

# Installare T<sub>E</sub>X Live 2011 su Ubuntu

EG

21 marzo 2012

Uno dei difetti principali della distribuzione T<sub>E</sub>X Live su sistemi UBUNTU è che, per precisa scelta degli sviluppatori, manca il gestore di aggiornamento e manutenzione tlmgr. Da un lato questo difende l'utente da possibili danni al sistema, dall'altro impedisce un costante aggiornamento della distribuzione T<sub>E</sub>X per ovviare a *bug* o per avere a disposizione nuove funzioni che escono ogni giorno.

È naturalmente possibile installare la distribuzione *normale* anche su sistemi che prevedano la gestione delle applicazioni tramite un programma dedicato, nel caso di Ubuntu è Synaptic o, dalla linea di comando, apt-get e simili.

La procedura che descriviamo, con opportune modifiche, può essere adattata anche ad altre distribuzioni come Fedora o simili. Per tutte quelle basate su Debian dovrebbe essere del tutto identica.

## 1 Breve introduzione al terminale

Tutto ciò che segue richiede una certa pratica con il terminale, cioè l'interfaccia per la linea di comando. Chi non ha idea di che cosa sia il terminale, lasci perdere; ma non è poi così difficile copiare i comandi così come sono scritti. Si può trovare una guida iniziale all'indirizzo

<http://wiki.ubuntu-it.org/AmministrazioneSistema/RigaDiComando>

Nel seguito, una riga come

```
$ ls -l
```

indica un comando da dare sul terminale, che va inviato con l'apposito tasto di invio (quello per andare a capo, per capirsi). Il simbolo \$ rappresenta il sistema che attende un comando, non va copiato. Nel terminale effettivo può essere diverso, per esempio qualcosa come

```
enrico@ubuntu:~$
```

e, normalmente, dopo questi caratteri iniziali c'è un rettangolo lampeggiante. Si copino i comandi dal segno di \$ escluso in poi. In certe situazioni i comandi sono troppo lunghi per stare su una riga di questo documento e saranno qui resi con

```
$ comando a b c \  
d e f
```

La barra rovescia indica dunque che il comando prosegue sulla riga di stampa successiva. Gli spazi prima della barra rovescia sono significativi.

Eventuali risposte del sistema saranno rappresentate senza il simbolo \$, per esempio

```
bash: tix: command not found
```

dice che il sistema ha ricevuto il comando di eseguire il programma tix, che però non esiste. Il prefisso bash: indica chi sta cercando di eseguire i comandi, in questo caso la *shell*, ignorate questi dettagli.

Quasi sempre non è necessario copiare del tutto le varie componenti di una riga di comando: si preme il tasto di tabulazione e, se il completamento della parte che si sta scrivendo è unico, il terminale provvederà da sé a farlo.

Ultimi avvisi: se la vostra tastiera non ha ~, trovate il modo di inserire questo carattere (e procuratevi al più presto una tastiera internazionale); su parecchie tastiere, con la configurazione normale di Ubuntu per l'italiano, il simbolo ~ si ottiene con la combinazione **AltGr** + **i**. Le parti di testo in corpo ridotto sono riservate agli utenti più esperti.

## 2 Preliminari

Con Synaptic installate i moduli perl-tk e perl-doc. Poi aprite una sessione di terminale e preparatevi una cartella di lavoro, per esempio

```
$ mkdir ~/texlive-install  
$ cd ~/texlive-install
```

Il secondo comando vi fa entrare nella cartella creata con il primo.

## 3 Procurarsi la distribuzione (modo 1)

Il modo più semplice di installare la TeX Live è via rete. Si scarica

```
http://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet/install-tl-unx.tar.gz
```

per esempio tramite wget, curl oppure un browser. L'ultimo modo non richiede commenti, se non che il file scaricato va trasferito nella cartella di lavoro; per il primo il comando è

```
$ wget http://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet/install-tl-unx.tar.gz
```

mentre per curl si dovrà scrivere

```
$ curl -O http://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet/install-tl-unx.tar.gz
```

Il sistema di *mirror*, cioè la rete di macchine che si distribuiscono gli accessi agli archivi della TeX Live, ha un nodo in Italia che a volte è tremendamente lento. Se vi accorgete che la connessione è lenta, provate a dare l'indirizzo diretto del *mirror* che di solito è più veloce facendo la seguente sostituzione

```
mirror.ctan.org → ctan.mirror.garr.it/mirrors/CTAN
```

Nel seguito continueremo a usare `mirror.ctan.org`; se avete fatto la sostituzione qui, fatela anche in seguito.

