

Il favoloso mondo di L^AT_EX

Alberto Pettarin

Federico Tramarin

Tutor Junior Ingegneria ~ IEEE Student Branch Padova
Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione
Università degli Studi di Padova

Terza Lezione ~ Seconda Parte
Padova, 29 Aprile 2008

*Se chiudete la porta a tutti gli errori
anche la verità ne resterà fuori.*
Rabindranath Tagore

*Chiudere le finestre alla bellezza è contro la ragione
e distrugge il vero significato della vita.*
Claude Debussy

Nota sul *copyright*

Gli autori rilasciano quest'opera nei termini previsti dalla licenza Creative Commons 2.5 ¹.

Parte del materiale presentato in questo documento è stata tratta da "Introduzione al mondo di L^AT_EX", corso su L^AT_EX a cura del Gruppo Italiano Utenti T_EX (GUIT)² e dalle guide dei pacchetti citati.

¹<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/legalcode/>

²<http://www.guit.sssup.it/>

Programma della lezione (seconda parte)

- 1 Pacchetti utili
- 2 Curriculum Vitæ
- 3 Videoproiezioni
- 4 Articoli scientifici con IEEEtran
- 5 Sopravvivere a L^AT_EX

A che punto siamo

- 1 Pacchetti utili
- 2 Curriculum Vitæ
- 3 Videoproiezioni
- 4 Articoli scientifici con IEEEtran
- 5 Sopravvivere a L^AT_EX

Il pacchetto subfig

Può capitare di dover inserire più figure in un unico spazio, pensate ad esempio ad una sequenza di grafici...

```
\usepackage[options]{subfig}
```

È necessario caricare anche il pacchetto `caption`.

```
\begin{figure}[htp]
\centering \subfloat[] [] {...codice...}
\qqquad \subfloat[] [] {...codice...}
\caption{Le prime due sottofigure.}\label{fig:exa}
\end{figure}
\begin{figure}[htp] \ContinuedFloat
\centering \subfloat[] [] {...codice...}
\qqquad \subfloat[] [] {...codice...}
\caption[] {Le altre due sottofigure.}\label{fig:exa}
\end{figure}
```

Il pacchetto subfig



(a)



(b)

Figura 1: Didascalia che descrive le prime due sottofigure.



(c)



(d)

Figura 1: Didascalia che descrive le altre due sottofigure.

Il pacchetto varioref

A volte il riferimento ad una figura o tabella può trovarsi in una pagina diversa da quella in cui si trova l'oggetto. In questo caso può risultare più chiaro indicare anche a che pagina si trova: la precedente, la successiva, la pagina XX... Dichiarazione nel preambolo:

```
\usepackage[<lingua>|final|draft]{varioref}  
\begin{document}  
... \end{document}  
\vref{etichetta}
```

Ad esempio, avendo posto una label nella slide che parla di subfig, si ottiene:

... questo è un riferimento alla slide su subfig, che è la *6 alla slide precedente*.

Il pacchetto hyperref

Avevamo già citato questo pacchetto per segnalarvi la possibilità di trasformare i riferimenti incrociati in [link ipertestuali](#).

Nel preambolo:

```
\usepackage[opzioni]{hyperref}
```

Tra le opzioni più comuni citiamo:

backend Lo stesso usato per graphicx

colorlinks Colora il testo dei link

hyperindex I numeri di pagina nell'indice diventano iperlink

pdfauthor Specifica l'autor del pdf

pdftitle Specifica il titolo del pdf

...

Il pacchetto fncychap

Questo pacchetto va a modificare la composizione dell'intestazione dei capitoli.

Basta dichiarare il pacchetto nel preambolo, con un'opzione che specifica lo stile desiderato.

Un esempio:

```
\usepackage[Lenny]{fncychap}  
...  
\chapter{Questa è una prova}
```

Capitolo **1**

Questa è una prova

Il pacchetto fancyhdr

Con questa macro è possibile personalizzare facilmente l'intestazione e i pié di pagina del nostro documento.

Il manuale descrive molto dettagliatamente il suo funzionamento e qui abbiamo deciso solo di lasciarvi un esempio:

```
\usepackage{fancyhdr}
```

X

FFT applicata ai gatti

3.3 Un altro utilizzo della FFT

Y

Il pacchetto geometry

Probabilmente quando dovrete scrivere la tesi avrete la necessità di **impostare i margini del testo** diversamente dal default di L^AT_EX.

