


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

Maurizio W. Himmelmann

 — Gruppo Utilizzatori Italiani di T<sub>E</sub>X  
<http://www.guit.sssup.it>

3 dicembre 2007

## Pagina web del corso

[http://www.guit.sssup.it/corsi/corso\\_scuola.php](http://www.guit.sssup.it/corsi/corso_scuola.php)

## Guide gratuite



Oetiker, Tobias.

*Una (mica tanto) breve introduzione a L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>.*

<http://www.ctan.org/tex-archive/info/lshort/italian/>






Beccari, Claudio.

*Introduzione all'arte della composizione tipografica.*

<http://www.guit.sssup.it/downloads/GuidaGuIT.pdf>

## Testi avanzati

-  Syropoulos, Apostolos; Tsolomitis, Antonis; Sofroniou, Nick.  
*Digital Typography using L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.*
-  Kopka, Helmut; Daly, Patrick W.  
*A Guide to L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X - Document Preparation for Beginners and Advanced Users*
-  Knuth, Donald.  
*The T<sub>E</sub>Xbook*

# Piano della presentazione

- 1 T<sub>E</sub>X e L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - La storia di T<sub>E</sub>X
  - La compilazione di un documento
- 2 Cominciamo a lavorare
  - La sintassi dei comandi
  - La struttura dei sorgenti
- 3 Perché scegliere L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

*Mi chiamo Tex Willer e vengo da Palo Verde...*

L. Bonelli, Il mio nome è Tex

# Perché si chiama T<sub>E</sub>X?

Il nome deriva dalle prime tre lettere della parola

τεχνή (tecnica, arte)  
e  
τεχνολογία (tecnologia)

L'ultima lettera di T<sub>E</sub>X e L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X deve essere quindi letta come il  
"ch" di chiave

# Ecco chi ha scritto il T<sub>E</sub>X



Donald E. Knuth



## Una curiosità...

Le versioni di T<sub>E</sub>X non sono identificate con un numero progressivo (es., 2.6.1) bensì con il numero di cifre decimali che seguono il 3 nella sua approssimazione a  $\pi$ .

La versione attuale è la **3,141592**

# Una curiosità...

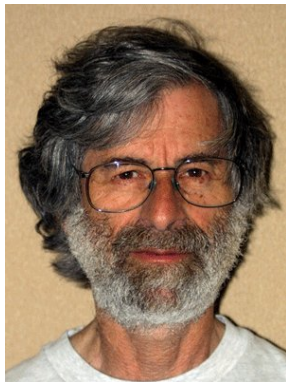
Le versioni di T<sub>E</sub>X non sono identificate con un numero progressivo (es., 2.6.1) bensì con il numero di cifre decimali che seguono il 3 nella sua approssimazione a  $\pi$ .

La versione attuale è la **3,141592**

## Il testamento di Knuth

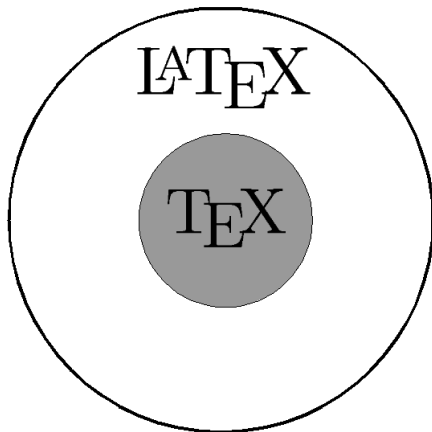
Secondo le sue volontà la versione di T<sub>E</sub>X sarà fissata a  $\pi$  solo al momento della sua scomparsa (e da quel momento non sarà più modificato).

# Ecco chi ha sviluppato LaTeX



Leslie Lamport

# T<sub>E</sub>X è il “motore” di L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X



# Esistono diverse varianti di L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

- T<sub>E</sub>XLive: multiplatforma, è anche in grado di funzionare senza essere installato
- t<sub>e</sub>T<sub>E</sub>X per Unix e GNU/Linux
- M<sub>i</sub>KT<sub>E</sub>X per Windows
- g<sub>w</sub>T<sub>E</sub>X per Mac OS X
- O<sub>z</sub>T<sub>E</sub>X, A<sub>m</sub>i<sub>g</sub>aT<sub>E</sub>X, ...

