

PDF con LyX (autore: Vittorio Albertoni)

Premessa

Il formato PDF (Portable Document Format) è stato sviluppato da Adobe System e consente di rappresentare documenti in modo indipendente dall'hardware e dal software utilizzati per generarli. Basta avere un lettore installato sul proprio sistema: la stessa Adobe rilascia gratuitamente il proprio lettore Adobe Reader, molto usato su Windows e disponibile anche per Mac OS X, Android e iOS, ed esistono molti software liberi che fanno la stessa cosa, da Evince per Linux a Sumatra per Windows. Qualsiasi sistema operativo carichiamo sul nostro computer contiene, per default, almeno un lettore di file PDF.

Ovviamente, se vogliamo produrre e lavorare con il formato PDF in maniera nativa, il software deputato è di casa Adobe e non è né libero né gratuito.

La Adobe, tuttavia, ha intelligentemente reso di pubblico dominio le specifiche del formato PDF. Da qui la promozione di questo formato a standard internazionale e la intervenuta possibilità di creare file PDF utilizzando diversi altri software più o meno liberi (da Word di Microsoft Office a Writer di LibreOffice ed a quello oggetto di questo manuale) o diversi linguaggi di programmazione (ad esempio Java con la libreria iText o Python su Mac OS X con il modulo CoreGraphics previa installazione della libreria Quartz 2D).

Il formato PDF applicato all'editoria digitale ha il difetto di generare un prodotto terminale non modificabile, come una pagina stampata. Del resto il file PDF è un file grafico: in effetti possiamo aprirlo ed anche, in certa misura, ritoccarlo con software adatti, tra cui il modulo Draw di LibreOffice.

Portato su piccolo schermo (lettore di ebook, smartphone, tablet al di sotto dei 10 pollici) il testo non scorre adattandosi allo schermo in modo da conservare leggibilità ma la pagina si adatta allo schermo riducendosi, fino a diventare illeggibile.

Superato questo difetto tutto ciò che rimane è un pregio: fedele riproduzione della pagina come era stata concepita, con tutte le illustrazioni, i grafici, le formule al loro posto, facilità di riproduzione su carta con una normale stampante e possibilità di utilizzare il file per produrre un volume cartaceo.

Per questi motivi il software di composizione tipografica $\text{\LaTeX}$, oltre che produrre file nel formato `.dvi`, può produrli direttamente anche nel formato `.pdf`.

Rimane il fatto che, come ho detto prima, siamo di fronte a un prodotto terminale non modificabile. Pertanto è necessario, per avere la possibilità di modificarlo senza provocare fastidiosi inconvenienti, che conserviamo con cura il file generato dal programma che abbiamo utilizzato prima dell'esportazione.

In questo manuale vediamo come sia possibile produrre un file nel formato PDF (con estensione `.pdf`) con un editor che utilizza il motore di composizione tipografica $\text{\TeX}$, a base del sistema $\text{\LaTeX}$: l'editor LyX , che i suoi autori amano definire «document processor», per differenziarlo dai normali «word processor».

Per questa via possiamo scrivere un vero e proprio libro su un file PDF pronto per la stampa, con la qualità tipografica di una eccellente tipografia vera e propria.

Questo manuale è stato prodotto con LyX .

Indice

1	L'editor LyX	3
1.1	Cosa c'è sotto	3
1.2	Come installare ciò che ci serve	4
1.2.1	Installazione minimale da DVD o pendrive	5
1.3	Particolarità del sistema Linux e installazione di pacchetti	6
2	Utilizzo di base	7
3	Utilizzo avanzato	11

1 L'editor LyX

Evito di inventarmi una definizione e ripeto quella che ne danno i creatori del programma nella introduzione alla guida che troviamo nell'Aiuto.

«LyX è un sistema per la preparazione di documenti. Eccelle nel consentirvi di creare complessi scritti tecnici e scientifici, con elementi matematici, riferimenti incrociati, bibliografie, indici, eccetera. E' particolarmente efficace qualora siano richieste tipiche funzionalità di elaborazione, come la numerazione automatica di sezioni e pagine, il controllo ortografico, e così via, a prescindere dalla lunghezza del documento. Può essere anche usato per scrivere una lettera, ma sicuramente esistono programmi più semplici per tale scopo. In definitiva, non è lo strumento migliore per creare striscioni, loghi, annunci pubblicitari. Ecco alcuni esempi relativi a ciò per cui LyX viene impiegato: dissertazioni e tesi, estratti di conferenze, appunti da seminari, atti di congressi, documentazione di software, libri, articoli per pubblicazioni scientifiche, copioni di opere e film, proposte d'affari, ecc.