L'operazione viene resa molto intuitiva da questo pacchetto.

Per il suo utilizzo si scrive nell'intestazione:

```
\usepackage{geometry}  
\geometry{a4paper,tmargin=2.5cm,bmargin=2.5cm,  
lmargin=3cm,rmargin=2cm}
```

Il risultato è intuibile: pagina A4, con margini superiore ed inferiore di 2,5cm; dal bordo esterno si mantengono 2cm, da quello interno 3cm (rilegatura!).

Il pacchetto listings

Un aiuto essenziale per riportare del [codice sorgente](#). Gestisce automaticamente il *syntax-highlighting*, permette di inserire i numeri di riga del codice, di personalizzare l'evidenziazione di parole chiave, stringhe,...

Con questa dichiarazione si dichiara l'uso di `listings` per scrivere codice Matlab.

```
\usepackage{listings}
\lstset{language=matlab,
stringstyle=\color{blue}\texttt,
commentstyle=\rmfamily, numbers=left,
stepnumber=5,...}
```

Ad esempio, si può ottenere:

```
switch(rate)
:
:
case(3/4)
5 punct=zeros(1,4*lung/3);
  punct(1:4:end)=cod(1:9:end);
  punct(2:4:end)=cod(2:9:end);
  punct(3:4:end)=cod(6:9:end);
  punct(4:4:end)=cod(9:9:end);
10 :
  end
```

Il pacchetto acronym

`acronym` permette la gestione di acronimi. All'inizio del documento si deve definire la lista degli acronimi utilizzati, indicando per ciascuno la descrizione estesa.

Nel testo si richiama l'acronimo con `\acro{chiave}`: il pacchetto si occuperà di inserire la forma estesa o la sigla, secondo le opzioni specificate.

```
\usepackage{acronym}
\begin{document}...
\begin{acronym}[MB-OFDM]
\acro{ARQ}{Automatic Retransmission Query}
\acro{AWGN}{Additive White Gaussian Noise}
\acro{CE}{Consumer Electronics}
\acro{CRC}{Cyclic Redundancy Check}...
```

Il pacchetto acronym

Il risultato finale, che dipende dalle impostazioni prescelte, sarà simile al seguente frammento:

L'illustrazione 2.3.1 rappresenta schematicamente l'intero percorso dal pacchetto all'insieme di bit che verrà poi passato al modulatore Orthogonal Frequency Division Multiplexing (**OFDM**) per la trasmissione[...]

Si attua quindi una mappatura, che consiste nell'associare a parole binarie dei numeri complessi secondo degli schemi determinati a priori. Questi numeri verranno poi utilizzati dal modulatore **OFDM** per generare il segnale da inviare nel canale fisico.

A che punto siamo

- 1 Pacchetti utili
- 2 Curriculum Vitæ
- 3 Videoproiezioni
- 4 Articoli scientifici con IEEEtran
- 5 Sopravvivere a L^AT_EX

Curriculum Vitæ

Realizzare un curriculum di alta qualità, correttamente strutturato e piacevole da leggere è fondamentale per la buona riuscita di ogni ricerca d'impiego. Infatti, spesso è il primo contatto col futuro datore di lavoro!

Le classi di L^AT_EX per i curriculum vitæ sono:

- `europcv` (che presentiamo qui)
- `currvita`
- `curve`
- ...

Linee guida per il curriculum

Alcuni consigli per realizzare il curriculum:

- redigerlo con cura
- concentrarsi sull'essenziale
- adeguare il curriculum al destinatario/mansione cercata
- rispettare la struttura del modello
- essere chiari e concisi

Attenzione!

Fare rileggere il proprio curriculum a diverse persone è un ottimo modo per correggerlo e migliorarlo.

Il curriculum europeo

L'Unione Europea ha approvato un modello di curriculum vitæ unico per tutti i paesi dell'Unione (Europass Curriculum Vitæ³).

La classe **non ufficiale** `europcv` consente di produrre il CV con L^AT_EX ed è stata scritta da Nicola Vitacolonna⁴ dell'Università di Udine.

