

Guida all'uso del pacchetto **LaTeXLib**.

versione 0.3

Edoardo Sangiorgi

12 febbraio 2026

Questo documento illustra le funzionalità del pacchetto **LaTeXLib**. Questo pacchetto è stato progettato per semplificare la scrittura e la lettura di codice **LaTeX** in testi d'ingegneria, matematica e fisica.

Un'importante premessa è che questo lavoro è un progetto amatoriale e pertanto può essere soggetto a imprecisioni, semplificazioni e bug.

Di seguito sono riportati i comandi e il loro uso.

Fondamentali

Una prima funzionalità da illustrare sono le parentesi automatiche. Per i seguenti esempi si è assegnato il valore $\frac{f}{2}$ alla costante `\fx`

parentesi tonde	<code>\rb{\fx}</code>	$\left(\frac{f}{2}\right)$
parentesi quadre	<code>\sb{\fx}</code>	$\left[\frac{f}{2}\right]$
parentesi graffe	<code>\cb{\fx}</code>	$\left\{\frac{f}{2}\right\}$

queste funzioni sono applicate ad altri comandi che coinvolgono funzioni e operazioni ammettendo però una doppia forma.

seno normale	<code>\sin x</code>	$\sin x$
seno con par.	<code>\sin{x}</code>	$\sin(x)$
seno alla seconda.	<code>\sin^2{x}</code>	$\sin^2(x)$
seno con pedice.	<code>\sin_a{x}</code>	$\sin_a(x)$

dove se usiamo la prima forma abbiamo il comportamento normale mentre con la seconda vengono implementate le parentesi che auto-dimensionano.

Questa cosa si applica per altre funzioni trigonometriche e le funzioni logaritmiche.

Sono definiti altri operatori che hanno gli stessi comportamenti.

prodotto scalare	<code>\inner{a}{b}</code>	$\langle a, b \rangle$
modulo	<code>\abs{x}</code>	$ x $
norma	<code>\norm{x}</code>	$\ x\ $
tr. di Fourier	<code>\FT, \FT{x}</code>	$\mathcal{F}, \mathcal{F}\{x\}$
antitr. di Fourier	<code>\AFT, \AFT{x}</code>	$\mathcal{F}^{-1}, \mathcal{F}^{-1}\{x\}$
parte reale	<code>\Re, \Re{x}</code>	$\text{Re}, \text{Re}\{x\}$
parte immaginaria	<code>\Im, \Im{x}</code>	$\text{Im}, \text{Im}\{x\}$

Infine, sono definiti anche gli operatori statistici

Probabilità	<code>\Prob{x}</code>	$\mathbb{P}\{x\}$
Valore atteso	<code>\E{x}</code>	$\mathbb{E}\{x\}$
Varianza	<code>\Var{x}</code>	$\mathbb{V}\{x\}$
Covarianza	<code>\Cov{x}{y}</code>	$\mathbb{Cov}\{x, y\}$

Notazione delle variabili

Per la notazione vettoriale, sono stati creati comandi per vettore, versore e campo.

var. aleatoria	<code>\rb{x}</code>	\mathbf{x}
vettore	<code>\bv{x}</code>	\boldsymbol{x}
versore	<code>\vers{x}, \vers{\alpha}</code>	$\mathbf{x}, \boldsymbol{\alpha}$
campo	<code>\rib{E}</code>	\mathbf{E}

Per un'ulteriore comodità, sono definiti i versori degli assi cartesiani

<code>\vx</code>	\mathbf{x}_0
<code>\vy</code>	\mathbf{y}_0
<code>\vz</code>	\mathbf{z}_0

Operatori differenziali

Sono stati definiti poi dei comandi per le derivate (di ogni ordine), sia totali che parziali, e operazioni che coinvolgono il simbolo ∇ .

differenziale	<code>\dd x</code>	dx
op. derivata	<code>\dv{x}</code>	$\frac{d}{dx}$
der. prima	<code>\dv{f}{x}</code>	$\frac{df}{dx}$
der. seconda	<code>\dv[2]{f}{x}</code>	$\frac{d^2 f}{dx^2}$
op. der. parziale	<code>\pdv{x}</code>	$\frac{\partial}{\partial x}$
der. par. prima	<code>\pdv{f}{x}</code>	$\frac{\partial f}{\partial x}$
der. par. seconda	<code>\pdv[2]{f}{x}</code>	$\frac{\partial^2 f}{\partial x^2}$
Nabla trasverso	<code>\Nat</code>	∇_t
Laplaciano	<code>\Lapl</code>	∇^2
Lapl. trasverso	<code>\Lat</code>	∇_t^2
Gradiente	<code>\Grad{E}</code>	∇E
Divergenza	<code>\Div{E}</code>	$\nabla \cdot E$
Rotore	<code>\Rot{E}</code>	$\nabla \times E$

Altri comandi

Riportiamo qui altri comandi utili in ingegneria

funzione errore	<code>\erf{x}</code>	$\operatorname{erf}(x)$
fun. err. complementare	<code>\erfc{x}</code>	$\operatorname{erfc}(x)$
definizione	<code>x \Def \fx</code>	$x \triangleq \frac{f}{2}$
max a pedice	<code>x_\max</code>	x_{\max}
min a pedice	<code>x_\min</code>	x_{\min}
costante	<code>\const</code>	const
modo	<code>\modo{TE}{10}</code>	TE_{10}