Il programma LyX fornisce un approccio moderno alla scrittura di documenti mediante un computer, utilizzando un modello di linguaggio di marcatura; un approccio che rompe la tradizionale concezione a "macchina da scrivere". E' stato progettato per quegli autori che vogliono un risultato professionale in modo rapido e col minimo sforzo, senza diventare esperti in composizione tipografica. Le procedure di composizione tipografica vengono svolte dal computer, non dall'autore; con LyX, quest'ultimo può concentrarsi unicamente sul contenuto del suo scritto.»

Praticamente si tratta di un editor quasi WYSIWYG (dico quasi in quanto non ti fa proprio vedere, intanto che scrivi, il tuo prodotto finale ma ci si avvicina molto), con tutta una serie di funzionalità ben proposte da intuitivi menu, che compie per noi un grande ed intelligente lavoro di composizione tipografica: peraltro il risultato del nostro lavoro è visibile, quando vogliamo intanto che lavoriamo, semplicemente premendo un pulsante.

Il prodotto finale è un file, di tipo device independent (.dvi) o portable document format (.pdf) - che è quello che qui ci interessa - entrambi adatti per vedere egregiamente il nostro lavoro su schermo o per stamparlo con la nostra stampante domestica, di tipo postscript (.ps), utilizzabile per stampare il nostro lavoro con stampanti professionali e di eccellente resa tipografica e di tipo .html, quello che ci consente di vedere il nostro lavoro su browser web e quello più adatto, pur con molte limitazioni, per conversioni in altri formati, tra cui l'epub.

1.1 Cosa c'è sotto

Il software LyX serve per rendere più agevole l'utilizzo di altro software che potrebbe funzionare senza usare LyX e che è il vero produttore del risultato: LyX da solo non fa nulla.

L'altro software è innanzi tutto il motore T_EX, che è un programma di composizione tipografica, scritto originariamente da Donald E. Knuth a partire dal 1977. Per funzionare ha bisogno di istruzioni scritte in un particolare linguaggio di programmazione tipografico, alquanto complicato e di pedissequo basso livello.

Per semplificarne la programmazione, verso la fine degli anni 1970, quasi parallelamente al lavoro di Knut, Leslie Lamport ha cominciato a scrivere un altro software, chiamato L^AT_EX, che è un'interfaccia utente per T_EX finalizzata ad automatizzare tutte le operazioni più comuni che coinvolgono la realizzazione di un documento. Praticamente L^AT_EX consente di usare T_EX¹ senza conoscere tutti i particolari del suo linguaggio di programmazione: si tratta comunque sempre di un linguaggio di programmazione.

Le prime versioni di questi software risalgono a metà anni 1980; per cui siamo in presenza di cose pensate per il mondo Unix poi confluite nel mondo del software libero: Knuth e Lamport sono gli iniziali ideatori e i meritevoli estensori dei primi blocchi di codice che ora fanno parte

¹Il carattere X che troviamo in L^AT_EX e T_EX, scritti nella strana maniera che vediamo, non è una ics ma è un chi greco, così come la T è una tau greca e la E è una epsilon. In sostanza T_EX dovrebbe essere scritto τεχ, radice della parola greca τέχνη che sta per «arte» e «tecnica». Pertanto la pronuncia corretta è Latech e Tech con la ch tedesca e non Lates e Tecs.

di un immenso patrimonio (oltre 7000 pacchetti) a costruire il quale, ad oggi, si conta abbiano contribuito oltre 3000 volontari.

Ebbene, LyX ci consente di utilizzare $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ e $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ senza conoscere nulla del linguaggio di programmazione che li fa funzionare.

I puristi con tendenza allo smanettamento sostengono che è sbagliato affidarsi supinamente a LyX senza sapere nulla di $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$. Non è del tutto sbagliato. Ai volenterosi che vogliano saperne di più su $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ consiglio quella che ne considero la bibbia italiana: il testo di Lorenzo Pantieri - L'arte di scrivere con $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, edito su carta da Aracne ma reperibile gratuitamente in rete, in formato PDF, sul sito dell'autore all'indirizzo

www.lorenzopantieri.net/

Dal momento che, leggendo Pantieri, molti si appassioneranno, a loro indico l'esistenza di un'associazione per gli appassionati, il Gruppo Utilizzatori Italiani di $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, all'indirizzo

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

In ogni modo esiste una database di tutti i pacchetti all'indirizzo

<https://ctan.org/>

dove ctan sta per Comprehensive $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ Archive Network, dove troviamo la documentazione di ciascun pacchetto con le istruzioni per l'uso.

1.2 Come installare ciò che ci serve

LyX si trova all'indirizzo <https://www.lyx.org/>.

Nella pagina Download troviamo gli installer per Windows e Mac.

Chi usa Linux trova quanto serve nel repository della sua distro.

Prima di installare LyX su Windows o Mac è fortemente consigliato installare una distribuzione $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, almeno nella sua composizione minimale, come vedremo qui di seguito.

