

# Installazione su sistema operativo Linux - Slackware di T<sub>E</sub>Xlive ed alcuni applicativi di gestione essenziali

Documento aggiornato a Marzo 2023

*Heinrich F. Fleck*

Key words - Parole chiave: Linux, Slackware, Perl, T<sub>E</sub>Xlive, installazione, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>, X<sub>Y</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, LuaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, sbopkg, T<sub>E</sub>Xstudio, JabRef, Geogebra.

## Presentazione - Abstract

Si specificano i passaggi per l'installazione di una versione di T<sub>E</sub>Xlive in OS Linux (distribuzione Slackware) nonché di alcuni applicativi, complementari ma essenziali, per l'uso del sistema.

The following are the installation steps for a version of T<sub>E</sub>Xlive in an OS Linux, Slackware distribution, as well as some essential implementations for system usage.

## 1 Introduzione

L'INSTALLAZIONE di una distribuzione T<sub>E</sub>Xlive su piattaforme con OS Linux è ampiamente discussa in rete ed alcuni anni fa Enrico Gregorio su *ArsT<sub>E</sub>Xnica*, la rivista del G<sub>J</sub>T, ha dettagliatamente illustrato i procedimenti per installare la distribuzione su versioni di Linux quali Ubuntu, openSuse e Fedora, specificando passi ed istruzioni da assegnare al sistema.<sup>1</sup> In questo documento si descrivono le procedure abitualmente adottate per l'installazione di T<sub>E</sub>Xlive su una distribuzione Slackware (corrente versione 14.2),<sup>2</sup> di cui – credo – si potranno giovare anche utenti che adottano altre distribuzioni perché i passaggi descritti concernono (prima parte del documento) rendere sensibile T<sub>E</sub>X al Perl in un OS simil-Unix. Appresso, saranno brevemente descritti, sempre per la distribuzione in discussione, i passi per l'installazione di alcuni applicativi, complementari ma essenziali, per una gestione minimale del sistema, relativamente a scrittura del testo, bibliografia, applicazioni grafiche.

Le ragioni del privilegio della distribuzione Slackware risiedono soprattutto nella considerazione che, assieme a FreeBSD, essa è la più simile a Unix, più ancora della stessa Debian, usando di quell'OS i comandi nativi e non comportandosi come le deprecabili distribuzioni Linux che personalizzano i comandi Unix al punto da permettere addirittura la scrittura di `cd .` » anziché del corretto `cd ..`, che permettono addirittura all'utente di chiudere il sistema, . . . operazioni queste

che non debbono assolutamente essere consentite. Queste motivazioni, unite all'antica personale abitudine di lavorare esclusivamente da shell,<sup>3</sup> mi hanno indotto nel tempo a favorire questa versione rispetto ad altre che mi davano l'impressione di trovarmi dinanzi ad una variante dell'OS Microsoft-Windows.

Preciso infine che questo contributo, lo si nota dallo stile espositivo, è rivolto ai neofiti che intendano usare versioni di T<sub>E</sub>X in una distribuzione Slackware, non ad utenti esperti che con la loro esperienza sono in grado di accedere autonomamente alla soluzione dei problemi; per questo la descrizione dei passaggi e la relativa esposizione è *ad usum infantis*. Resta ancora inteso che il documento è soltanto una settoriale integrazione del file guida (`texlive-it.html`) presente nelle distribuzioni T<sub>E</sub>Xlive relativo ai procedimenti di configurazione (installazione e post-installazione) secondo vari sistemi operativi presente all'indirizzo:

`usr/local/texlive/2021/texmf-dist/doc/texlive.`

Le operazioni sono state testate su una macchina a 64 bit e a 32 bit senza sostanziale diversità tranne per una libreria di cui si dirà in nota.

## 2 Installare T<sub>E</sub>Xlive su macchina a 64 bit

La corretta configurazione di una versione T<sub>E</sub>Xlive non riveste importanza limitata all'installazione, bensì s'estende alla necessità di disporre dell'ultima versione comprensiva delle classi e dei pacchetti prodotti e aggiornati di continuo ed è utile (necessario) disporre delle efficienti interfacce grafiche. È ovvio che le operazioni si possono effettuare da riga di comando digitando le istruzioni ed indicando al sistema i singoli percorsi (degli url e di destinazione), ma – anche se non complessa – è operazione laboriosa.

### 2.1 T<sub>E</sub>X preinstallato su un OS Linux

Le distribuzioni che propongono per default T<sub>E</sub>X, come fa pure la Slackware, presentano un sistema datato immediatamente da cancellare e sostituire con quello di cui al più recente file ISO distribuito dal [CTAN] e relativo all'ultima versione. La ragione è semplice: quelle distribuzioni presentano versioni di anni prima e pongono la principale cura nella stabilità del kernel e nell'efficienza dell'interfaccia grafica, sacrificando applicazioni<sup>4</sup> il cui aggiornamento è lasciato all'utente

1. [Ars, Gregorio2010]

2. Test condotti sulla nuova versione Slackware 15 (febbraio 2022) hanno dato esiti positivi conformemente alla serie di istruzioni e comandi appresso descritti.

