

Gli esercizi

Guida al sito · modulo 6 · Il generatore di esercizi e gli altri strumenti per allenarsi

Prof. Giovanni Nicco — Liceo Scientifico «A. Volta», Torino · ottobre 2026

Il generatore di esercizi costruisce al momento esercizi di fisica e matematica con **numeri sempre diversi**, per tutti e cinque gli anni. Sono ordinati come i capitoli e i paragrafi delle dispense, hanno cinque livelli di difficoltà e ognuno si può mandare a un'AI per farsi guidare nella soluzione.

L'idea: esercizi che non finiscono

Un eserciziario ha un numero fisso di esercizi: finiti quelli, si conoscono a memoria. Qui ogni esercizio è un **modello**: il testo resta lo stesso tipo di problema, ma i dati vengono estratti ogni volta. Lo stesso esercizio sul piano inclinato si può rifare dieci volte con dieci situazioni diverse.

I dati non sono estratti a caso e basta: devono essere **coerenti con la situazione**. Nei problemi di meccanica, per esempio, se il testo dice che il blocco resta fermo l'attrito è davvero sufficiente a tenerlo fermo; se un'auto ne insegue un'altra, è davvero più veloce. Se un esercizio sembra impossibile, va segnalato al professore.

Il modo più semplice: dal capitolo

Nell'elenco *Le dispense capitolo per capitolo*, il pulsante **Esercizi** di un capitolo apre il generatore con **dieci esercizi già pronti** su quel capitolo. Non c'è nulla da impostare.

The screenshot displays the 'Fisica cap. 2: Vettori e operazioni vettoriali' section of the exercise generator. It lists five exercises, each with a difficulty level (diff. 1, 2, or 3) and a button to send the exercise to an AI assistant. The exercises are:

- Due vettori hanno moduli $|A| = 36$ e $|B| = 50$ con angolo 30° tra loro. Calcola il prodotto scalare $A \cdot B$. (diff. 1)
- Tre forze coplanari: 64 N verso Est, 11 N verso Nord, 53 N verso Ovest. Trova la risultante. (diff. 2)
- Dati i vettori $A = (-7, -5)$ e $B = (8, -6)$, calcola: a) $A + B$, b) $A - B$, c) $|A + B|$. (diff. 2)
- Cinque forze di ugual modulo 15 N sono disposte a 72° l'una dall'altra (come i vertici di un pentagono regolare). Se si rimuove una forza, calcola la risultante delle quattro rimanenti. (diff. 3)
- Dati $A = (5, 4, 1)$ e $B = (7, 1, 2)$, calcola: a) il prodotto scalare $A \cdot B$, b) il modulo del prodotto vettoriale $|A \times B|$, c) l'angolo tra i due vettori. (diff. 3)

Esercizi generati sul capitolo 2 di fisica. Per ognuno: il testo, l'etichetta di difficoltà, il collegamento al paragrafo delle dispense (§) e la fila dei pulsanti per mandarlo a un'AI.

Ogni esercizio ha:

- l'etichetta **diff.** con il livello, da 1 a 5;
- la **lampadina** 💡 , quando c'è un suggerimento;
- il collegamento ¶ al paragrafo della dispensa in cui si spiega quell'argomento;
- la fila dei pulsanti: **Lavagnetta** (un foglio per fare i calcoli), **Google**, **ChatGPT**, **Claude**, **Gemini**, **Perplexity**, **Copilot** e altri.

Farsi guidare da un'AI

Un clic sul pulsante di un'AI copia il testo dell'esercizio e apre la chat. L'uso giusto è farsi **guidare**: «non dirmi il risultato, aiutami a impostarlo». Con gli interruttori **LaTeX** e **Con disegno** la richiesta chiede anche le formule scritte bene e una figura.

Scegliere da sé: la pagina del generatore

Aprendo il generatore dalla vetrina *Altre risorse* si vede il pannello completo.

Fisica + Matematica

Generatore Esercizi

Tutti gli anni — Liceo Scientifico

Tutti

Fisica

Matematica

Capitoli delle dispense

Nessuno

SEED

ESERCIZI

DIFFICOLTÀ

UNITÀ

NUMERI

VARIABILI

526997

10

5

SI + prefissi

Semplici

Senza nome

Modalità Combo

Esercizi cross-materia che combinano più argomenti

Modalità Ripasso

Pesca N esercizi casuali da un intervallo di anni

LaTeX

Chiede all'AI di formattare la soluzione in LaTeX

Con disegno

Aggiunge la richiesta di disegni TikZ al prompt AI (attiva automaticamente LaTeX)

Fisica — esercizi ordinati come le dispense

Nessuno

Il generatore: in alto la scelta (*Tutti*, *Fisica*, *Matematica*, *Capitoli delle dispense*), poi i comandi — *seed*, numero di esercizi, difficoltà, unità di misura, formato dei numeri, variabili — e le modalità *Combo* e *Ripasso*.