Tutti i pacchetti che costituiscono il sistema $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ si trovano all'indirizzo

<https://ctan.org/>

Nella zona della home page dedicata al DOWNLOAD A $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ SYSTEM ci vengono proposti:

- $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ Live, per sistemi operativi Unix-like (Linux e Mac) e per Windows,
- Mac $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, installatore facilitato ed arricchito per Mac,

Possiamo procurarci qui l'installatore $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ Live adatto al nostro sistema operativo: teniamo presente che l'installatore scarica innanzitutto l'occorrente da internet via ftp e che, applicando tout-court questo tipo di installazione, occuperemo oltre 9 GB sul disco e ci impiegheremo una buona mezz'ora. Il tutto per avere sul computer un software che ci darebbe la possibilità di comporre libri scritti in giapponese, in cinese o in russo, senza peraltro avere nel nostro hardware una tastiera adatta per farlo: cioè sicuramente fin troppo.

Se lavoriamo su Linux abbiamo il vantaggio di trovare raggruppamenti di pacchetti Texlive nel repository della distro e quindi di poter scegliere noi quelli da installare.

Contrariamente a quanto suggerito nel caso di Windows e Mac, su Linux possiamo innanzi tutto installare LyX e cominciare a disporre dei pacchetti $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ che questa installazione, in molto distro Linux, si trascina dietro e ce la potremmo così cavare occupando meno di 1,5 GB del disco avendo a disposizione strumenti per fare praticamente tutto ad eccezione delle cose rare.

Se vogliamo limitarci ad installare ciò che serve per fare quanto descritto in questo manuale esiste una strada maestra: quella di procurarci un'immagine del sistema Texlive ed installare semplicemente il raggruppamento di pacchetti denominato «PlainTex e LaTeX».

In questo caso ce la caviamo occupando circa 250 MB di spazio su disco, avendo a disposizione su DVD o pendrive tutto quanto ci può servire per fare le cose più in grande.

1.2.1 Installazione minimale da DVD o pendrive

Possiamo costruirci noi stessi un supporto TeX Live scaricandone l'immagine all'indirizzo

<https://ctan.mirror.garr.it/mirrors/ctan/systems/texlive/Images/>

per masterizzarla su DVD (a doppio strato, data la dimensione dell'immagine) oppure estrarla su una pendrive: nel momento in cui scrivo (ottobre 2026) è disponibile l'immagine Texlive 2026 di circa 6,8 GB.

Il supporto così creato contiene due eseguibili per lanciare l'installazione dei pacchetti:

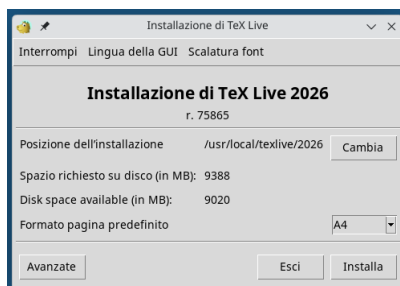
- . `install-tl` per i sistemi Linux e Mac,
- . `install-tl-windows.bat` per il sistema Windows.

L'eseguibile per Windows parte automaticamente con interfaccia grafica.

Per ottenere l'interfaccia grafica con l'eseguibile per Linux e Mac occorre esprimere l'opzione `-gui`: tipicamente, se siamo, per esempio, su Ubuntu il comando per avviare l'installazione da DVD sarà