Tutte queste versioni differiscono tra loro solo per il sistema operativo su cui devono essere installate

# Cosa non è L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X *non* è un programma WYSIWYG  
(*what you see is what you get*)

A differenza di questo tipo di programmi **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X non possiede un'interfaccia grafica** capace di visualizzare in *tempo reale* il documento pronto per la stampa

# Cosa non è L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X *non* è un programma WYSIWYG  
(*what you see is what you get*)

A differenza di questo tipo di programmi **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X non possiede un'interfaccia grafica** capace di visualizzare in *tempo reale* il documento pronto per la stampa

## Il concetto di compilazione

La compilazione è l'elaborazione di una serie di istruzioni, raccolte in un file di *input* (puro testo), che produce un file di *output* (per esempio un PDF).

## Il file sorgente

Si definisce **sorgente** del documento il testo del nostro documento con all'interno tutte le istruzioni necessarie a L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X per formattarlo.

Questo file avrà estensione `.tex`



## Il file sorgente

Si definisce **sorgente** del documento il testo del nostro documento con all'interno tutte le istruzioni necessarie a L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X per formattarlo.

Questo file avrà estensione `.tex`

```
Il mio cane Ricky lo ingoia e corre tutto il giorno  
con l'ouverture di \textit{Guglielmo Tell} in  
pancia\dots
```

## Il file sorgente

Si definisce **sorgente** del documento il testo del nostro documento con all'interno tutte le istruzioni necessarie a L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X per formattarlo.

Questo file avrà estensione `.tex`

```
Il mio cane Ricky lo ingoia e corre tutto il giorno  
con l'ouverture di \textit{Guglielmo Tell} in  
pancia\dots
```

Il mio cane Ricky lo ingoia e corre tutto il giorno con  
l'ouverture di *Guglielmo Tell* in pancia...

# Gli *step* di compilazione

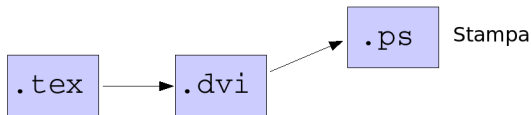


.tex

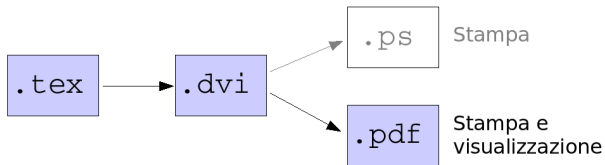
# Gli *step* di compilazione



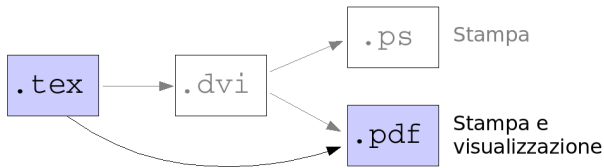
# Gli *step* di compilazione



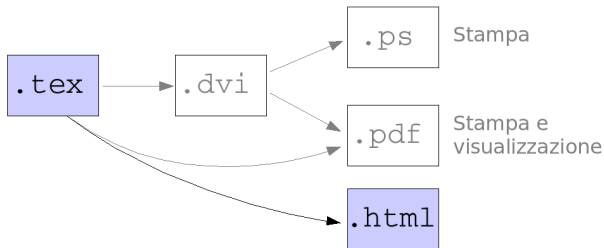
# Gli *step* di compilazione



# Gli *step* di compilazione



# Gli *step* di compilazione





# Cosa occorre

Ovviamente un compilatore L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ([MikT<sub>E</sub>X](#), [teT<sub>E</sub>X](#), ecc.)

# Cosa occorre

Ovviamente un compilatore L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ([MikT<sub>E</sub>X](#), [teT<sub>E</sub>X](#), ecc.)

