

$$x = y \qquad X = Y \qquad a = b + c \qquad (5.10)$$

$$x' = y' \qquad X' = Y' \qquad a' = b \qquad (5.11)$$

- **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}

```

$$x = y \qquad X = Y \qquad a = b + c \qquad (5.10)$$

$$x' = y' \qquad X' = Y' \qquad a' = b \qquad (5.11)$$

- **align** può anche allineare **più colonne** di formule
- In tal caso i vari **&** hanno 2 significati diversi:
  - Il primo, terzo, ecc. segnano le **posizioni da incolonnare**

```

\begin{align}
x &= y & & X = Y & & a = b+c \\
x' &= y' & & X' = Y' & & a' = b
\end{align}

```

$$x = y \qquad X = Y \qquad a = b + c \qquad (5.10)$$

$$x' = y' \qquad X' = Y' \qquad a' = b \qquad (5.11)$$

- **align** può anche allineare **più colonne** di formule
- In tal caso i vari **&** hanno 2 significati diversi:
  - Il primo, terzo, ecc. segnano le **posizioni da incolonnare**
  - Gli **&** di posto pari (secondo, quarto ecc.) servono solo per **distanziare** una colonna di formule dall'altra



## Un problema d'impaginazione

Lo spazio vuoto qui sopra è abnorme. Il colpevole è la formula

1

troppo lunga

$$f(x) = 1 + x + \\ + x^2 + x^3 + \\ + x^4 + x^5 + \\ + x^6 + x^7 + \\ + x^8 + x^9 + \\ + x^{10} + x^{11} + \\ + x^{12},$$

che non sta a pagina 1. Invece

$$f(x) = 1 + x + \\ + x^2 + x^3 +$$

2

$$+ x^4 + x^5 + \\ + x^6 + x^7 + \\ + x^8 + x^9 + \\ + x^{10} + x^{11} + \\ + x^{12}$$

è la stessa formula, ma divisa su più pagine. Il comando

`\allowdisplaybreaks`

nel preambolo permette lo spezzamento. Il trucco funziona con `gather`, `multline`, `align`. Non funziona invece con `split`.

3



- *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 nomi 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 che condividono 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.*

Col pacchetto **amsthm** si possono dare tre stili agli enunciati: **plain** (default), **definition**, **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} L'aforisma di Kelvin
```

è controverso.\end{oss}

**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 ce ne sono, sono molto rari.*

*Osservazione 2.3.* L'aforisma di Kelvin è controverso.

- Molti utenti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mettono `itemize` o `enumerate` all'inizio di un enunciato:

```
\begin{teo}
 \begin{enumerate}
 \item Intersezione qualsiasi di chiusi è chiusa;
 \item Unione finita di chiusi è chiusa.
 \end{enumerate}
\end{teo}
```

**Teorema 5.** *1. Unione qualsiasi di aperti è aperta;*  
*2. intersezione finita di aperti è aperta.*

- Molti utenti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mettono `itemize` o `enumerate` all'inizio di un enunciato:

```
\begin{teo}
 \begin{enumerate}
 \item Intersezione qualsiasi di chiusi è chiusa;
 \item Unione finita di chiusi è chiusa.
 \end{enumerate}
\end{teo}
```

**Teorema 5.** *1. Unione qualsiasi di aperti è aperta;*  
*2. intersezione finita di aperti è aperta.*

- Io vedo questo come un uso *improprio* dei due strumenti tipografici:

- Molti utenti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mettono `itemize` o `enumerate` all'inizio di un enunciato:

```
\begin{teo}
 \begin{enumerate}
 \item Intersezione qualsiasi di chiusi è chiusa;
 \item Unione finita di chiusi è chiusa.
 \end{enumerate}
\end{teo}
```

**Teorema 5.** *1. Unione qualsiasi di aperti è aperta;*

*2. intersezione finita di aperti è aperta.*

- Io vedo questo come un uso *improprio* dei due strumenti tipografici:
  - così il primo item viene in riga con “Teorema”