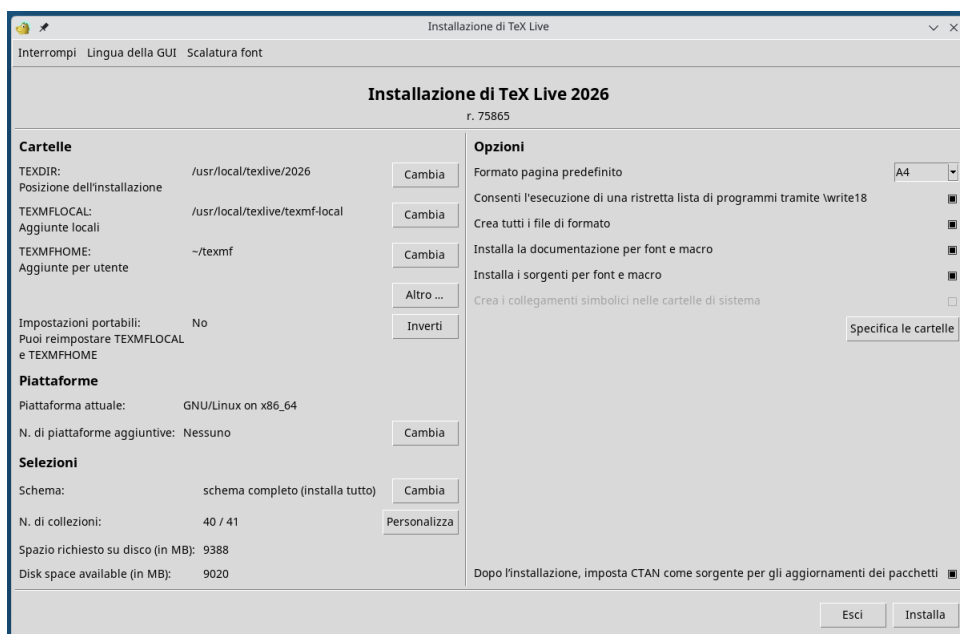
```
sudo ./install-tl -gui.
```

L'interfaccia grafica è la seguente



Se volessimo installare tutto il sistema, occupando oltre 9 GB di spazio su disco, non avremmo che cliccare sul pulsante **INSTALLA**.

Dal momento che non è questo che vogliamo, clicchiamo sul pulsante **AVANZATE** e lavoriamo su questa nuova finestra

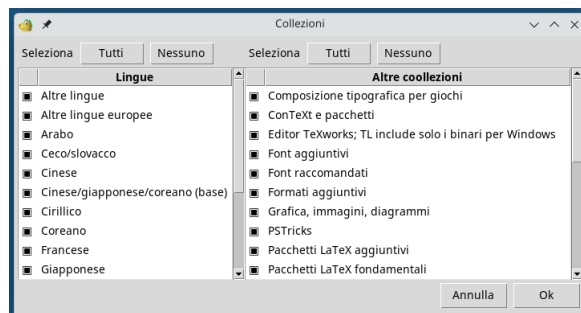


L'illustrazione si riferisce al sistema Linux su cui sto lavorando, ma, mutatis mutandis, sarebbe la stessa se fossimo su Windows o Mac.

Qui avremmo la possibilità di modificare le cartelle in cui effettuare l'installazione e di fare altre scelte diverse da quelle proposte per default, ma, soprattutto, abbiamo la possibilità di

scegliere quali collezioni di pacchetti installare tra i 40 raggruppamenti proposti (i raggruppamenti sono 41 ma uno è riservato al sistema Windows e, come ho già detto, questa illustrazione proviene da Linux).

Cliccando sul pulsante Personalizza apriamo finalmente la finestra per la scelta



Dal momento che tutti i raggruppamenti sono selezionati, li deseleggiamo cliccando sui due pulsanti NESSUNO in corrispondenza della selezione delle lingue e in corrispondenza della selezione delle altre collezioni e poi selezioniamo, tra le lingue, ITALIANO e, tra le collezioni, PACCHETTI PLAINTEX E LATEX.

La finestra per l'installazione riporterà ora come NUMERO DI COLLEZIONI: 2/41 e come SPAZIO RICHiesto SU DISCO (IN MB): 238 e potremo così dare il via all'installazione cliccando su INSTALLA.

1.3 Particolarità del sistema Linux e installazione di pacchetti

Le distribuzioni Linux sono tante e, purtroppo, ciascuna tratta l'abbinamento LyX/TeX a modo suo.

Ubuntu e derivate strette installano una parte sostanziosa di TeX insieme a LyX. Pertanto, se scegliamo di installare LyX dal gestore dei programmi, in un solo colpo facciamo tutto.

Esattamente, in Ubuntu, la parte di TeX così installata corrisponde ai raggruppamenti Debian

```
texlive-base
texlive-binaries
texlive-extra-utils
texlive-font-utils
texlive-font-recommended
texlive-generic-extra
texlive-generic-recommended
texlive-latex-base
texlive-latex-extra
texlive-latex-recommended
texlive-metapost
texlive-pictures
texlive-pstricks
texlive-science
texlive-lang-italian.
```

Dopo aver installato LyX su altre distro (compreso Mint) occorre che controlliamo, attraverso il gestore programmi, che siano installati anche tutti i pacchetti sopra elencati e, eventualmente, installare i mancanti.

Eseguita l'installazione di pacchetti eventualmente mancanti, apriamo LyX e dal menu, con STRUMENTI ▸ RICONFIGURA, sistemiamo tutto.

Con il comando a terminale `tlmgr install` potremmo installare pacchetti aggiuntivi per TeX senza passare per i raggruppamenti Debian.

Capita spesso che l'uso del comando `tlmgr` generi forti mali di testa e perdite di tempo.

Sia per Linux, sia per Windows e Mac, l'installazione di un singolo pacchetto aggiuntivo è molto più facile farla andandolo a scaricare dal database all'indirizzo <https://ctan.org/>, dove abbiamo il vantaggio di trovare un file zip che contiene anche le istruzioni per come si usa il pacchetto.

Estraiamo il file zip e copiamo l'estratto, con privilegi di amministratore, in `/usr/share/texmf`, se siamo in Linux oppure in `/usr/local/texlive/texmf-local`, se siamo in Mac OS X.