A questo punto dovete decomprimere il file scaricato. Il comando è

```
$ tar xzf install-tl-unx.tar.gz
```

che produrrà una nuova cartella, nella quale ci sposteremo:

```
$ cd install-tl-20110914
```

La parte finale del nome è la data in cui il programma di installazione è stato prodotto, quindi può essere diversa e cade a fagiolo la possibilità di completare con il tasto di tabulazione. Passate alla sezione 5.

## 4 Procurarsi la distribuzione (modo 2)

Se non avete un collegamento di rete efficiente, potete scaricare un'immagine ISO della distribuzione, cioè un file che equivale a un DVD, oppure procurarvi il DVD fisico. L'indirizzo Web a cui rivolgersi è uno fra i due seguenti

```
http://mirror.switch.ch/ftp/mirror/tex/systems/texlive/Images/texlive2011.iso
```

```
http://bo.mirror.garr.it/mirrors/CTAN/systems/texlive/Images/texlive2011.iso
```

Si tratta di un file di 1.9 GiB, trasferitelo su una chiave e copiatelo sulla macchina dove desiderate installare TeX Live; oppure trasformate l'immagine in un DVD che inserirete nella macchina.

Si può ricorrere anche a un 'torrent' scegliendo il relativo collegamento alla pagina <http://www.tug.org/texlive/acquire-iso.html>; dovrebbe partire automaticamente il programma Transmission che scaricherà l'immagine del DVD.

Un doppio clic sul file (o sul DVD) dovrebbe permettere di accedere al disco virtuale (o fisico). Aprite una sessione di terminale, create una cartella di lavoro con

```
$ mkdir ~/texlive-install
```

e spostatevi nella cartella `texlive` del disco virtuale (o fisico). Questa manovra dovrebbe essere

```
$ cd /cdrom/TeXLive/texlive
```

ma al posto di "TeXLive" potrebbe esserci qualcos'altro; usate il completamento automatico. Passate alla sezione 5.

## 5 Installare la distribuzione

Ora dovrete dare il comando di installazione:

```
$ sudo ./install-tl -gui -lang it\  
-repository http://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet
```

(ricordate, nel caso, di sostituire `mirror.ctan.org`). Il sistema chiederà la password di amministratore e comparirà una finestra simile a quella che vedete nella figura 1. Se omettete “`-lang it`”, le scritte saranno in inglese.

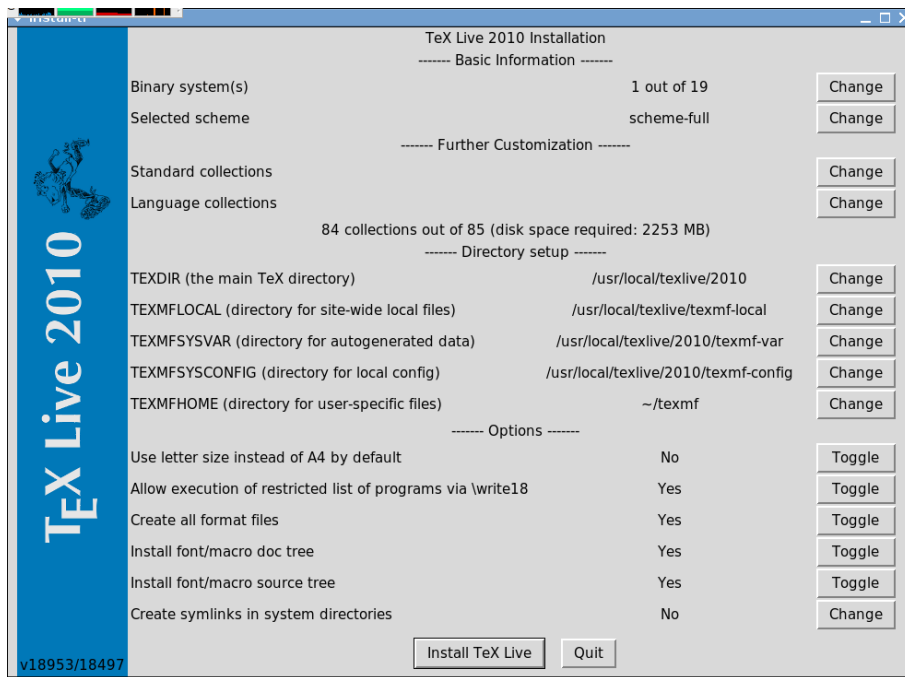


Figura 1: Finestra di installazione

In basso, al centro, c'è il pulsante Installa TeX Live. Premetelo e attendete fiduciosi che l'installazione sia completa. In realtà sarebbe possibile personalizzare l'installazione in vari modi, ma quello proposto è sicuro e completo.