3. Per l'uso della shell si veda il contributo di [Giacomelli2014]

4. [Beccari2016, pag. 46]

## How to install from source

```
wget http://www.cpan.org/src/5.0/perl-5.24.1.tar.gz
tar -xzf perl-5.24.1.tar.gz
cd perl-5.24.1
./Configure -des -Dprefix=$HOME/local/perl
make
make test
make install
```

## Latest releases in each branch of Perl

Major	Version	Type	Released	Download
5.26	5.26.0	Devel	2017-05-11	<a href="#">perl-5.26.0-RC1.tar.gz</a>
<b>5.24</b>	<b>5.24.1</b>	<b>Maint</b>	<b>2017-01-14</b>	<b><a href="#">perl-5.24.1.tar.gz</a></b>
5.22	5.22.3	Maint	2017-01-14	<a href="#">perl-5.22.3.tar.gz</a>
5.20	5.20.3	End of life	2015-09-12	<a href="#">perl-5.20.3.tar.gz</a>
5.18	5.18.4	End of life	2014-10-02	<a href="#">perl-5.18.4.tar.gz</a>
5.16	5.16.3	End of life	2013-03-11	<a href="#">perl-5.16.3.tar.gz</a>
5.14	5.14.4	End of life	2013-03-10	<a href="#">perl-5.14.4.tar.gz</a>
5.12	5.12.5	End of life	2012-11-10	<a href="#">perl-5.12.5.tar.gz</a>
5.10	5.10.1	End of life	2009-08-23	<a href="#">perl-5.10.1.tar.gz</a>
5.8	5.8.9	End of life	2008-12-14	<a href="#">perl-5.8.9.tar.gz</a>
5.6	5.6.2	End of life	2003-11-15	<a href="#">perl-5.6.2.tar.gz</a>
5.5	5.5.4	End of life	2004-02-23	<a href="#">perl5.005_04.tar.gz</a>
5.4	5.4.5	End of life	1999-04-29	<a href="#">perl5.004_05.tar.gz</a>

Figura 1: Particolare della pagina del CPAN (*Comprehensive Perl Archive Network*) con evidenziata la versione stabile del Perl; [cpan.org/src](http://cpan.org/src)

che dovrà prelevare ad uno ad uno tutti i pacchetti e le classi per non avere output incoerenti.

La prima operazione consiste dunque nel cancellare la versione eventualmente fornita dall'OS ed (accidentalmente o volontariamente) installata.<sup>5</sup> In genere la distribuzione è in una sottocartella di `/usr` e non è difficile trovarla attivando l'efficiente `FindFile` del KDE. Se la cartella in riferimento fosse, ad esempio, `/usr/local/texlive`, si noteranno in quest'ultima due sottocartelle: 2016 (ipotetico e supposto anno in riferimento) e `texmf-local`. Entrati nelle rispettive directory, identificarsi come superutente (`root`), istruzione su `root`, si cancellano i file all'interno di ognuna delle due digitando da shell `rm -fr *.*` assicurandosi di essere nella giusta radice, altrimenti si rischia di cancellare anche i file di sistema. Il fine si può perseguire anche aprendo le sottocartelle col browser `konqueror` e cancellando con `SHIFT + DEL`.

La successiva operazione sarà scompattare il file ISO prelevato dal sito del CTAN in una subdirectory come `/temp` ad esempio; ciò fatto si potrebbe procedere all'installazione digitando da terminale `./install t1-gui=perltk` ma può succedere (ed è la norma) che l'istruzione non avvii la desiderata interfaccia grafica e che il sistema chieda il consenso a procedere in modalità testuale: come si diceva, è una via perseguibile, ma in questo caso la distribuzione non si attiverà finché non si sarà modificato convenientemente il file `profile` (directory `/etc`) né si disporrà dell'interfaccia per l'aggiornamento se non aggiungendo queste righe valide per la distribuzione T<sub>E</sub>Xlive 2021 su Slackware 15 (2022):

```
PATH=/usr/local/texlive/2021/bin/x86_64-linux:
$PATH; export PATH
MANPATH=/usr/local/texlive/2021/texmf-dist/
doc/man:$MANPATH; export MANPATH
INFOPATH=/usr/local/texlive/2021/texmf-dist/
```

5. Le distribuzioni Slackware permettono da sempre di selezionare o deselezionare l'installazione di T<sub>E</sub>X.

```
doc/info:$INFOPATH; export INFOPATH
```

Del resto gli utenti di una distribuzione T<sub>E</sub>Xlive secondo l'OS Windows ricorderanno forse che per la versione 2013 digitando l'istruzione di avvio di quell'OS:

```
install-t1-advanced.bat
```

il sistema restituiva talvolta il diagnostico `perl.exe` ha smesso di funzionare.

Il problema consiste dunque nel disporre di un Perl compatibile e sensibile per la distribuzione Linux adottata secondo la versione di T<sub>E</sub>Xlive in uso.