A terminale, con privilegi di amministratore, diamo il comando `mktextlsr` e siamo a posto.

Estratto il file zip del pacchetto, se constatiamo che si tratta di un pacchetto semplice, costituito da un solo file `.sty`, possiamo fare a meno di installare il pacchetto in quanto basta tenere una copia del file `.sty` che lo costituisce nella directory dove salviamo il file `.tex` o il file `.lyx` da compilare.

Per avere a disposizione il pacchetto aggiuntivo alla stessa stregua di quelli che costituiscono l'installazione di base dobbiamo copiare il suo file `.sty` nella posizione in cui il compilatore lo possa trovare, che è la sottodirectory `/tex/latex` di uno degli alberi che possono essere interessati dall'installazione: tra i quali scegliamo il principale.

Se abbiamo fatto una installazione normale del pacchetto base gli indirizzi dell'albero principale sono i seguenti:

. sistema Linux

Ogni distribuzione Linux sistema in modo diverso gli alberi di installazione di $\text{\LaTeX}$. Per sapere l'indirizzo dell'albero principale della nostra distribuzione digitiamo a terminale `kpsexpand '$TEXMFDIST'` ed otterremo la risposta.

Per la mia distribuzione MXLinux, basata su Debian, su cui sto lavorando è la seguente `/usr/share/texlive/texmf-dist`

Pertanto il luogo in cui copiare, con poteri di superutente, il file `.sty` è `/usr/share/texlive/texmf-dist/tex/latex`

. sistema Mac

L'albero principale si trova in `/usr/local/texlive/<anno>/texmf-dist` pertanto il file `.sty` va copiato in `/usr/local/texlive/<anno>/texmf-dist/tex/latex`

. sistema Windows

Gli alberi principali di MiKTeX o di TexLive si trovano `C:\Programmi\Miktex` o `C:\Programmi\Texlive` e da lì raggiungiamo le sottodirectory `\tex\latex` in cui copiare il file `.sty`.

Una volta copiato il file `.sty` nel posto giusto dobbiamo aggiornare la base dati dei pacchetti.

Con TexLive lo facciamo scrivendo a terminale il comando `mktextlsr` come superutenti, cioè in una shell aperta con `su` o in una shell normale facendo precedere al comando la parola `sudo`.

2 Utilizzo di base

Una volta installato LyX, se apriamo la voce di menu AIUTO, troviamo un nutrito elenco di fonti. Per sapere tutto su un utilizzo basico di LyX basta che ci leggiamo il primo documento (INTRODUZIONE) e il secondo (TUTORIAL). Entrambi sono scritti in buon italiano e, cliccando sulla relativa voce di menu, li apriamo in LyX. Da qui, utilizzando la combinazione di tasti `CTRL + R` (pressione contemporanea dei tasti `Ctrl` e `r`) ce li troviamo di fronte in formato PDF e li possiamo stampare subito.

Per utilizzo basico intendo quello finalizzato alla produzione di documenti contenenti testo, tabelle, formule e passaggi matematici, figure, indici e bibliografie. Cioè basico per modo di dire. Se poi pensiamo che, attraverso l'inserimento di figure, possiamo arricchire il testo con

righe musicali, formule chimiche, diagrammi di flusso, ecc. prodotti con software a parte in un formato grafico (ad esempio .png, .jpg, ecc.), è un utilizzo basilico che ci consente di produrre veri e propri libri di testo anche tipograficamente complicati.

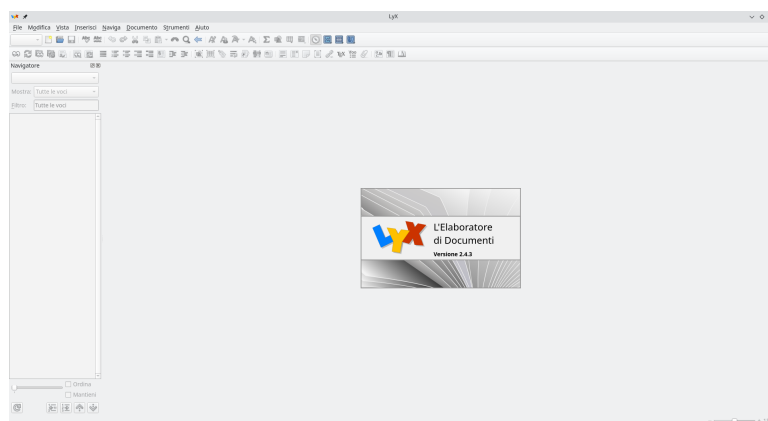
Il basilico si riferisce al fatto che tutto ciò lo possiamo fare senza scrivere una riga di codice, solo usando la tastiera per scrivere il contenuto testuale del documento e le voci di menu (o i pulsanti con icona che troviamo nella barra degli strumenti) per le altre cose. Unico piccolo sforzo in più è richiesto per la matematica, dove siamo comunque ben guidati.