Comando	A che cosa serve
Esercizi	quanti generarne
Difficoltà	da 1 (applicazione diretta) a 5
Unità	solo SI · SI con prefissi (km, mA...) · miste
Numeri	semplici oppure in notazione scientifica
Variabili	come compaiono i dati: senza nome, con i nomi, solo i valori, oppure <i>con distrattori</i> (dati in più che non servono)
Seed	il numero che decide l'estrazione: stesso seed, stessi esercizi . Serve per lavorare tutti sullo stesso foglio

La scheda «Capitoli delle dispense»

È il modo consigliato per scegliere. Mostra i capitoli di fisica e di matematica, ognuno con il numero di modelli disponibili. Si spunta un capitolo intero, oppure si apre ¶ **paragrafi** e si spuntano solo i paragrafi che interessano: gli esercizi usciranno da lì.

The screenshot shows a web interface for selecting chapters and paragraphs for exercises. At the top, there are four toggle switches for different modes: 'Esercizi cross-materia che combinano più argomenti', 'Modalità Ripasso' (Pesca N esercizi casuali da un intervallo di anni), 'LaTeX' (Chiede all'AI di formattare la soluzione in LaTeX), and 'Con disegno' (Aggiunge la richiesta di disegni TikZ al prompt AI (attiva automaticamente LaTeX)). Below these is a section titled 'Fisica — esercizi ordinati come le dispense' with a 'Nessuno' button. The main content area is titled 'Fisica — capitoli delle dispense (F)' and contains a grid of 20 items, each representing a physics topic with a checkbox, a title, a subtitle, and a count of generators and paragraphs. The items are: F-000 (Matematica per la fisica, 26 generators, 1 paragraph), F-001 (Grandezze fisiche e misure, 53 generators, 1 paragraph), F-002 (Vettori e operazioni vettoriali, 13 generators, 1 paragraph), F-003 (Cinematica del punto materiale, 130 generators, 1 paragraph), F-004 (Optica geometrica, 41 generators, 1 paragraph), F-005 (Termodinamica: temperatura ed equilibrio termico, 28 generators, 1 paragraph), F-006 (Dinamica del punto materiale, 104 generators, 1 paragraph), F-007 (Relatività galileiana, 4 generators, 1 paragraph), F-008 (Lavoro ed energia, 62 generators, 1 paragraph), F-009 (Quantità di moto urti e momento angolare, 44 generators, 1 paragraph), F-010 (Meccanica dei fluidi, 61 generators, 1 paragraph), F-011 (Oscillazioni e onde meccaniche, 34 generators, 1 paragraph), F-012 (Termodinamica, 50 generators, 1 paragraph), F-013 (Gravitazione, 73 generators, 1 paragraph), F-014 (Elettrostatica e campo elettrico, 62 generators, 1 paragraph), F-015 (Corrente elettrica e circuiti), F-016 (Magnetismo), F-017 (Induzione elettromagnetica), F-018 (Onde elettromagnetiche), and F-019 (Relatività ristretta).

La scheda «Capitoli delle dispense»: i capitoli di fisica con il numero di generatori. Si spunta un capitolo o, con «¶ paragrafi», solo alcuni paragrafi.

Poi si preme **Genera Esercizi**.

Combo e Ripasso

- **Modalità Combo**: esercizi che mescolano più argomenti. Utile verso la fine dell'anno.
- **Modalità Ripasso**: pesca esercizi a caso da un intervallo di anni (per esempio dalla prima alla terza). Utili per il recupero e per l'estate.

Stampare

Stampa Esercizi prepara il foglio: si sceglie lo spazio da lasciare sotto ogni esercizio e se includere i suggerimenti. Si possono anche spuntare solo alcuni esercizi e stampare quelli.

