

Introduzione a L^AT_EX

Lezione $\frac{3}{2}$

Elisabetta Ferri, Sebastiano Guaraldo,
Giorgio Micaglio, Gianluca Nardon

AISF
Comitato Locale di Trento

Anno Accademico 2024/2025

Perché siamo qui?

Sad news:

Overleaf ha limitato il numero massimo di collaboratori a 2 (per chi non ha la versione premium, ovvero tutti voi (e noi) studenti).

Problema:

Quando farete le relazioni di Laboratorio di Fisica I sarete divisi in gruppi di 3 persone.

Domanda:

Dunque che si fa?^a

^aUna possibile scelta consiste nel ritardare il più possibile la frequentazione del corso di Laboratorio di Fisica I, sperando che nel frattempo l'università abbia comprato la licenza per Overleaf Premium. Non è una scelta furba, ma è pur sempre una possibile scelta.

PARTE 1: VS Code e \LaTeX (soli soletti)

Come prima cosa occorre scaricare una distribuzione L^AT_EX che permetta di scrivere e compilare anche offline.

Le possibili scelte sono diverse (a seconda anche del sistema operativo in uso) e scaricabili [qui](#).²

- ◇ Per chi usa **Windows**, le più utilizzate sono MikTeX o TeX Live. In questo “tutorial” useremo MikTeX.³
- ◇ Per chi usa **Mac OS**, la distribuzione da utilizzare è MacTeX. Chiedere a Giorgio Micaglio per ulteriori informazioni.
- ◇ Per chi usa **Linux**, bravi voi. Trovate maggiori informazioni al link di cui sopra.

²Nel sito è anche spiegato meglio cosa è una distribuzione ed in generale cosa è L^AT_EX (se non vi fidate di noi).

³Per avere una vaga idea di quali siano le differenze, potete consultare un vecchio articolo [qui](#).

MikTeX⁴ si può scaricare da [qui](#) e poi basta semplicemente seguire le istruzioni del file di installazione (.exe).

Nella speranza che la rete Wi-Fi funzioni a tutti, vi lasciamo qualche minuto per farlo.



Figure 3: Se avete dei dubbi, il logo è questo (lo so, è bruttino).

⁴TeX Live occupa più spazio ma potrebbe evitarvi i problemi dovuti all'installazione di perl (vedi slide successive relative ai problemi di compilazione)!

Cosa è VS Code?

Bene, ora possiamo fare il setup di VS Code per scrivere in L^AT_EX. Ma prima di tutto, **cosa è VS Code?**

Visual Studio Code è un **editor di codice sorgente** sviluppato da Microsoft per Windows, Linux e Mac OS. Include il supporto per debugging, un controllo per Git integrato, syntax highlighting, IntelliSense, snippet e refactoring del codice.⁵

In parole povere, è molto comodo per **programmare**.

⁵Queste ultime tre cose non sappiamo cosa siano ma suonavano fighe. E poi sono copiate da Wikipedia, quindi sono sicuramente giuste.

Vantaggi di usare VS Code

Vi starete sicuramente chiedendo: esistono molti editor specializzati per L^AT_EX, perchè usare **VS Code**? Perché sì, noi facciamo come vogliamo e voi ci seguite. Se vi va bene ok, altrimenti piantatela di fare domande e continuiamo.

Se avete bisogno di altri motivi, direi che i principali sono i seguenti:



- ◇ Fornisce uno **spazio di lavoro uniforme**, simile a Overleaf.
- ◇ E' facile integrare **estensioni** molto utili per scrivere in L^AT_EX.
- ◇ Ha un supporto integrato per sistemi di controllo della versione, come **git**, dunque permette di **collaborare con altri** (motivo per cui siamo qui).
- ◇ E' estremamente **personalizzabile**.

STEP 1: scaricate ed installate VS Code (se volete :3). Per chi ha Windows, si può fare direttamente dal Microsoft Store.

STEP 2: creiamo un **nuovo profilo** specifico per L^AT_EX:
Manage profiles → Profiles → Create Profile (scegliete nome e icona come preferite e se volete modificate anche il tema.⁶)

STEP 3: scaricate ed installate l'**estensione** LaTeX Workshop direttamente dalla sezione **Extensions** di VS Code. Fatto ciò vi dovrebbe apparire a lato un'icona extra chiamata "TeX". Se non vi appare l'icona non disperate: apparirà dopo aver creato il primo file `.tex` (STEP 4)

STEP 4: andando nella sezione **Explorer** potete provare a **creare una cartella con un primo file .tex** e provare a compilarlo. Fate un fischio non appena arrivate a questo punto.