## 2.2 Preparazione del sistema

Per avviare l'interfaccia grafica d'installazione e d'aggiornamento, si possono seguire due vie: a) ricorrere all'opzione della Slackware `sbopkg` (vedi sezione 4.1) ed installare il solo modulo `perl-tk` relativo all'interfaccia grafica; b) procedere ad un'installazione completa del Perl con ogni file dell'applicazione: qui è descritta la seconda procedura d'universale validità secondo le operazioni a seguire descritte.

### 2.2.1 Passi dell'installazione

Si preleva da [www.cpan.org/src](http://www.cpan.org/src) (immagine in questa pagina) la versione stabile del Perl (corrente 5.34.0), file `perl-5.34.0.tar.gz` e lo si scompatta in una directory temporanea, che deve essere una sottoradice di `/root` altrimenti le istruzioni non si avviano. Quindi, sempre come superutente, ci si posiziona nella directory appena creata ove sono i file scompattati e si forniscono in sequenza le seguenti istruzioni come dal file `README`, l'unico senza suffisso:

```
sh Configure -des
make
make test
make install
```

le operazioni occupano abbastanza tempo. Si riavvia il sistema e (sempre da superutente) si digita:

```
cpan -i Tk.
```

Anche questa procedura occupa abbastanza tempo; la comparsa di riquadri grafici con cartelle, cammelli, fiori, scritte in cinese e giapponese, . . . indica che tutto procede bene. Si riavvia il sistema, ci si posiziona nella cartella dove è presente la versione di T<sub>E</sub>Xlive, si digita da terminale: `./install-t1 -gui=perltk` e l'interfaccia grafica si avvia; avendo installato il modulo del Perl, una parte del file (`=perltk`) può essere omessa.

### 2.2.2 Configurazione dell'interfaccia

Si nota (immagine nella pagina successiva) la diversità rispetto all'omonima schermata d'installazione presente in Windows (non mostrata). A parte la diversità linguistica (italiano per Windows e inglese per Linux), è assente l'opzione d'installare T<sub>E</sub>Xworks, al cui posto compare (penultima riga)

```
Create symlinks in system directories.
```

Nonostante un'autorevole parere<sup>6</sup> si esprima per non

6. [Gregorio2010, pag. 4]. Nel documento citato l'autore opera dei link simbolici che permettono di evitare questa procedura avendo sempre a disposizione un OS Linux predisposto per una qualsiasi versione di T<sub>E</sub>Xlive.