Come allenarsi

1. Finito il capitolo: pulsante **Esercizi**, dieci esercizi. Comincia dai livelli 1 e 2.
2. Fai l'esercizio **sul quaderno**, con il metodo della classe: prima le formule con le lettere, poi i numeri, con le unità a ogni passaggio.
3. Se ti blocchi: prima la lampadina, poi il paragrafo (¶), poi l'AI *come tutor*.
4. Quando i livelli bassi riescono, alza la difficoltà e rigenera: i numeri cambiano, il metodo resta.
5. Prima della verifica: venti esercizi misti sul capitolo, a tempo.

Altri strumenti per esercitarsi

Codice colori delle resistenze. Una pagina con la tabella dei colori, la guida alla lettura delle bande ed esercizi con la soluzione coperta; c'è anche il foglio di calcolo da scaricare. È collegata al capitolo sulla corrente elettrica.

Codice colori delle resistenze

Tabella dei colori, guida alla lettura ed esercizi. [↓ Scarica il foglio di calcolo \(xlsx\)](#) — tre schede: tabella, esercizi da compilare, soluzioni.

Tabella

Colore	Cifra	Moltiplicatore	Tolleranza
Nero	0	$\times 1$	—
Marrone	1	$\times 10$	$\pm 1 \%$
Rosso	2	$\times 100$	$\pm 2 \%$
Arancio	3	$\times 1\,000$	—
Giallo	4	$\times 10\,000$	—
Verde	5	$\times 100\,000$	$\pm 0,5 \%$
Blu	6	$\times 1\,000\,000$	$\pm 0,25 \%$
Viola	7	$\times 10^7$	$\pm 0,1 \%$
Grigio	8	$\times 10^8$	$\pm 0,05 \%$
Bianco	9	$\times 10^9$	—
Oro	—	$\times 0,1$	$\pm 5 \%$
Argento	—	$\times 0,01$	$\pm 10 \%$
Nessuna	—	—	$\pm 20 \%$

Mnemonico per l'ordine 0–9: Nero, Marrone, Rosso, Arancio, Giallo, Verde, Blu, Viola, Grigio, Bianco.

«Codice colori delle resistenze»: la tabella con i colori veri, cifra, moltiplicatore e tolleranza.

Calcolatrice di Bernoulli. Per i fluidi: si inseriscono pressione, velocità e quota in più punti di un condotto e la pagina mostra le tre densità di energia e la loro somma, che deve restare uguale. Serve a controllare un esercizio svolto e a vedere che cosa cambia quando il tubo si restringe.

Calcolatrice di Bernoulli

Fluido ideale (incomprimibile, senza attrito) in moto stazionario: lungo una linea di flusso la somma delle tre densità di energia è la stessa in ogni punto.

$$p + \frac{1}{2} \rho v^2 + \rho g h = \text{costante}$$

Densità del fluido ρ (kg/m³) Accelerazione di gravità g (m/s²) Unità della pressione

Numeri: nei risultati le migliaia sono separate da uno spazio e i decimali dalla virgola (120 000 Pa = $1,2 \cdot 10^5$ Pa); nei campi puoi scrivere i decimali con la virgola o con il punto, senza separatori di migliaia. La densità è una sola perché il fluido ideale è incomprimibile: se in due punti la densità fosse diversa non sarebbe lo stesso fluido ideale. Ogni termine è una **densità di energia**, cioè un'energia per unità di volume: J/m³ = Pa.

1 · I punti sulla linea di flusso

Punto	p	v (m/s)	h (m)	p (Pa)	$\frac{1}{2}\rho v^2$ (Pa)	$\rho g h$ (Pa)	somma (Pa)
1			0	0	0	0	0
2			0	0	0	0	0

+ aggiungi un punto esempio: tubo che si restringe azzera

Inserisci almeno due punti: la somma deve venire uguale in tutti.

2 · Calcola un'incognita, nota la costante

Costante di Bernoulli K (Pa) Incognita p (Pa) v (m/s) h (m)

La calcolatrice di Bernoulli: i punti lungo la linea di flusso e, per ognuno, i tre termini dell'equazione.

Altri modi di esercitarsi stanno in altri moduli: l'interrogazione sul lessico (modulo 5), le flashcard (modulo 7), i giochi sul piano cartesiano (modulo 9).

Indirizzi

Pagina	Indirizzo
Generatore di esercizi	giovanninicco.com/gees.html
Esercizi di un capitolo	pulsante Esercizi nell'elenco dei capitoli
Codice colori delle resistenze	giovanninicco.com/resistenze/
Calcolatrice di Bernoulli	giovanninicco.com/calcolatrice_eq_bernoulli.html

Guida al sito giovanninicco.com · modulo 6 · schermate prese dal sito il 1° ottobre 2026.