⁶Selezionando Manage profiles e scegliendo themes        

Problemi di compilazione

Quando compilate potrebbe uscire un errore del tipo:

*Sorry, but latexmk did not succeed for the following reason:
MiKTeX could not find the script engine 'perl' which is re-
quired to execute 'latexmk'. Remedy: Make sure 'perl' is
installed on your system.*

Per risolvere il problema:

1. Installare Perl da **The Perl Programming Language**. In particolare noi abbiamo usato **ActiveState Perl** (vedi slide successiva) ma si può anche usare **Strawberry Perl** (che è più semplice).
2. Assicurarsi di aggiungere la cartella locale di Perl al “system Path”.⁷
3. Assicurarsi che il pacchetto **latexmk** sia installato (attraverso **MikTeX**).

⁷Tasto dx su “questo pc” → proprietà → impostazioni di sistema avanzate → variabili d’ambiente → Path → Nuovo → “C:\Program Files(x86)\Perl” → Ok.

Installazione di Perl

Usando ActiveState il sito vi chiederà di registrarvi e iniziare un free trial. Dopo averlo fatto, dovreste scaricare la versione di Perl adatta al vostro sistema operativo e seguire poi le istruzioni del programma d'installazione e della schermata del sito che vi apparirà, simile alla seguente.

Run the following commands in your Command Prompt (cmd.exe)

Step 1

Install the ActiveState command line tool.

[Download CLI Tool \(30.2 MB\)](#)

Run the **state-remote-installer.exe** file once the download is finished. ⓘ

Step 2

Download your runtime.

```
state checkout [redacted]/Perl-5.38.2-Windows .
```



- This also adds an `activestate.yaml` file into your working directory. For more information & other checkout options see the [documentation](#).

Step 3

Start using your runtime.

System-wide

Set this runtime as the default on your system. Run `state use reset` to unset it.

```
state use Perl-5.38.2-Windows
```



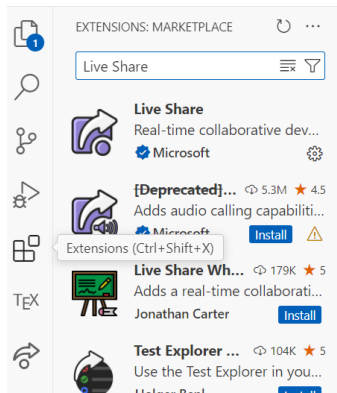
PARTE 2: Quanto è bello condividere, Johnny!^{8 9}

comitato locale
TRENTO

⁸Sì, è tornato a gamba tesa il cringe.

⁹Per chi non avesse riconosciuto la citazione, si consiglia la visione del film
“La leggenda di Al, John e Jack”.

Un modo “semplice”¹⁰ per collaborare sullo stesso file **simultaneamente** è utilizzare l'estensione Live Share di VS Code.



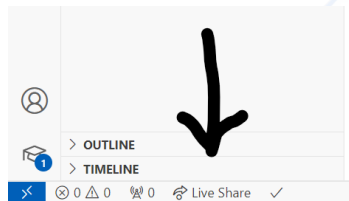
Installazione

Per installare Live Share è sufficiente andare nella sezione di VS Code in cui si gestiscono le **estensioni** e cercare ed installare “Live Share”. Abbastanza intuitivo tutto sommato.

¹⁰Nelle prossime due slides potrete notare un ampio uso delle virgolette, non sempre utilizzate correttamente. Vi invitiamo a non farci troppo caso.

Come usare Live Share

Con Live Share è possibile “condividere” i file presenti sul proprio computer e far sì che altre persone possano accedervi e modificarne il contenuto. Questo funziona finché l’host ha lo sharing attivo.



In teoria - non sappiamo con certezza - l’account dell’università può valere come account Microsoft e dovrebbe permettere di fare il “**Sign in**”.

Condivisione

Per iniziare a collaborare su Live Share basta che l’**host** apra il documento su cui si sta collaborando e preme l’**icona di Live Share** presente in basso a sinistra (probabilmente VS Code vi chiederà di fare il “**Sign in**” con **Microsoft** o **GitHub**).

Come usare Live Share

Attivato lo sharing, VS Code copierà automaticamente il **link** da condividere ai vostri “amici”.

Premendo il link si aprirà VS Code e potrete collaborare sullo stesso file.

Svantaggi

- ◇ **Soltanto l'host può compilare** il documento. Tuttavia, i “collaboratori” possono creare un file locale per verificare che le modifiche compilino e facciano ciò che si desidera per poi definitivamente modificare il file condiviso.
- ◇ Quando l'host **termina la sessione**, nessuno dei collaboratori può più vedere e modificare il file.