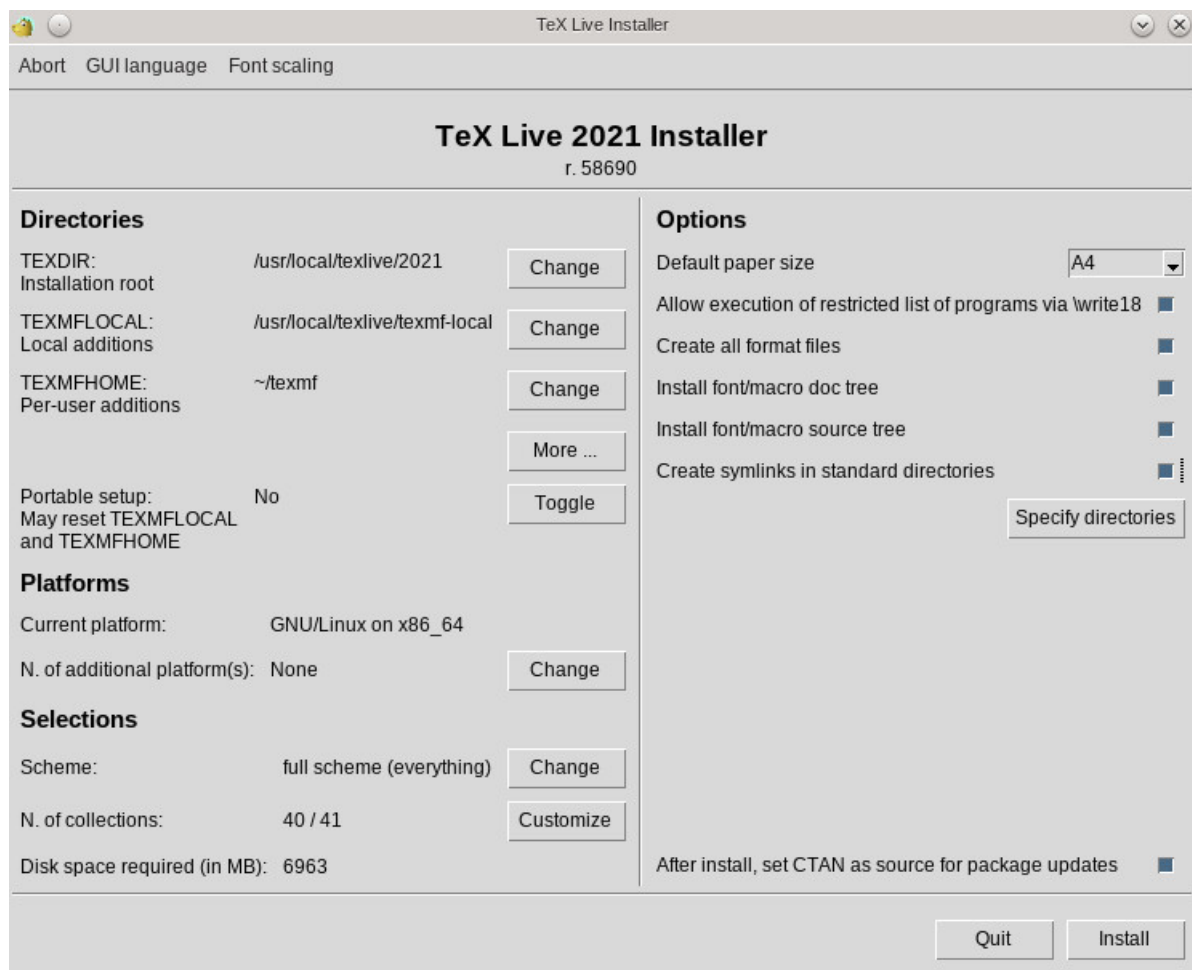


Figura 2: Interfaccia grafica relativa all'installazione di T<sub>E</sub>Xlive 2021; si nota a destra il riquadro che si attiva cliccandoci sopra come da descrizione `Create symlinks in standard directories`

agire sul pulsante della casella, almeno per la distribuzione Linux in discussione, ho verificato che bisogna agire su questa invertendone il contenuto da NO a YES, pena l'inserimento manuale nel file `profile` delle righe d'istruzione di cui precedentemente si diceva. Cliccando sulla casella si apre una finestrella (a sinistra in alto nell'immagine in questa pagina), e cliccando ancora sul bottone OK si evidenziano i link simbolici attivabili. Ora si può dare avvio all'installazione cliccando sul pulsante centrale `Install \TeX\ live`. Si può controllare il buon fine dell'installazione digitando da terminale

```
pdftex --version
```

che rende (si veda la prima riga) pdfTeX 3.141592653-2.6-1.40.23 (per la distribuzione T<sub>E</sub>XLive del 2021)

### 2.2.3 Aggiornamento di T<sub>E</sub>Xlive

Riavviato il sistema si potrà accedere all'aggiornamento digitando da terminale `tlmgr -gui` (immagine nella pagina successiva). Il primo aggiornamento riguarderà `\TeX live update` la sincronizzazione di classi, pacchetti e vari file della distribuzione locale con quanto presente sul CTAN a quella data; il successivo passo (immagine nella pagina seguente) aggiornerà l'intero sistema: operazione da compire con periodica frequenza.

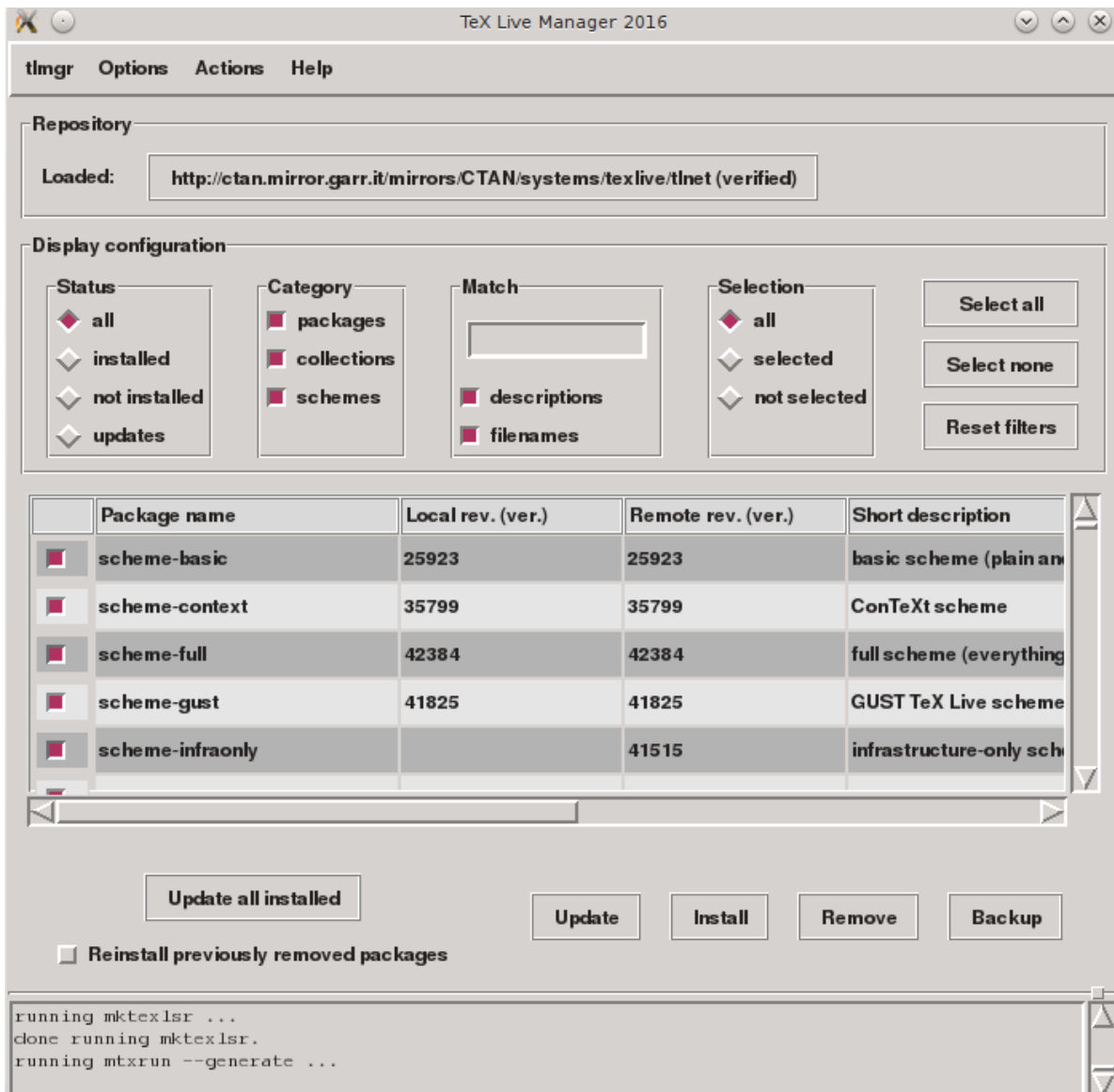
Classi e pacchetti sono numerosi ed è impossibile conoscerli tutti; l'utilizzo eventuale dipende dalle necessità dell'utente; con `texdoc nome-file` è possibile richiamare il file PDF del pacchetto o della classe per cui si desiderano conoscere funzioni e modalità d'uso; medesima possibilità è data da `texdoctk` che attiva un'interfaccia grafica per la visualizzazione dei file PDF di classi e pacchetti consentendo di selezionare le applicazioni desiderate.