*Non modificate* la scelta standard per “Crea i collegamenti nelle directory di sistema”: accanto *deve* comparire “No”.

Quando l'installazione è terminata, passate alla sezione 7.

## 6 Se qualcosa va storto

Nel caso l'installazione non vada a buon fine, prima di riprovare occorre eliminare quanto eventualmente scritto sul proprio sistema:

```
$ sudo rm -rf /usr/local/texlive/2011  
$ sudo rm -rf ~/.texlive2011
```

Poi si riprovi.

## 7 Perfezionare l'installazione

Ora viene la parte difficile, cioè far capire al sistema dove trovare i programmi della distribuzione T<sub>E</sub>X. Si consiglia di non toccare quella standard su Ubuntu, in modo da non aver problemi a installare programmi che da essa dipendono, come Kile.

Torniamo nella nostra cartella di lavoro con

```
$ cd ~/texlive-install
```

e affrontiamo il sistema operativo. Diamo i comandi misteriosi

```
$ echo 'export PATH=/opt/texbin:${PATH}' > texlive.sh
$ sudo cp texlive.sh /etc/profile.d/
$ sudo mkdir -p /opt
```

Questo crea un file `texlive.sh` contenente il testo che abbiamo scritto fra apici singoli e lo copia in una delle directory di sistema. Ora il passo decisivo, che richiede una scelta dipendente dall'architettura hardware della propria macchina; si dovrà dare uno (e uno solo) dei comandi qui riportati

```
$ sudo ln -s /usr/local/texlive/2011/bin/i386-linux /opt/texbin
$ sudo ln -s /usr/local/texlive/2011/bin/x86_64-linux /opt/texbin
$ sudo ln -s /usr/local/texlive/2011/bin/powerpc-linux /opt/texbin
```

Non è possibile per l'autore delle note sapere quale dei tre: solo voi potete stabilire se la vostra macchina è basata su un processore Intel (o AMD) a 32 bit, su un Intel a 64 bit o su un PowerPC. Potete però scoprirlo con il comando

```
$ ls /usr/local/texlive/2011/bin
```

che darà come risposta una delle tre possibilità.

L'utente smalizzato si potrebbe chiedere perché non inserire direttamente in `texlive.sh` il nome della directory con gli eseguibili, per esempio

```
export PATH=/usr/local/texlive/2011/bin/i386-linux:${PATH}
```

L'idea è che quando uscirà la 2012 sarà sufficiente dare il comando

```
$ sudo ln -s /usr/local/texlive/2012/bin/i386-linux /opt/texbin
```

dopo l'installazione, *senza toccare nient'altro e senza nemmeno un logout*.

A questo punto *si deve eseguire il logout*, perché il sistema deve digerire la modifica. Rifatto il *login*, riapriamo una sessione del terminale e controlliamo che tutto sia a posto; il comando

```
$ which tex
```

dovrebbe dare come risposta

```
/opt/texbin/tex
```

Se così è, siamo a cavallo e possiamo procedere con l'aggiornamento della distribuzione, altrimenti cercare di capire che cos'è andato storto con l'aiuto di un guru.

Ci sono due modi per mettersi in condizione di usare tlmgr, consiglio di usare entrambi. Il primo farà partire tlmgr dal terminale. Si dia il comando

```
$ gedit ~/.bashrc
```

e nella finestra che compare si aggiunga, in fondo

```
...  
  
# Addition for TeX Live  
function sutlmgr () {  
  if [[ -z "$@" ]]  
  then  
    sudo /opt/texbin/tlmgr -gui  
  else  
    sudo /opt/texbin/tlmgr "$@"  
  fi  
}  
alias mktexlsr='sudo /opt/texbin/mktexlsr'  
alias updmap-sys='sudo /opt/texbin/updmap-sys'  
alias fmtutil-sys='sudo /opt/texbin/fmtutil-sys'
```

I tre puntini rappresentano ciò che sta già nel file `.bashrc` e che non va modificato.