- ◇ Git è un software per il **controllo di versione distribuito** utilizzabile da interfaccia a riga di comando.
- ◇ Un sistema di controllo di versione distribuito o decentralizzato è una tipologia di controllo di versione che permette di **tenere traccia delle modifiche e delle versioni apportate al codice sorgente** del software, senza la necessità di dover utilizzare un server centrale, come nei casi classici.
- ◇ Con questo sistema gli sviluppatori possono **collaborare individualmente e parallelamente** non connessi su di un proprio ramo (**branch**) di sviluppo, **registrare le proprie modifiche (commit)** ed in seguito **condividerle con altri** o unirle (**merge**) a quelle di altri, il tutto senza bisogno del supporto di un server centralizzato.

Confronto Overleaf vs VS Code (Parte 1)¹¹

Caratteristica	Overleaf	VS Code con LaTeX Workshop e Live Share
Ambiente di lavoro	Basato sul web (cloud-based). Tutto avviene nel browser.	Locale (desktop). Richiede installazione di software aggiuntivi.
Configurazione iniziale	Nessuna configurazione richiesta. Funziona subito.	Richiede l'installazione di: 1) VS Code, 2) LaTeX Workshop, 3) una distribuzione LaTeX (MikTeX, TeX Live, MacTeX).
Compilazione	Avviene sui server remoti di Overleaf. Non richiede risorse locali.	La compilazione avviene sul computer locale utilizzando la distribuzione installata.
Connessione internet	Necessaria per utilizzare quasi tutte le funzionalità.	Non necessaria per lavorare e compilare localmente, ma necessaria per funzionalità di collaborazione (Live Share).
Collaborazione	Nativa e in tempo reale. Più utenti possono modificare lo stesso file contemporaneamente.	Supportata tramite l'estensione Live Share, ma richiede configurazione e connessione.

¹¹Grazie ChatGPT

Confronto Overleaf vs VS Code (Parte 2)

Caratteristica	Overleaf	VS Code con LaTeX Workshop e Live Share
Personalizzazione	Limitata a ciò che offre Overleaf. Poche opzioni per modificare l'ambiente o la compilazione.	Altamente personalizzabile. Potete configurare editor, output di compilazione, script di automazione e altro.
Facilità d'uso	Molto semplice e intuitivo. Ideale per principianti.	Più complesso all'inizio. Richiede conoscenze tecniche per configurazione e debugging.
Supporto per modelli	Ampia libreria di modelli pronti all'uso, accessibile direttamente.	Nessuna libreria integrata. Potete scaricare modelli da internet e adattarli.
Prestazioni	Dipende dalla connessione internet e dalla capacità dei server di Overleaf.	Dipende dall'hardware del vostro computer. Più rapido su macchine potenti.
Librerie o Bibliografie	Supporto integrato per BibTeX e BibLaTeX. La gestione è automatica.	Supporto manuale tramite file .bib gestiti localmente, con integrazione tramite estensioni.

Confronto Overleaf vs VS Code (Parte 3)

Caratteristica	Overleaf	VS Code con LaTeX Workshop e Live Share
Versionamento	Supporto nativo per versioni e cronologia delle modifiche.	Richiede Git o altri strumenti di versionamento installati separatamente.
Sicurezza dei dati	I file sono archiviati nel cloud. Dipendi dalla sicurezza di Overleaf.	I file sono salvati localmente e potete gestire backup o crittografia come preferite.
Costo	Gratuito con limitazioni (progetti privati e spazio limitati); abbonamenti per funzionalità premium.	VS Code è gratuito; eventuali costi legati solo a software complementari o hardware.
Collaborazione offline	Non possibile. Dipende sempre dalla connessione.	Non nativa. Potete lavorare offline ma sincronizzare i file tramite Git o simili.
Estensione Live Share	Non disponibile (collaborazione avviene solo online).	Permette collaborazione in tempo reale, ma i file restano sul computer dell'host. Non richiede che tutti abbiano LaTeX installato.

Confronto Overleaf vs VS Code (Parte 4)

Caratteristica	Overleaf	VS Code con LaTeX Workshop e Live Share
Esportazione	Facile esportazione in PDF, ZIP o cartelle di progetto.	Esportazione manuale o tramite script. Più flessibile ma meno immediata.
Debugging	Limitato. Errori di compilazione vengono mostrati con messaggi generici.	Debugging avanzato possibile con log dettagliati e strumenti integrati.
Modalità Offline	Non supportata. Dovete scaricare i file e usarli con un editor locale.	Completa: potete lavorare e compilare senza internet.
Supporto linguistico	Interfaccia tradotta in diverse lingue.	Dipende dall'interfaccia di VS Code e dalle estensioni installate.



ESERCIZI: provate a creare un documento \LaTeX
e compilarlo in locale

ESERCIZI: completate i Fogli del tutorato di
Geometria I ☕