\*\*\*\*\*

NB: Le istruzioni di cui alle sezioni a seguire sono conservate nel documento unicamente come testimonianza per l'installazione di precedenti versioni: dalla T<sub>E</sub>Xlive 2023 non è più possibile installare la distribuzione su macchine a 32 bit.

## 3 Installare T<sub>E</sub>Xlive su macchina a 32 bit

L'installazione su macchine con architettura a 32 bit richiede procedure diverse a seconda del sistema operativo in uso.

Figura 3: Interfaccia grafica per aggiornamento di file (classi e pacchetti): `tlmgr -gui`

### Macchine a 32 bit con OS Windows

Procedendo ad un'installazione su macchina con architettura a 32 bit, in luogo dell'interfaccia grafica riportata in questa pagina, si presenta la schermata in alto di pagina 5 che non dà comunque luogo a problemi perché la distribuzione, testata su macchina a 32 bit con OS Microsoft-Windows seven, va a buon fine.

Qualche problema sorge (e questo vale anche per sistemi Windows a 64 bit) per gli aggiornamenti: non essendo più disponibile l'istruzione `tlmgr -gui`, si deve ricorrere alla (peraltro già presente) `tlshell` che è però molto lenta nel rispondere e per nulla ben strutturata. Il consiglio personale per questo OS è di evitare l'interfaccia e digitare le istruzioni native da linee di comando: `tlmgr update -all` (aggiornamento di classi, pacchetti,...) e `tlmgr update -self` per il sincronismo del database locale con il CTAN.

### Macchine a 32 bit con OS Linux

A partire dal 2019 una versione di T<sub>E</sub>Xlive non può essere installata su macchine a 32 bit con un OS Linux adottando i comandi relativi già visti per un file ISO prelevato dal CTAN; la distribuzione è comunque ancora disponibile e per installarla su macchine a 32 bit occorre adottare una procedura diversa; queste le modalità di procedura. Si accede al sito [ctan.mirror.org.garr.it/...tlnet](http://ctan.mirror.org.garr.it/...tlnet) e si preleva il file `install-tl-unx.tar.gz`, lo si scompatta in una directory temporanea e lo si manda in esecuzione con `./install-tl`.

L'installazione s'avvia in modalità testuale. Al termine dell'installazione è necessario aprire il file `profile` (directory `/etc`) e modificarlo aggiungendovi le tre righe che già in precedenza s'erano ricordate:  
`PATH=/usr/local/texlive/2021/bin/i386-linux:$PATH; export PATH`  
`MANPATH=/usr/local/texlive/2021/texmf/doc`



Figura 4: Interfaccia grafica di texdoctk per la visualizzazione di documentazione di classi e file

```
/man:$MANPATH; export MANPATH
INFOPATH=/usr/local/texlive/2021/texmf/
doc/info:$INFOPATH; export INFOPATH
```

Il percorso potrebbe essere anche diverso, occorre pertanto controllare in fase d'installazione in quale sub directory di /texlive (distribuzione dell'anno corrente) lo script lanciato colloca i file. Al termine l'installazione può essere testata attraverso la consueta istruzione

```
pdftex --version
```

che restituirà

```
pdfTeX 3.141592653-2.6-1.40.23 (TeXlive 2021).
```

La procedura descritta è valida anche per la distribuzione T<sub>E</sub>Xlive 2020 avendo la sola accortezza di modificare la prima delle righe sopracitata in

```
PATH=/usr/local/texlive/2020/bin/i386-
```