Le voci di menu sono molto chiare ed esplicative; a quasi tutte corrispondono pulsanti nella barra degli strumenti e passando il mouse sui pulsanti apriamo una finestrella in cui viene indicata la funzione sottostante. Basta un po' di pazienza, provare e riprovare: in poco tempo ci si impara.

L'aspetto finale di ciò che facciamo lo possiamo vedere immediatamente utilizzando la già citata combinazione di tasti CTRL + R (pressione contemporanea dei tasti Ctrl e r) oppure cliccando sul primo pulsante a sinistra nella barra degli strumenti, contrassegnato dall'icona  : in questo modo possiamo ammirare i risultati delle nostre prove in anteprima PDF.

In rete troviamo inoltre molto materiale su LyX, ma per cominciare basta e avanza quello che accompagna il nostro software. Peraltro, tra questo, oltre ai citati Introduzione e Tutorial, abbiamo la Guida completa, le Caratteristiche avanzate, indicazioni per gli Oggetti incorporati e per la Matematica.

Senza riscrivere quanto è già stato scritto, qui mi limito ad alcuni suggerimenti di contorno. Lanciato il programma ci troviamo di fronte questa finestra

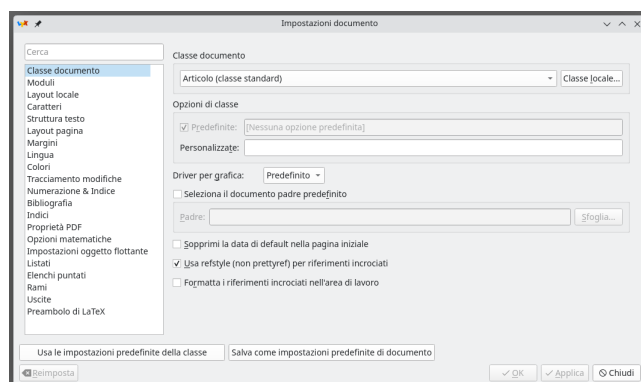


La barra dei menu è autoesplicativa e scorrendo il mouse sulle varie icone nella barra degli strumenti abbiamo nozione delle funzioni sottese.

Per cominciare a lavorare creiamo il documento da menu FILE ► NUOVO e vedremo illuminarsi le icone della barra degli strumenti e aprirsi l'editor nella zona dove era inserita l'immagine di benvenuto che vediamo nella figura.

Ora dobbiamo decidere che tipo di documento vogliamo creare. Se avessimo scelto da menu FILE ► NUOVO DA MODELLO... potremmo scegliere un modello preconstituito di documento, ma, per capire come le cose funzionano, vediamo di fare noi la scelta.

Da menu DOCUMENTO ► IMPOSTAZIONI apriamo questa finestra di dialogo



per default aperta, come si vede sulla selezione della voce CLASSE DOCUMENTO nella barra verticale di sinistra.

Qui scegliamo il tipo di documento: per default viene proposto Articolo (classe standard), che è il documento più comune si possa prevedere, ma possiamo vedere le altre possibili scelte aprendo il menu della finestrella dove vediamo questa scritta.

Tra le opzioni che ci propone la finestra attiro l'attenzione su SOPPRIMI LA DATA DI DEFAULT NELLA PAGINA INIZIALE che dobbiamo ricordare di scegliere se vogliamo evitare che nel documento compaia la data della sua stesura.

Scorrendo le altre voci nella barra verticale di sinistra possiamo vedere tutte le scelte che possiamo fare per formattare il documento.

Attiro l'attenzione sulle voci

- . CARATTERI, che ci dà modo di scegliere tipo e dimensione del carattere da utilizzare,
- . MARGINI, per scegliere i margini attorno allo scritto sulla pagina,
- . LINGUA, dove dobbiamo fare in modo sia scelto l'italiano con codifica tipo Unicode (utf8).

Impostato il documento non ci resta che scriverlo.

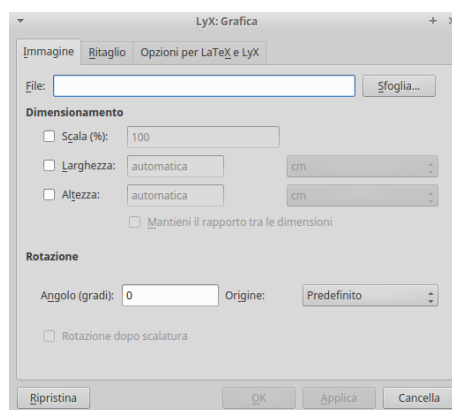
Per la scrittura di formule matematiche possiamo avvalerci del sistema visuale di LyX da menu INSERISCI ▸ MATEMATICA o premendo il pulsante  nella barra degli strumenti.