Questa classe consente di produrre in modo semplice un elegante curriculum vitæ in una o più lingue comunitarie.

³<http://europass.cedefop.eu.int/htm/index.htm>

⁴<http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/euopcv/>

Il modello di un documento

```
\documentclass{europecv}  
\usepackage{<nome-package>  
\ecvfirstname{<nome>  
\ecvlastname{<cognome>  
:  
\begin{document}  
\selectlanguage{italian}  
  \begin{europecv}  
    :  
  \end{europecv}  
\end{document}
```

Il modello di un documento

```
\begin{europecv}
  \ecvsection{Esperienze lavorative}
    \ecvitem{Data}{Dal 01/10/2003}
    \ecvitem{Azienda}{Unusefultools Inc.}

  \ecvsection{Istruzione e Formazione}
    \ecvitem{Data}{31 Febbraio 2005}
    \ecvitem{Qualifica}{Laurea Elementare}
    :
\end{europecv}
```

Un esempio vale più di mille parole

Attenzione!

Per la sintassi completa e l'elenco di tutti i comandi disponibili, rimandiamo alla [guida](#) del pacchetto `europcv`.

`europcv.tex`

`europcv.pdf`

A che punto siamo

- 1 Pacchetti utili
- 2 Curriculum Vitæ
- 3 Videoproiezioni**
- 4 Articoli scientifici con IEEEtran
- 5 Sopravvivere a L^AT_EX

Videoproiezioni

L^AT_EX prevede la possibilità di creare delle presentazioni a video con eccellenti caratteristiche di **funzionalità** e resa grafica.

Le classi di L^AT_EX per videoproiezioni sono:

- Beamer (che presentiamo qui)
- Pdfscreen
- T_EXPower
- Prosper
- HA-Prosper
- Seminar
- ...

Linee guida per le videoproiezioni

- evitare di presentare più di una slide a minuto
- non preparare più slide di quanto il tempo a disposizione permetta di presentare
- organizzare la presentazione in sezioni e sottosezioni
- usare animazioni solo se strettamente necessario
- usare solo periodi brevi e paratattici
- usare lo stesso layout per testo e figure
- scegliere colori complementari per testo/sfondo
- evitare caratteri piccoli (*“così entra più testo”*)
- preferire font sans-serif al serif
- evitare il rientro all'inizio della frase

Il modello di un documento

```
\documentclass{beamer}  
\usetheme{<nome-tema>}  
\usepackage[<argomenti-opz>]{<nome-package>}  
\begin{document}  
  \begin{frame}  
    \frametitle{<titolo-slide>}  
    <testo della slide>  
  \end{frame}  
  :  
\end{document}
```

La pagina del titolo

Nel preambolo:

```
\title{<titolo-esteso>}  
\subtitle{<sottotitolo>}  
\author{<nome-autore>}  
\institute{<nome-università>}  
\date{<data>}
```

Come prima slide:

```
\begin{frame}  
  \maketitle  
\end{frame}
```

I temi

È possibile modificare il layout della presentazione semplicemente specificando nel preambolo:

```
\usetheme{<nome-tema>}
```

I temi hanno nomi di città:

- Madrid
- Berkeley
- Goettingen
- Warsaw
- ...

I temi interni

Beamer prevede anche la possibilità di personalizzare l'aspetto degli elenchi puntati e numerati. Nel preambolo va inserito:

```
\useinnertheme{<nome-tema>}
```

Gli schemi di colori hanno nomi che ricordano il risultato finale che conseguono:

- `circles`
- `rectangles`
- `rounded`
- `inmargin`
- ...

Schemi di colori

È possibile scegliere tra diversi schemi di colore:

```
\usecolortheme{<nome-tema>}
```

Gli schemi di colori hanno prevalentemente nomi di animali:

- albatros
- crane
- seagull
- whale
- ...

Un esempio vale più di mille parole

Attenzione!

Per la sintassi completa, l'elenco di tutti i comandi e temi disponibili, rimandiamo alla (corposa!) [guida](#) del pacchetto `beamer`.