Gli aggiornamenti possono agevolmente essere condotti ricorrendo alle già dette istruzioni:

```
tlmgr update -all (aggiorna classi, pacchetti,...)
tlmgr update -self (sincronismo del database locale con il CTAN).
```

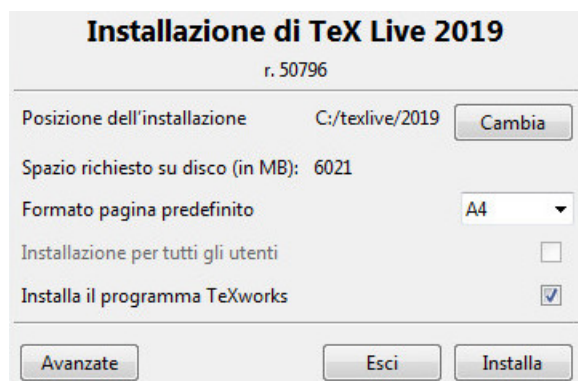


Figura 5: Interfaccia grafica T<sub>E</sub>Xlive 2019 per l'installazione nell'OS Windows

## 4 Applicazioni ausiliarie

Una volta completata l'installazione e l'aggiornamento del sistema, si avrà bisogno di alcune applicazioni. Tipo e numero di queste dipendono dalle esigenze dell'utente che possono essere svariatissime; essendo impossibile esaminarle tutte, ci si limiterà alle basilari:

- editing dei testi;
- bibliografia;
- grafica.

L'analisi, come da elenco, è confinata ad esigenze basilari senza approfondire il loro utilizzo per cui si rinvia alle apposite guide; ulteriori applicazioni s'intendono implicitamente rinviate alla documentazione di classi e pacchetti presenti nella distribuzione T<sub>E</sub>Xlive o ad eventuali apposite guide tematiche.

### 4.1 sbopkg

Prima di addentrarsi in queste applicazioni ausiliarie, è bene ricordare che Slackware conosce due ottimi repository per pacchetti aggiuntivi al sistema ed applicativi specifici ai siti [slackbuilds.org/repository](http://slackbuilds.org/repository) e [sbopkg.org](http://sbopkg.org). Qui ci si riferisce al file `sbopkg-0.38.1-noarch-1_wsr`, da installare, secondo la tipica procedura della Slackware per la compilazione degli applicativi:

```
installpkg sbopkg-0.38.1-noarch-1_wsr.tgz.
```

Terminata l'installazione, l'applicativo è eseguibile da terminale digitando `sbopkg`.

Come primo passo va effettuata la sincronizzazione con i file presenti sul sito; ciò fatto, si potranno attivare le opzioni Search o Browse secondo necessità.

Selezionato l'applicativo d'interesse, occorre preliminarmente leggere il relativo file README per individuare eventuali dipendenze: è un passo rilevante perché dipendenze aggiuntive (le librerie) vanno prioritariamente installate altrimenti gli applicativi non funzionano. È necessario, al termine dell'installazione di queste riavviare

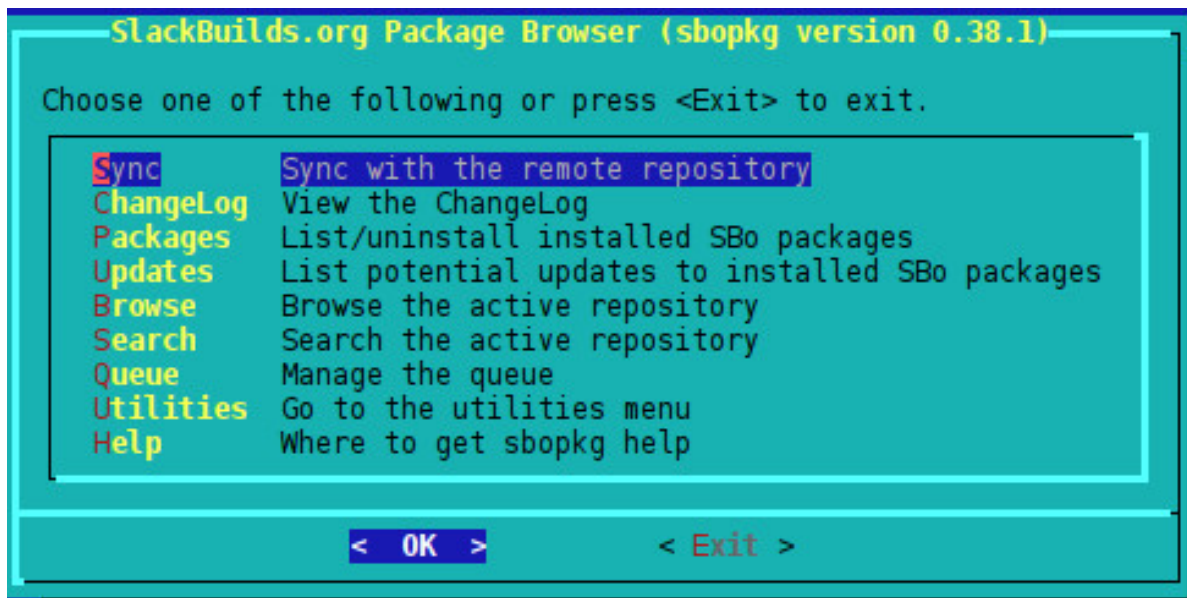


Figura 6: Interfaccia grafica di spopkg per l'installazione di applicativi ausiliari