In alternativa - e, secondo alcuni, ottenendo risultati migliori - possiamo scrivere le formule avvalendoci del linguaggio T_EX nella finestrella che si apre nell'editor alla pressione del pulsante  nella barra degli strumenti.

Per inserire immagini nel testo abbiamo il menu INSERISCI ▸ IMMAGINE che ci consente di importare un file grafico.

Da tenere presente che tutto ciò che inseriamo in questo modo viene preso con le sue dimensioni originarie, che quasi mai coincidono con quelle che vanno bene con il formato del nostro documento.

Il dimensionamento dell'immagine lo possiamo scegliere nella finestra di inserimento



o agendo nella finestrella SCALA o in quelle LARGHEZZA / ALTEZZA.

Nella scheda IMMAGINE della finestra indichiamo la dimensione che dovrà avere l'immagine nel documento.

Nella scheda OPZIONI PER L_AT_EX E L_YX della finestra indichiamo, peraltro potendolo fare solo in scala, la dimensione che dovrà avere l'immagine sullo schermo in cui lavoriamo con LyX.

In tema di dimensionamento ricordo che ogniquale volta volessimo cambiare il formato del documento, per esempio passare dal formato di default A4 originariamente prodotto a un formato pocket 12x17 cm. agendo attraverso il menu DOCUMENTO ▸ IMPOSTAZIONI ▸ LAYOUT PAGINA, mentre testo e numerazione pagine si adatterebbero al nuovo formato, quanto abbiamo inserito come immagine da file grafico conserverebbe le dimensioni che avevamo indicato per il formato A4 e si posizionerebbe in modo da risultare spesso bizzarro.

Per produrre un documento con illustrazioni è bene, pertanto, che fissiamo innanzi tutto dimensioni e layout della pagina avvalendoci, per larghezza e altezza, del menu DOCUMENTO ▸ IMPOSTAZIONI ▸ LAYOUT PAGINA e, per i margini, del menu DOCUMENTO ▸ IMPOSTAZIONI ▸ MARGINI.

Nel caso il file PDF che vogliamo produrre debba servire per la stampa di un libro dobbiamo ovviamente conoscere preventivamente i formati accettati da chi dovrà provvedere alla stampa, ricordando che, per un libro stampato, il formato di default A4 non è certamente il più adatto.

Sempre parlando di illustrazioni, particolare attenzione merita il loro posizionamento.

Se l'inserimento dell'immagine lo facciamo semplicemente con INSERISCI ▸ IMMAGINE l'immagine si colloca esattamente nel punto del testo in cui abbiamo dato il comando; se lo spazio della pagina da questo punto in poi non è sufficiente per contenere l'immagine essa si colloca all'inizio della pagina successiva e la pagina corrente viene utilizzata distanziando i paragrafi o lasciando spazio vuoto. Molte volte basta ridurre un tantino le dimensioni dell'immagine e si risolve il problema.

In senso orizzontale il posizionamento avviene, per default, o nel punto esatto nella riga dove abbiamo dato il comando (nel caso di piccoli simboli) oppure nel paragrafo accapo sulla sinistra con indentazione. Ciò può essere modificato (togliendo l'indentazione, centrando, ecc.) cliccando destro di fianco all'illustrazione, scegliendo IMPOSTAZIONI PARAGRAFO... dal menu a tendina ed agendo di conseguenza.

A volte preferiamo inserire l'immagine come figura numerata.

In questo caso dobbiamo innanzi tutto creare il contenitore della figura, con INSERISCI ▸ OGGETTI FLOTTANTI ▸ FIGURA. Scritta la descrizione della figura, clicchiamo nello spazio sopra questa descrizione e inseriamo l'immagine con INSERISCI ▸ IMMAGINE e ci ritroviamo i problemi di dimensionamento e posizionamento visti prima.

Unica differenza, il posizionamento verticale avviene, per default, all'inizio della pagina corrente oppure, se non c'è sufficiente spazio, nella pagina successiva, con utilizzo dello spazio residuale della pagina corrente per l'inserimento di testo o di figure più piccole.

Per ovviare a brutti inconvenienti di posizionamento dobbiamo allora vedere cosa fare in tre possibili casi:

- se nella pagina corrente c'è spazio sufficiente per la nostra figura è bene che questa sia posizionata dove vogliamo noi, non ad inizio pagina. Possiamo ottenere questo risultato inserendo la figura nel punto ove desideriamo che compaia, poi, cliccando destro sul titolo in colore rosso del riquadro in cui abbiamo inserito la figura, scegliere IMPOSTAZIONI... e, nella finestra che si apre, deselezionare la scelta USA IL POSIZIONAMENTO PRESTABILITO e selezionare la scelta QUI SE POSSIBILE (o una delle altre che ci possano andare bene);
- se nella pagina corrente non c'è spazio sufficiente, forse possiamo rimediare ridimensionando la figura fino a renderla adeguata allo spazio disponibile ed agire come detto al punto precedente;
- se il ridimensionamento non è applicabile non resta che collocare la figura nella pagina successiva, sapendo che, se desideriamo che la figura si collochi subito ad apertura pagina, è bene comunque selezionare la scelta QUI SE POSSIBILE che abbiamo detto prima.