Chi lo preferisce (probabilmente perché ha già aggiunto altri *alias* al suo ambiente personale) può inserire quella modifica nel file `.bash_aliases`.

Si registri la modifica con l'apposito menù e al terminale si scriva

```
$ . ~/.bashrc  
$ sutlmgr
```

Apparirà la finestra di tlmgr che non richiede particolari commenti (si legga la documentazione). D'ora in poi il comando `sutlmgr` farà partire tlmgr con privilegi di amministratore in interfaccia grafica. Un comando come

```
$ sutlmgr show --list xyz
```

eseguirà direttamente l'azione richiesta come argomento di tlmgr.

Ci manca ancora una cosa: rendere noti al sistema i font OpenType forniti con TeX Live, in particolare per poterli usare con XeTeX e XeLaTeX che si appoggiano sulle librerie FreeType:

```
$ sudo cp $(kpsewhich -var-value TEXMFSSYSVAR) \  
  /fonts/conf/texlive-fontconfig.conf \  
  /etc/fonts/conf.d/09-texlive.conf  
$ sudo fc-cache -fsv
```

I comandi per la procedura via rete, uno dopo l'altro in una tipica installazione di Ubuntu 10, sono riportati nella tabella finale 1; in rosso le parti che potrebbero (o dovrebbero) essere diverse; le righe con la sottolineatura rappresentano risposte del terminale, quella in rosso dice che cosa sostituire al posto di `i386-linux` nella riga successiva; le righe con azioni descritte tra parentesi ad angolo descrivono manovre che si devono fare fuori dal terminale.

## 8 OpenSUSE

La procedura descritta funziona perfettamente quasi allo stesso modo con OpenSUSE 11.3. Vediamo le varianti; la prima è per il comando di installazione che deve essere

```
$ su -c './install-tl -gui -lang it\  
-repository http://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet'
```

La parte da aggiungere al file `.bashrc` è invece

```
...  
  
# Addition for TeX Live  
function sutlmgr () {  
  if [[ -z "$@" ]]  
  then  
    su -c '/opt/texbin/tlmgr -gui'  
  else  
    sudo -E /opt/texbin/tlmgr "$@"  
  fi  
}  
alias mktexlsr='sudo -E /opt/texbin/mktexlsr'  
alias updmap-sys='sudo -E /opt/texbin/updmap-sys'  
alias fmtutil-sys='sudo -E /opt/texbin/fmtutil-sys'
```

È possibile crearsi un'applicazione che lanci `tlmgr`: premendo con il tasto destro del mouse sulla scrivania si scelga "Create Launcher..." e si scelga dal menù a discesa "Application in terminal". Il comando da inserire è

```
su -c '/opt/texbin/tlmgr -gui'
```

Lanciando l'applicazione così creata, si aprirà una finestra di terminale che chiede la password di amministrazione e poi la finestra di `tlmgr`.

## 9 Fedora

La procedura va bene anche per Fedora, almeno per la versione 13. Per l'installazione con l'interfaccia grafica è necessario installare Perl-Tk che però potrebbe non far parte della dotazione standard. Nel caso lo si può recuperare da

<http://koji.fedoraproject.org/koji/buildinfo?buildID=151517>

Il file da registrare come `/etc/profile.d/texlive.sh` deve essere diverso e contenere

```
#!/bin/bash
pathmunge () {
    if ! echo $PATH | /bin/egrep -q "(^|:)$1($|:)" ; then
        if [ "$2" = "after" ] ; then
            PATH=$PATH:$1
        else
            PATH=$1:$PATH
        fi
    fi
}
pathmunge /opt/texbin
unset pathmunge
```

Altra differenza è che in Fedora si lavora come `root` per l'amministrazione, quindi i comandi che vengono indicati per Ubuntu con il prefisso `sudo` vanno eseguiti dopo un comando iniziale `su` (e senza `sudo`, ovviamente).