il sistema prima di installare l'applicativo desiderato, un ulteriore riavvio al termine di questo.

Gli applicativi sono numerosissimi, dai diffusi OpenOffice e Scribus ad altri specifici «pacchetti» che possono rivelarsi ottimi strumenti ausiliari di una distribuzione T<sub>E</sub>Xlive.

Qui ci si limiterà alla descrizione di pochi indicando le relative librerie necessarie; altre librerie sono ovviamente richieste per ulteriori applicazioni. Le installazioni appresso descritte occupano parecchio tempo e quindi occorre armarsi di pazienza nell'attesa che tutto vada a buon fine. È evidente che si tratta di strumenti che non hanno nulla a che vedere con l'installazione di T<sub>E</sub>Xlive ma costituiscono un'ottima via per soluzioni agevolate nella composizione del testo, nella creazione della bibliografia, per l'inserimento di grafici. Di seguito le fattispecie esaminate.

## 4.2 Editor

La scelta dell'editor risente delle proprie abitudini e tendenze. In passato era diffusissimo l'utilizzo di emacs, un vero tuttofare. Al momento T<sub>E</sub>Xstudio è uno degli editor preferiti dagli utenti del sistema T<sub>E</sub>X e suoi derivati. T<sub>E</sub>Xstudio è disponibile in alcuni applicativi d'installazione per le distribuzioni Fedora, openSuse, ScientificLinux, XUbuntu, . . . Gli utenti della Slackware, come di qualsiasi altra distribuzione Linux, hanno a disposizione come di consueto due opzioni: prelevare il file TeXstudio dal sito proprietario o da un repository come [sourceforge.net](https://sourceforge.net), ovvero procedere all'installazione tramite sbopkg. La prima opzione è sempre preferibile in quanto sbopkg potrebbe avere file non aggiornati all'ultima versione. Prelevato il file sorgente, lo si scompatta in una directory di comodo, si apre il file INSTALL che mostra le istruzioni da dare in sequenza:

```
qmake textstudio.pro make make install
```

automaticamente eseguite via sbopkg. T<sub>E</sub>Xstudio per-

mette di compilare e visualizzare il file PDF in una finestra che crea automaticamente all'interno del file di testo tramite tasti funzionali. Per quanto ne riconosca l'utilità come indicatore di errori, è un'opzione cui non ricorro sia perché la compilazione per documenti di centinaia di pagine è molto lunga, sia perché non vedo l'utilità di leggere un file scritto in caratteri minutissimi quando lavorando con un visualizzatore di file PDF come Okular ottengo l'aggiornamento automatico del file ad ogni compilazione; in sostanza, per vecchia abitudine, io compilo unicamente da shell.

Altri editor di supporto validi sono \TeX maker e kile, installabili sempre anche via sbopkg e \TeX works.

## 4.3 Bibliografia

Un supporto essenziale per le varie versioni di T<sub>E</sub>Xlive (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X 2<sub>ε</sub>, X<sub>Y</sub>L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, LuaL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X. . .) è quello bibliografico e JabRef vi adempie in modo esemplare. JabRef ha bisogno del supporto Java la cui installazione era in passato abbastanza problematica per gli utenti dell'OS Linux che non avessero alle spalle una qualche esperienza, dovendosi attivare dei link simbolici dopo aver prelevato Java dal sito della casa ed effettuate le relative operazioni d'installazione.

L'applicativo sbopkg assolve alla funzione dopo aver installato le librerie necessarie:

```
apache-ant jdk7 openjdk openjdk6.
```

Le librerie sono fra loro dipendenti<sup>8</sup> e vanno pertanto installate nella sequenza mostrata. Dopo l'installazione,

7. Nel caso si disponga di una macchina a 32 bit questa libreria va omessa; è installata da openjdk6. In questo caso l'installazione di openjdk6 ha impegnato (macchina a 32 bit) alcune ore.

8. La non automatica installazione di pacchetti funzionali ad un'applicazione, un anacronismo per chi è abituato lavori con OS Windows od altre distribuzioni Linux, rientra nella filosofia Slackware che si riassume nel concetto di base secondo cui l'utente deve sempre sapere ciò che sta facendo.

eseguito il consueto riavvio, si potrà procedere sempre via sbopkg all'installazione di JabRef attivando il supporto bibliografico.