Attenzione al fatto che i posizionamenti di cui ho parlato non si vedono in LyX ma si devono controllare con l'anteprima PDF (cliccando sul primo pulsante a sinistra nella barra degli strumenti, contrassegnato dall'icona  oppure con la combinazione di tasti CTRL + R).

Il nostro obiettivo è produrre un file PDF che sia visualizzabile su schermo e sia stampabile come libro.

Dal momento che un file PDF è un prodotto finale, praticamente non modificabile, dobbiamo innanzi tutto memorizzare il nostro lavoro come Documento LyX (estensione .lyx) con menu FILE ▸ SALVA COME... (o ▸ SALVA se avevamo già salvato prima con il nome) e conservarlo con cura. Se, infatti, volessimo successivamente modificare il nostro file PDF dovremmo modificare il file .lyx da cui era stato esportato e riesportarlo.

La produzione del file PDF avviene da menu FILE ▸ ESPORTA ▸ PDF (PDFLATEX).

3 Utilizzo avanzato

L'utilizzo di base ci consente di produrre, senza alcuna maestria, testo perfettamente formattato e, con qualche sforzo in più, di arricchirlo di illustrazioni e di formule matematiche.

Attraverso l'inserimento di illustrazioni, possiamo fare in modo che il nostro testo contenga anche formule chimiche, righe musicali, grafici e quant'altro possiamo produrre in formato grafico con software dedicato e poi importarlo in LyX come illustrazione.

Per musica e chimica possiamo tuttavia fare di meglio e produrre quanto ci serve con LyX; ovviamente con qualche difficoltà in più rispetto a quanto abbiamo visto per l'utilizzo di base.

Righi musicali

Se sul computer abbiamo installato il software **Lilypond** e dobbiamo inserire musica nel nostro testo, nel momento in cui impostiamo le caratteristiche del documento stesso con DOCUMENTO ▷ IMPOSTAZIONI, scegliamo nel menu MODULI, con un click tra i moduli disponibili, il modulo LILYPOND BOOK, lo aggiungiamo ai moduli selezionati cliccando il pulsante AGGIUNGI e terminiamo con OK.

Nelle più recenti edizioni di LyX il modulo da inserire si chiama SPARTITO LILYPOND e si trova nella voce TEMPO LIBERO, SPORT & MUSICA.

Giunti nel punto in cui inserire musica, con INSERISCI ▷ INSERTI PERSONALIZZATI scegliamo LILYPOND e scriviamo il codice lilypond nella finestrella in cui lampeggia il cursore.

Chimica

Per formule e scrittura di reazioni chimiche esiste il pacchetto **mhchem** e, per formule di struttura, esiste il pacchetto **xymtex**. Entrambi dovrebbero essere installati per default con Tex/Latex; nel repository Debian/Ubuntu fanno parte del raggruppamento Texlive-science. All'indirizzo <https://ctan.org/> troviamo i manuali per il loro uso, non banale.

Per avvalerci di questi pacchetti dobbiamo innanzi tutto elencarli nel Preambolo di Latex al momento dell'impostazione del documento: menu DOCUMENTO ▷ IMPOSTAZIONI, click sulla voce PREAMBOLO DI LATEX e scrittura dei seguenti comandi nella finestra che compare:

```
\usepackage{mhchem}
\usepackage{xymtex}
```

confermando con OK.

Al momento dell'inserimento della formula si sceglie dal menu INSERISCI ▷ CODICE TEX (oppure si clicca sul pulsante ) e si scrive il codice per la produzione della formula nel riquadro ove lampeggia il cursore: questo codice è codice TeX secondo quanto indicato nei manuali d'uso dei pacchetti.

Altro

Con i pacchetti TeX si possono fare tantissime altre cose: sempre occorre tuttavia conoscere il codice per far funzionare il pacchetto scelto, previo inserimento del nome del pacchetto stesso nel preambolo Latex del documento secondo la sintassi vista sopra.

Con un minimo di conoscenza del linguaggio TeX, infine, possiamo inserire in LyX codice TeX per migliorare e diversificare l'aspetto del nostro documento, superando alcune rigidità di impostazione che, secondo molti, sono un difetto di LyX.

Come abbiamo visto prima, l'inserimento di codice TeX può avvenire da menu INSERISCI ▷ CODICE TEX oppure cliccando sul pulsante .