Per scrivere il file sorgente (`.tex`) è consigliabile utilizzare un *editor* di testo che aiuti a gestirne la compilazione ([T<sub>E</sub>XnicCenter](#), [WinEdt](#), [Kile](#), [Emacs](#), [T<sub>E</sub>Xmaker](#), [VimL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xsuite](#), ecc.)

# Cosa occorre

Ovviamente un compilatore L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ([MikT<sub>E</sub>X](#), [teT<sub>E</sub>X](#), ecc.)

Per scrivere il file sorgente (`.tex`) è consigliabile utilizzare un *editor* di testo che aiuti a gestirne la compilazione ([T<sub>E</sub>XnicCenter](#), [WinEdt](#), [Kile](#), [Emacs](#), [T<sub>E</sub>Xmaker](#), [VimL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xsuite](#), ecc.)

Fanno anche comodo:

- visualizzatore PDF ([Acrobat Reader](#), [xpdf](#), ecc.)
- compilatore PostScript (tipicamente [GhostScript](#))
- visualizzatore PS ([gv](#), [KGhostView](#), ecc.)
- gestore della bibliografia ([bibtool](#), [BibT<sub>E</sub>Xmgr](#), ecc.)
- ...

# Ricapitolando

- si scrive il sorgente del documento (`.tex`)

# Ricapitolando

- si scrive il sorgente del documento (`.tex`)
- si *compila* il sorgente, ovvero dice a L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X di trasformare il sorgente in un documento di output (nel nostro caso un `.pdf`)

# Ricapitolando

- si scrive il sorgente del documento (`.tex`)
- si *compila* il sorgente, ovvero dice a L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X di trasformare il sorgente in un documento di output (nel nostro caso un `.pdf`)
- si legge il documento prodotto con un visualizzatore per `.pdf`

# Ricapitolando

- si scrive il sorgente del documento (`.tex`)
- si *compila* il sorgente, ovvero dice a L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X di trasformare il sorgente in un documento di output (nel nostro caso un `.pdf`)
- si legge il documento prodotto con un visualizzatore per `.pdf`
- se si vuole modificare il documento bisogna modificare il sorgente e ricompilare

# Un esempio vale più di mille parole

Diamo uno sguardo ai programmi che utilizzeremo



# A che punto siamo

- 1 T<sub>E</sub>X e L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - La storia di T<sub>E</sub>X
  - La compilazione di un documento
- 2 Cominciamo a lavorare
  - La sintassi dei comandi
  - La struttura dei sorgenti
- 3 Perché scegliere L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## La sintassi di base

- tutti i comandi cominciano sempre con un `\`

## La sintassi di base

- tutti i comandi cominciano sempre con un `\`
- spesso il comando è il nome inglese dell'azione

## La sintassi di base

- tutti i comandi cominciano sempre con un `\`
- spesso il comando è il nome inglese dell'azione
- il comando “termina” con uno spazio bianco o con un altro comando:

## La sintassi di base

- tutti i comandi cominciano sempre con un `\`
- spesso il comando è il nome inglese dell'azione
- il comando “termina” con uno spazio bianco o con un altro comando:

```
\comando <testo>  
\comando\altrocomando
```

## La sintassi di base

- tutti i comandi cominciano sempre con un `\`
- spesso il comando è il nome inglese dell'azione
- il comando “termina” con uno spazio bianco o con un altro comando:

```
\comando <testo>  
\comando\altrocomando
```

### Attenzione!

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è *case sensitive*! Bisogna pertanto stare attenti a distinguere tra