`beamer.tex`

A che punto siamo

- 1 Pacchetti utili
- 2 Curriculum Vitæ
- 3 Videoproiezioni
- 4 Articoli scientifici con IEEEtran**
- 5 Sopravvivere a L^AT_EX

Funzionalità di IEEEtran

La classe base `article` offre un insieme minimo di caratteristiche e possibilità di personalizzazione “tramite comandi”.

Inoltre, ogni editore `esige` che gli autori di un articolo scientifico sottomettano il sorgente L^AT_EX `già` predisposto con l'appropriata classe di documento, che generalmente forniscono `gratuitamente`.

Articoli scientifici

Per le pubblicazioni della IEEE esiste una classe standard `IEEEtran` che consente di scrivere `draft`, `technote`, `journal paper`, `conference paper`.

Il funzionamento della classe è grosso modo simile a quello del template `article` ma prevede moltissimi comandi `predefiniti`.

Un esempio vale più di mille parole

Attenzione!

Per la sintassi completa, l'elenco di tutti i comandi e temi disponibili, rimandiamo alla (corposa!) [guida](#) del pacchetto `IEEEtran`.

[IEEEtran.pdf](#)

Abbiamo quasi finito

- 1 Pacchetti utili
- 2 Curriculum Vitæ
- 3 Videoproiezioni
- 4 Articoli scientifici con IEEEtran
- 5 Sopravvivere a L^AT_EX

Affrontare (e superare) i problemi

Nei vent'anni di L^AT_EX sono state sviluppate soluzioni in grado di soddisfare le più impensate esigenze tipografiche. È quindi **estremamente improbabile** che un problema non sia già stato affrontato e risolto.

In qualunque difficoltà vi troviate sappiate che, a differenza di molti editor WYSIWYG, esiste **quasi** sempre una soluzione semplice. (Infatti, L^AT_EX non è ancora in grado di preparare un caffè decente)

Attenzione!

È più efficiente **cercare** un pacchetto/foglio di stile o un *workaround* piuttosto che mettersi a programmare per risolvere direttamente il proprio problema.

Prima di tutto

È assolutamente indispensabile leggere una [guida di base](#) tra quelle consigliate in bibliografia.

È inoltre consigliabile consultare le [guide](#) di tutti i [pacchetti](#) che si utilizzano.

La [documentazione](#) (qualora disponibile) è copiata in
<percorso_installazione>/texmf/doc/
e relative sottodirectory oppure si può scaricare dal CTAN.

Identificare il problema

In L^AT_EX si presentano due tipi generali di problemi:

- **errori di compilazione**: si manifestano quando il compilatore non riesce a generare l'output per un errore nel codice
- **personalizzare il documento**: richiede l'installazione di uno o più **pacchetti specifici** o la conoscenza del linguaggio a basso livello

Errori di compilazione

È assolutamente inevitabile commettere errori di scrittura del codice. Per evitarli e correggerli è opportuno:

- formattare in maniera pulita il codice
- leggere il log del compilatore che spesso riporta il numero della riga dell'errore
- compilare il documento per sezioni può aiutare a individuare l'errore
- correggere l'errore appena si presenta

Personalizzare il documento

La ricerca di **personalizzazioni** di particolari oggetti o dell'intero documento è una necessità che presto o tardi tutti si trovano ad affrontare.

Per trovare lo **specifico pacchetto** che soddisfa l'esigenza si può ricorrere alle seguenti risorse:

- archivi del CTAN
- forum del GUIT
- guide apposite (come la guida di E. Gregorio⁵)
- descrizioni pacchetti del proprio *packet manager*

⁵<http://profs.sci.univr.it/~gregorio/breveguida.pdf>

Trovare assistenza per L^AT_EX

- *T_EX User Group (TUG)*

<http://www.tug.org/>

- *Comprehensive T_EX Archive Network (CTAN)*

<http://www.ctan.org/>

- *Google L^AT_EX Directory*

<http://directory.google.com/Top/Computers/Software/Typesetting/TeX/LaTeX/>

- *Gruppo Italiano Utenti T_EX (GUIT)*

<http://www.guit.sssup.it/>

- *T_EX FAQ*

<http://www.tex.ac.uk/cgi-bin/texfaq2html/>

<http://www.linux.it/~salve/TeX-FAQ/>

È proprio la fine. . .

Grazie dell'attenzione
e
buon divertimento
con L^AT_EX!