## Appendici

### A Installare un pacchetto personale

Supponiamo di aver bisogno di un pacchetto  $\text{\LaTeX}$  che non è nella  $\text{\TeX}$  Live; può succedere per questioni di licenza o perché è una versione sperimentale non ancora negli archivi ufficiali. Ci sono due posti fra cui scegliere dove sistemare i file necessari. Prima di tutto scarichiamo l'archivio da dove è ospitato (CTAN o altro sito) e decomprimiamolo in una cartella di lavoro. Per fissare le idee, il pacchetto sarà `padua` e la cartella conterrà i file `README`, `padua.ins`, `padua.dtx` e `padua.pdf` (le parti scritte in rosso saranno quelle da sostituire con il nome effettivo). Apriamo una sessione di terminale e diamo il seguente comando:

```
$ tex padua.ins
```

Può capitare che questo file con estensione `.ins` non ci sia; in tal caso il comando

```
$ tex padua.dtx
```

sarà quello necessario. In entrambi i casi saranno generati alcuni file che dovremo sistemare nel posto corretto. Prima di passare all'installazione, cancelleremo il file `padua.log`:

```
$ rm padua.log
```

Naturalmente queste istruzioni sono generiche; ci sono pacchetti con struttura più complessa e andranno seguite le istruzioni degli sviluppatori, ma i passi sono analoghi.

Ora decidiamo se servirci dell'albero personale o di quello 'locale'. La differenza fondamentale è che nel secondo caso il pacchetto sarà disponibile a tutti gli utenti della macchina; ovviamente sarà necessario essere amministratori per poterlo fare.

## A.1 Installare nell'albero personale

L'albero personale ha la sua radice in `~/texmf` (su sistemi GNU/Linux), ma non occorre sapere dove sia di preciso e le istruzioni che seguono valgono in realtà per qualsiasi sistema Unix. Proseguiamo da dove c'eravamo interrotti; per prima cosa definiamo un'abbreviazione che ci risparmia lavoro, poi creiamo le cartelle necessarie.

```
$ Local=$(kpsewhich -var-value TEXMFHOME)
$ mkdir -p $Local/source/latex/padua
$ cp README padua.ins padua.dtx $Local/source/latex/padua
$ mkdir -p $Local/doc/latex/padua
$ cp padua.pdf $Local/doc/latex/padua
$ mkdir -p $Local/tex/latex/padua
$ cp * $Local/tex/latex/padua
```

## A.2 Installare nell'albero locale

L'albero locale ha la sua radice in `/usr/local/texlive/texmf-local` (su sistemi GNU/Linux), ma non occorre sapere dove sia di preciso e le istruzioni che seguono valgono in realtà per qualsiasi sistema Unix. Proseguiamo da dove c'eravamo interrotti; per prima cosa definiamo un'abbreviazione che ci risparmia lavoro, poi creiamo le cartelle necessarie.

```
$ Local=$(kpsewhich -var-value TEXMFLOCAL)
$ sudo mkdir -p $Local/source/latex/padua
$ sudo cp README padua.ins padua.dtx $Local/source/latex/padua
$ sudo mkdir -p $Local/doc/latex/padua
$ sudo cp padua.pdf $Local/doc/latex/padua
$ sudo mkdir -p $Local/tex/latex/padua
$ sudo cp * $Local/tex/latex/padua
$ mktexlsr
```

## B Installare una famiglia di font

Ci sono varie istruzioni su come installare nuovi font che siano stati acquistati o, se gratuiti, non abbiano una licenza che ne permette l'inclusione nella TeX Live. L'installazione di font nell'albero personale è sconsigliata, perché richiede un costante lavoro dell'utente nel caso in cui gli aggiornamenti a TeX Live contengano anche quelli ai font distribuiti.

È opportuno seguire le istruzioni contenute nell'opuscolo "The font installation guide" di Philipp Lehman, disponibili nella T<sub>E</sub>X Live con il comando da terminale

```
$ texdoc fontinstallationguide
```

Queste istruzioni, volutamente, terminano allo stadio della preparazione dei file necessari. Facciamo l'ipotesi che la famiglia di font si chiami 'Padua', con nome di famiglia **zpd**. In seguito le parti da sostituire con i nomi effettivi saranno in rosso. La procedura descritta da Lehman crea un certo numero di file nella cartella di lavoro, con varie estensioni:

```
.tfm .vf .pfb .afm .map .sty .fd
```

che andranno inserite al posto giusto nella gerarchia del sistema T<sub>E</sub>X. Il posto giusto è il cosiddetto *albero locale* che, nella T<sub>E</sub>X Live, ha la sua radice in

```
/usr/local/texlive/texmf-local
```