**MAIUSCOLO** e **minuscolo**

# I principali tipi di comandi

Comandi semplici

Comandi che richiedono un argomento

Comandi che richiedono uno (o più) parametri

# I principali tipi di comandi

Comandi semplici

```
\newpage
```

Comandi che richiedono un argomento

Comandi che richiedono uno (o più) parametri



# I principali tipi di comandi

Comandi semplici

```
\newpage
```

Comandi che richiedono un argomento

```
\textit{Guglielmo Tell}
```

Comandi che richiedono uno (o più) parametri

# I principali tipi di comandi

Comandi semplici

```
\newpage
```

Comandi che richiedono un argomento

```
\textit{Guglielmo Tell}
```

Comandi che richiedono uno (o più) parametri

```
\vspace{2cm}
```

# I principali tipi di comandi

Comandi semplici

```
\newpage
```

Comandi che richiedono un argomento

```
\textit{Guglielmo Tell}
```

Comandi che richiedono uno (o più) parametri

```
\vspace{2cm}
```

Alcuni comandi richiedono di specificare una o più opzioni:

```
\documentclass[12pt]{article}
```

## Caratteri riservati

Esistono poi alcuni caratteri riservati:

\$ & % # ^ \_ { } ~

che hanno un significato speciale per L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X e che non possono essere usati normalmente. Per poterli inserire nel documento dovranno essere tutti preceduti da un \

## E il *backslash*?

Il *backslash* è anch'esso un carattere riservato e per scriverlo nel testo si usa il comando:

```
\textbackslash
```

## Scrivere i loghi

Ecco come si scrivono i loghi:

```
\TeX  
\LaTeX  
\LaTeXe
```

```
TeX  
LATeX  
LATeX 2ε
```

# Ambienti

Gli *ambienti* sono strutture contraddistinte da

```
\begin{<nome>}  
...  
\end{<nome>}
```

Possono essere anche annidati l'uno dentro l'altro a condizione che l'ordine di chiusura sia speculare a quello di apertura

# Abbiamo quasi finito

- 1 T<sub>E</sub>X e L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - La storia di T<sub>E</sub>X
  - La compilazione di un documento
- 2 Cominciamo a lavorare
  - La sintassi dei comandi
  - La struttura dei sorgenti
- 3 Perché scegliere L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X



# Il modello di un documento

```
\documentclass{<classe>}
```

# Le classi base di L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

```
\documentclass{<classe>}
```

- article
- report
- book
- letter
- slides
- ...
- beamer
- ...

# Il modello di un documento

```
\documentclass{<classe>}
```

# Il modello di un documento

```
\documentclass{<classe>}
```

```
\begin{document}
```

```
\end{document}
```

# Il modello di un documento

```
\documentclass{<classe>}

\begin{document}
  <testo del documento>
\end{document}
```

# Il modello di un documento

```
\documentclass{<classe>
  <preambolo>

\begin{document}
  <testo del documento>
\end{document}
```

# Un esempio vale più di mille parole

esempio\_1\_1.tex

# Le opzioni di `\documentclass`

```
\documentclass[<opzioni>]{<classe>}
```

- 8pt ÷ 12pt
- a4paper, a5paper, ...
- titlepage
- twocolumn
- twoside
- ...

Le opzioni sono funzionali alla classe di documento prescelta



## Esempio di classe di documento

```
\documentclass[a4paper,12pt,twoside]{article}
```

Realizza un *articolo* su un foglio **A4** con carattere a **12pt** ottimizzato per la stampa **fronte/retro**.

## Esempio di classe di documento

```
\documentclass[a4paper,12pt,twoside]{article}
```

Realizza un *articolo* su un foglio **A4** con carattere a **12pt** ottimizzato per la stampa **fronte/retro**.

### Il bello di L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Queste impostazioni globali sono modificabili in qualsiasi momento

## Commentare il testo

Commentare il testo significa renderlo invisibile al processo di compilazione, risulta pertanto utile per escludere temporaneamente porzioni di testo o codice

```
% Prendete una persona, versatele dentro cinque o  
sei litri di birra e ne farete un ubriaco
```

## Commentare il testo

Commentare il testo significa renderlo invisibile al processo di compilazione, risulta pertanto utile per escludere temporaneamente porzioni di testo o codice

```
% Prendete una persona, versatele dentro cinque o  
sei litri di birra e ne farete un ubriaco
```

```
sei litri di birra e ne farete un ubriaco
```

## Commentare il testo

Commentare il testo significa renderlo invisibile al processo di compilazione, risulta pertanto utile per escludere temporaneamente porzioni di testo o codice

```
% Prendete una persona, versatele dentro cinque o  
sei litri di birra e ne farete un ubriaco
```

sei litri di birra e ne farete un ubriaco

**Attenzione!**

Il commento è valido solo fino alla fine della riga!