#### 4.4 Grafica

Le potenzialità grafiche sono espresse nelle distribuzioni T<sub>E</sub>Xlive da efficienti applicativi di diversa filosofia compositiva, i più diffusi sono attualmente TikZ e Geogebra, ma anche PStricks e il suo supporto pdfTricks sono strumenti molto utilizzati.

TikZ permette attraverso appropriato codice sorgente di comporre un qualsiasi disegno, anche tridimensionale, da inserire in un documento come codice sorgente o file PDF; Geogebra semplifica il lavoro: effettuato il disegno, un'efficiente *routine* permette di generare un file compilabile da inserire nel testo come file sorgente o file di output PDF tramite apposito `\includegraphics`; per entrambi gli applicativi si veda [Battiat2010]. Qui si esporranno brevemente alcune fasi per trasportare un disegno di Geogebra in un file \*.tex.

Premesso che sono necessarie le stesse librerie<sup>9</sup> richieste per JabRef indicate sopra, composto con Geogebra un disegno, è sufficiente cliccare su File e quindi su Graphics View as PGD/TikZ, quindi ancora su Generate PGF/TikZ code per ottenere un codice da compilare con pdf<sub>l</sub>atex, xelatex o lualatex. L'esportazione non è possibile per le animazioni che Geogebra pure permette.

È naturale che a questo punto si dovrà aprire il file con un editor e ripulire un poco il sorgente ottenuto prima di trasformarlo in un presentabile file PDF (o con qualsiasi altro suffisso) da includere in forma grafica; l'operazione riguarda alcune righe di codice relative al colore o al riempimento, che possono essere decommentate, come pure lo scontornamento dell'immagine emendandolo degli inutili spazi bianchi tramite l'istruzione `pdfcrop miofile.pdf` a meno che non si operi con la classe standalone che si occupa, ma non in modo ottimale, di quest'operazione.

### Appendice: installazioni di T<sub>E</sub>Xlive 2019 e distribuzioni successive

Le istruzioni sin qui descritte hanno tenuto conto delle radicali modifiche all'installazione introdotte nel 2019 e relative a due fattori: il rilascio della distribuzione corrente (file ISO del CTAN) prevalentemente mirato a macchine a 64 bit, la diversa interfaccia grafica d'installazione e d'aggiornamento dei pacchetti sotto l'OS Windows; per macchine a 64 bit con OS Linux nulla è invece mutato.

9. Le dette librerie sono sufficienti anche per l'installazione di un CAD bidimensionale come FidoCadJ utile agli appassionati d'elettronica che volessero servirsi di un mezzo semplice ed efficace per il disegno di circuiti stampati.

### Riferimenti bibliografici

- [Ars] RIVISTA ITALIANA DI T<sub>E</sub>X, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X E TIPOGRAFIA DIGITALE.  
<http://www.guitex.org/home/it/arstexnica>.
- [Battiat2010] LUCIANO BATTIATA. *Grafica 3D con Geogebra e TikZ*; in "ArsT<sub>E</sub>Xnica", n. 22, pag. 50 - 53, 2010.  
<http://www.guitex.org/home/it/arstexnica>.
- [Beccari2016] CLAUDIO BECCARI. *Introduzione all'arte della composizione tipografica con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*; 2016.  
<http://www.guitex.org/home/images/doc/guidaguit-b5.pdf>.
- [CTAN] *The Comprehensive TEX Archive Network*.  
[www.ctan.org](http://www.ctan.org).
- [Giacomelli2014] ROBERTO GIACOMELLI. *Guida tematica alla riga di comando*; "Guide Guit tematiche"; 2014.  
[www.guitex.org/home/guide-tematiche](http://www.guitex.org/home/guide-tematiche).
- [Gregorio2010] ENRICO GREGORIO. *Installare T<sub>E</sub>Xlive 2010 su Ubuntu*; in "ArsT<sub>E</sub>Xnica", n. 10, pag. 7 - 13, 2010.  
<http://www.guitex.org/home/arstexnica>.
- [Pantieri2021] LORENZO PANTIERI. *L'arte di scrivere con L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X*; 2008-2021.  
[www.lorenzopantieri.net](http://www.lorenzopantieri.net).
- [Pantieri2017] LORENZO PANTIERI. *L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xpedia*; 2017.  
[www.lorenzopantieri.net](http://www.lorenzopantieri.net).

▷ Heinrich F. Fleck  
[heinrich.fleck@yahoo.it](mailto:heinrich.fleck@yahoo.it)

---

Questo documento è stato elaborato su un portatile Compaq 6720 del 2009, HD da 500 GiB e 2 GiB di RAM, OS Linux, distribuzione Slackware 14.2 (2016), azionato dal motore di tipocomposizione pdf<sub>l</sub>atex secondo la classe arstexnica e fogli di stile ausiliari predisposti dal team del C<sub>U</sub>R per la pubblicazione di articoli su ArsT<sub>E</sub>Xnica, rivista italiana per gli utenti del sistema T<sub>E</sub>X. I font sono gli lmodern in corpo 10.

Il file è disponibile al sito dell'autore  
[www.heinrichfleck.net](http://www.heinrichfleck.net)