- Molti utenti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mettono `itemize` o `enumerate` all'inizio di un enunciato:

```
\begin{teo}
 \begin{enumerate}
 \item Intersezione qualsiasi di chiusi è chiusa;
 \item Unione finita di chiusi è chiusa.
 \end{enumerate}
\end{teo}
```

**Teorema 5. 1.** *Unione qualsiasi di aperti è aperta;*

*2. intersezione finita di aperti è aperta.*

- Io vedo questo come un uso *improprio* dei due strumenti tipografici:
  - così il primo item viene in riga con “Teorema”
    - con uno spazio che spesso (ma non qui) viene troppo grande,

- Molti utenti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X mettono `itemize` o `enumerate` all'inizio di un enunciato:

```
\begin{teo}
 \begin{enumerate}
 \item Intersezione qualsiasi di chiusi è chiusa;
 \item Unione finita di chiusi è chiusa.
 \end{enumerate}
\end{teo}
```

**Teorema 5. 1.** *Unione qualsiasi di aperti è aperta;*

*2. intersezione finita di aperti è aperta.*

- Io vedo questo come un uso *improprio* dei due strumenti tipografici:
- così il primo item viene in riga con “Teorema”
    - con uno spazio che spesso (ma non qui) viene troppo grande,
  - mentre invece i numeri degli item andrebbero incolonnati.

□ Consiglierei di cambiare il fraseggio, con qualche parola introduttiva:

```
\begin{teo}
```

Per gli aperti valgono le seguenti proprietà:

```
\begin{enumerate}
```

```
\item unione qualsiasi di aperti è aperta;
```

```
\item intersezione finita di aperti è aperta.
```

```
\end{enumerate}
```

```
\end{teo}
```

**Teorema 6.** *Per gli aperti valgono le seguenti proprietà:*

*1. unione qualsiasi di aperti è aperta;*

*2. intersezione finita di aperti è aperta.*

- Si può anche pensare a **inparaenum**, che non introduce spazi abnormi a un paragrafo:

```
\begin{teo}
\begin{inparaenum}[(a)]
\item Unione qualsiasi di aperti è aperta;
\item intersezione finita di aperti è aperta.
\end{inparaenum}
\end{teo}
```

**Teorema 7.** *(a) Unione qualsiasi di aperti è aperta; (b) intersezione finita di aperti è aperta.*



- 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}
```

Elevando alla  $i$  l'identità  $e^{2n\pi i}=1=e^0$  otteniamo

$\bigl(e^{2n\pi i}\bigr)^i=\bigl(e^0\bigr)^i$ , cioè  $e^{-2n\pi}=e^{0i}=e^0=1$ . Mandando  $n\rightarrow+\infty$  ricaviamo la tesi.

```
\end{proof}
```

**Teorema 8** (Sorpresa). *Si ha che  $0 = 1$ .*

*Dimostrazione.* Elevando alla  $i$  l'identità  $e^{2n\pi i} = 1 = e^0$  otteniamo  $(e^{2n\pi i})^i = (e^0)^i$ , cioè  $e^{-2n\pi} = e^{0i} = e^0 = 1$ . Mandando  $n \rightarrow +\infty$  ricaviamo 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}
```

Elevando alla  $i$  l'identità  $e^{2n\pi i}=1=e^0$  otteniamo

$\bigl(e^{2n\pi i}\bigr)^i=\bigl(e^0\bigr)^i$ , cioè  $e^{-2n\pi}=e^{0i}=e^0=1$ . Mandando  $n\rightarrow+\infty$  ricaviamo la tesi.

```
\end{proof}
```

**Teorema 8** (Sorpresa). *Si ha che  $0 = 1$ .*

*Dimostrazione.* Elevando alla  $i$  l'identità  $e^{2n\pi i} = 1 = e^0$  otteniamo  $(e^{2n\pi i})^i = (e^0)^i$ , cioè  $e^{-2n\pi} = e^{0i} = e^0 = 1$ . Mandando  $n \rightarrow +\infty$  ricaviamo la tesi.  $\square$

- Viene un **quadrato**  $\square$  a margine destro alla fine della dimostrazione



# Fine