# I file di stile

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ha una struttura modulare e prevede la possibilità di caricare delle **funzionalità aggiuntive** (*package*, pacchetti o moduli di estensione) alle funzionalità già disponibili nella dotazione di base ed indispensabili per ottenere determinate *feature*.

# I file di stile

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ha una struttura modulare e prevede la possibilità di caricare delle **funzionalità aggiuntive** (*package*, pacchetti o moduli di estensione) alle funzionalità già disponibili nella dotazione di base ed indispensabili per ottenere determinate *feature*.

I pacchetti hanno estensione `.sty` e vanno richiamati all'interno del preambolo con il comando:

```
\usepackage{<nomepkg>}
```

## I file di stile

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X ha una struttura modulare e prevede la possibilità di caricare delle **funzionalità aggiuntive** (*package*, pacchetti o moduli di estensione) alle funzionalità già disponibili nella dotazione di base ed indispensabili per ottenere determinate *feature*.

I pacchetti hanno estensione `.sty` e vanno richiamati all'interno del preambolo con il comando:

```
\usepackage{<nomepkg>}
```

```
\usepackage[<opzioni>]{<nomepkg>}
```



## Due esempi di pacchetti

```
\usepackage{graphicx}
```

`graphicx` è un pacchetto che permette di gestire l'inserimento delle immagini, dei colori e di rotazioni

## Due esempi di pacchetti

```
\usepackage{graphicx}
```

`graphicx` è un pacchetto che permette di gestire l'inserimento delle immagini, dei colori e di rotazioni

```
\usepackage[italian]{babel}
```

`babel` permette di sillabare testi scritti in lingue diverse dall'inglese (default), attivando la sillabazione della lingua selezionata (in questo caso, la nostra: `italian`)

# Un esempio vale più di mille parole

esempio\_1\_2.tex

## Utilizzare *packages* aggiuntivi

Per potere essere utilizzati i pacchetti devono essere resi disponibili al sistema L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. Per questo esistono due soluzioni:

- copiare il file `package.sty` nella stessa cartella dove si trova il file `.tex` da compilare (da evitare)
- installare il pacchetto nella distribuzione (fortemente consigliato)

# Un esempio vale più di mille parole

esempio\_1\_3.tex

## L'encoding di un documento

A causa della sua vocazione multiplatforma e multilingua di L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, è necessario specificare nel sorgente la codifica usata dal vostro computer per definire alcuni caratteri particolari (nel nostro specifico caso le vocali accentate). Questo sistema di codifica prende il nome di *encoding*.

## L'encoding di un documento

A causa della sua vocazione multiplatforma e multilingua di L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, è necessario specificare nel sorgente la codifica usata dal vostro computer per definire alcuni caratteri particolari (nel nostro specifico caso le vocali accentate). Questo sistema di codifica prende il nome di *encoding*.

Quello che utilizziamo nello standard europeo è l'**ISO-8859-15**

## L'encoding di un documento

A causa della sua vocazione multiplatforma e multilingua di L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, è necessario specificare nel sorgente la codifica usata dal vostro computer per definire alcuni caratteri particolari (nel nostro specifico caso le vocali accentate). Questo sistema di codifica prende il nome di *encoding*.