In realtà non è necessario saperlo, perché il sistema è capace di conoscere sé stesso. Prima di tutto costruiamo le cartelle necessarie, definendo una variabile che ci risparmi lavoro:

```
$ Local=$(kpsewhich -var-value TEXMFLOCAL)
$ sudo mkdir -p $Local/fonts/{afm,tfm,type1,vf}/padua
$ sudo cp zpd*.afm $Local/fonts/afm/padua
$ sudo cp zpd*.tfm $Local/fonts/afm/padua
$ sudo cp zpd*.pfb $Local/fonts/type1/padua
$ sudo cp zpd*.vf $Local/fonts/vf/padua
$ sudo mkdir -p $Local/tex/latex/padua
$ sudo cp *.sty *.fd $Local/tex/latex/padua
$ sudo mkdir -p $Local/fonts/map/dvips/padua
$ sudo cp padua.map $Local/fonts/map/dvips/padua
$ mktexlsr
```

Così abbiamo terminato di sistemare i mobili. Ora dobbiamo fornire al sistema T<sub>E</sub>X la chiave di accesso. Ci sono due casi: o è la prima volta che si aggiunge una famiglia di font oppure l'abbiamo già fatto seguendo questa stessa procedura.

Nel primo caso dobbiamo generare un nuovo file e inserirlo al posto giusto:

```
$ echo "Map padua.map" > updmap-local.cfg
$ mkdir -p $Local/web2c
$ sudo mv updmap-local.cfg $Local/web2c
$ sutils generate --rebuild-sys updmap
```

Nel secondo caso dobbiamo solo aggiungere una riga al file già esistente:

```
$ cp $Local/web2c/updmap-local.cfg .
$ echo "Map padua.map" >> updmap-local.cfg
$ sudo mv updmap-local.cfg $Local/web2c
$ sutils generate --rebuild-sys updmap
```

L'ultima azione, così come la chiamata di `mktexlsr`, può essere eseguita dall'interfaccia grafica di `tlmgr`. Eseguendola possiamo stare certi che la chiave di accesso non sarà persa con gli aggiornamenti di `TeX Live`.

Se per caso abbiamo anche a disposizione le versioni OpenType dei nostri font, si aggiunga anche la coppia di righe

```
$ sudo mkdir -p $Local/fonts/opentype/padua
$ sudo cp *.otf $Local/fonts/opentype/padua
```

a quelle analoghe viste prima.

Tabella 1: L'intera procedura per Ubuntu

```

< Installare perl-tk con Synaptic >
< Avviare una sessione di terminale >
$ mkdir ~/texlive-install
$ cd ~/texlive-install
$ wget http://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet/install-tl-unx.tar.gz
$ tar xzf install-tl-unx.tar.gz
$ cd install-tl-20110914
$ sudo ./install-tl -gui -lang it\
  -repository http://mirror.ctan.org/systems/texlive/tlnet
< Premere "Installa TeX Live" >
< Attendere che l'installazione finisca; bersi un caffè, forse due >
< Premere "Fine" >
$ cd ~/texlive-install
$ echo 'export PATH=/opt/texbin:${PATH}' > texlive.sh
$ sudo cp texlive.sh /etc/profile.d/
$ sudo mkdir -p /opt
$ ls /usr/local/texlive/2011/bin
  i386-linux
$ sudo ln -s /usr/local/texlive/2011/bin/i386-linux /opt/texbin
< Eseguire il logout >
< Dopo il login, aprire un terminale >
$ which tex
  /opt/texbin/tex
< Se la risposta non è quella, gridare forte 'Aiuto!' >
$ gedit ~/.bashrc
< Aggiungere in coda al file >
  # Additions for TeX Live
  function sutlmgr () {
    if [[ -z "$@" ]]
    then
      sudo /opt/texbin/tlmgr -gui
    else
      sudo /opt/texbin/tlmgr "$@"
    fi
  }
  alias mktexlsr='sudo /opt/texbin/mktexlsr'
  alias updmap-sys='sudo /opt/texbin/updmap-sys'
  alias fmtutil-sys='sudo /opt/texbin/fmtutil-sys'
< Registrare e uscire da gedit >
$ sudo cp $(kpsewhich -var-value TEXMFSYSVAR)/fonts/conf/texlive-fontconfig.conf \
  /etc/fonts/conf.d/09-texlive.conf
$ sudo fc-cache -fsv
< Rilassarsi e godersi la TeX Live 2011 >

```

Note.

(1) Se la connessione risultasse lenta, sostituire "mirror.ctan.org" con "ctan.mirror.garr.it/mirrors/CTAN/".

(2) La data 20110914 è indicativa, potrebbe essere diversa.

(3) i386-linux corrisponde a una delle possibili architetture, potrebbe essere x86\_64-linux o, meno probabilmente, powerpc-linux.