Quello che utilizziamo nello standard europeo è l'**ISO-8859-15**

### Attenzione!

La codifica da specificare dipende *anche* dal programma utilizzato per scrivere



# I principali *encoding* e inputenc

ISO-8859-1 ⇒

ISO-8859-15 ⇒

UTF-8 ⇒

Codepage 1252 (Windows) ⇒

MacRoman (Mac OS X) ⇒

---

<sup>a</sup>richiede **unicode**

# I principali *encoding* e inputenc

ISO-8859-1	⇒	latin1
ISO-8859-15	⇒	latin9
UTF-8	⇒	utf8, utf8x <sup>a</sup>
Codepage 1252 (Windows)	⇒	
MacRoman (Mac OS X)	⇒	

---

<sup>a</sup>richiede **unicode**

# I principali *encoding* e inputenc

ISO-8859-1	⇒	latin1
ISO-8859-15	⇒	latin9
UTF-8	⇒	utf8, utf8x <sup>a</sup>
Codepage 1252 (Windows)	⇒	ansinew
MacRoman (Mac OS X)	⇒	applemac

---

<sup>a</sup>richiede **unicode**

# I principali *encoding* e *inputenc*

ISO-8859-1	⇒	latin1
ISO-8859-15	⇒	latin9
UTF-8	⇒	utf8, utf8x <sup>a</sup>
Codepage 1252 (Windows)	⇒	ansinew
MacRoman (Mac OS X)	⇒	applemac

---

<sup>a</sup>richiede `unicode`

Per piattaforma Windows

```
\usepackage[latin1]{inputenc}
```

# I principali *encoding* e *inputenc*

ISO-8859-1	⇒	latin1
ISO-8859-15	⇒	latin9
UTF-8	⇒	utf8, utf8x <sup>a</sup>
Codepage 1252 (Windows)	⇒	ansinew
MacRoman (Mac OS X)	⇒	applemac

---

<sup>a</sup>richiede `unicode`

Per piattaforma Windows

```
\usepackage[latin1]{inputenc}
```

Per piattaforma \*nix

```
\usepackage[utf8x]{inputenc}
```

# A che punto siamo

- 1 T<sub>E</sub>X e L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
  - La storia di T<sub>E</sub>X
  - La compilazione di un documento
- 2 Cominciamo a lavorare
  - La sintassi dei comandi
  - La struttura dei sorgenti
- 3 Perché scegliere L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Miti sfatati: meglio gli editor WYSIWYG

La cosa scomoda di L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è che non vedi quello che ottieni...

### La verità

- con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X non ci sono distrazioni, è possibile finalmente pensare solo ai contenuti
- scrivere in L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X aiuta a strutturare meglio il proprio lavoro, rendendolo più chiaro
- se fosse necessario è possibile comunque controllare il *layout* come (meglio) in Word

## Miti sfatati: lo posso fare con Word

Anche Word permette di definire una bibliografia dinamica, comandi di sezionamento, etc.

### La verità

- Cattive abitudini: meno dell'1% degli utenti scrive una vera sezione invece di "Sezione 1"
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X offre un controllo più profondo e vasto, è possibile anche scrivere musica o riviste di scacchi
- le macro L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X funzionano meglio: vogliamo fare una gara sulla gestione delle figure?



## Miti sfatati: L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è difficile

Un amico fisico teorico che studia teoria delle super-stringhe mi ha detto che non vuole imparare L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X perché è difficile. . .

### La verità

- Non ci vuole una grande fantasia per capire cosa fanno i comandi `\section` o `\footnote`
- difficile è capire perché stampando Word sposta le figure dove gli pare
- se quello che facciamo ogni giorno fosse semplice come L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X avremmo tutti il premio Nobel

## Miti sfatati: L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X è difficile

Un amico fisico teorico che studia teoria delle super-stringhe mi ha detto che non vuole imparare L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X perché è difficile. . .

### La verità

- Non ci vuole una grande fantasia per capire cosa fanno i comandi `\section` o `\footnote`
- difficile è capire perché stampando Word sposta le figure dove gli pare
- se quello che facciamo ogni giorno fosse semplice come L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X avremmo tutti il premio Nobel

Ciò che è veramente difficile è realizzare documenti disomogenei e non strutturati

## Per oggi abbiamo finito

# Grazie e alla prossima lezione

### Cosa impareremo la prossima volta

- qualche cenno sulle **norme tipografiche**
- **la struttura** di un documento
- **riferimenti incrociati** per trasformare il vostro documento in un ipertesto
- **curriculum vitæ** per fare un figurone con vostro nuovo datore di lavoro