

Studiare con l'intelligenza artificiale

Guida al sito · modulo 2 · I numerini, la plancia, «Sorgenti dei capitoli» e la scelta dell'AI

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

In ogni capitolo delle dispense si può scegliere un pezzo di testo e chiedere a un'intelligenza artificiale di spiegarlo, di interrogare, di preparare esercizi o un riassunto. Il sito prepara la richiesta; lo studente la manda all'AI che usa già. Questo modulo spiega come.

L'idea: scegli il pezzo, scegli l'aiuto

Chiedere a un'AI «spiegami i vettori» dà una risposta generica, che può non coincidere con quello che si è fatto in classe. Il sito fa una cosa diversa: manda all'AI **il testo della dispensa** (proprio quelle righe) insieme a una **richiesta scritta bene**. Così l'AI lavora sul materiale della lezione, con le stesse notazioni e lo stesso metodo.

Il modo predefinito è il **tutor socratico**: l'AI non dà la soluzione, guida con domande, una alla volta, finché lo studente ci arriva.

Tre cose da sapere subito:

- il sito **non ha un'AI propria**: apre la chat di Claude, ChatGPT, Gemini o delle altre, dove ognuno usa il proprio accesso, anche gratuito;
- la richiesta è **già scritta**: non bisogna saper «fare i prompt»;
- l'AI **può sbagliare**: i passaggi vanno sempre controllati, con la dispensa davanti.

Dentro il capitolo: i numerini e la plancia

Aperto un capitolo come pagina web (pulsante **HTML** nell'elenco dei capitoli) compaiono due cose: una domanda in alto, *Vuoi spiegazioni?*, e in basso a destra un pannello con tante icone: la **plancia**.

1 Capitolo 2

Vettori e operazioni vettoriali

2 Video overview — panoramiche NotebookLM (clic per riprodurre)

03 forze e vettori video

03 Vettori e Forze

15 fisica cinematica video

fb03 vettori e forze A

3 Presentazioni — slide NotebookLM (clic per aprire il PDF)

Vettori e Forze

4 Audio overview — podcast NotebookLM (clic per ascoltare)

[\[IT\] Vettori base e forze](#)

[\[IT\] Podcast vettori equilibrio](#)

[\[IT\] Vettori e forze](#)

[\[EN\] Vettori e Forze Concetti Fondamentali](#)

Il capitolo appena aperto. In alto «Vuoi spiegazioni?»: «Leggi il PDF» apre le istruzioni, «No, vado avanti» chiude. In basso a destra la plancia, ancora spenta perché non è stato scelto nessun pezzo.

Primo passo: scegliere i pezzi

Davanti a ogni frase, formula, riquadro e titolo c'è un **numerino blu**. Per scegliere un tratto di testo bastano due clic: uno sul numerino dove il tratto comincia, uno su quello dove finisce. Tutto quello che sta in mezzo diventa blu, con la spunta ✓.

- Un clic sul numerino di un **titolo** o di un **riquadro** prende tutto il paragrafo o tutto il riquadro.
- Un altro clic altrove comincia un nuovo tratto.
- La X sulla plancia svuota la scelta.

125 2.3.3 Prodotto di un vettore per uno scalare

126 Dato un vettore $\vec{v}$ e un numero reale k , il prodotto $k\vec{v}$ è un vettore che ha:

- 127** modulo $|k\vec{v}| = |k| |\vec{v}|$;
- 128** direzione uguale a quella di $\vec{v}$;
- 129** verso concorde a $\vec{v}$ se $k > 0$, opposto se $k < 0$.

130 In componenti, $k\vec{v} = (kv_x, kv_y)$. **131** Se $k = 0$ si ottiene il **vettore nullo** $\vec{0}$, di modulo zero e direzione e verso indeterminati.

132 Esempio 2.2 — Vettore risultante

133 Su un punto materiale agiscono due forze: $\vec{F}_1 = (3.0 \text{ N}) \hat{i} + (4.0 \text{ N}) \hat{j}$ e $\vec{F}_2 = (-1.0 \text{ N}) \hat{i} + (2.0 \text{ N}) \hat{j}$. **134** Determinare la forza risultante $\vec{R}$, il suo modulo e l'angolo che forma con l'asse x .

135

136 Algebricamente:

137

$$\begin{aligned} \vec{R} &= \vec{F}_1 + \vec{F}_2, & (11) \\ R_x &= F_{1x} + F_{2x}, & (12) \\ R_y &= F_{1y} + F_{2y}, & (13) \\ |\vec{R}| &= \sqrt{R_x^2 + R_y^2}, & (14) \\ \tan \theta &= \frac{R_y}{R_x}. & (15) \end{aligned}$$

138 Sostituendo i valori:

139

$$\begin{aligned} R_x &= 3.0 \text{ N} + (-1.0 \text{ N}) = 2.0 \text{ N}, & (16) \\ R_y &= 4.0 \text{ N} + 2.0 \text{ N} = 6.0 \text{ N}, & (17) \\ |\vec{R}| &= \sqrt{(2.0 \text{ N})^2 + (6.0 \text{ N})^2} = \sqrt{40} \text{ N} \approx 6.3 \text{ N}, & (18) \\ \theta &= \arctan \frac{6.0}{2.0} = \arctan 3.0 \approx 72^\circ. & (19) \end{aligned}$$

Risultante di più forze (Fendt) [link1993](#)

Vector addition (Vascak) [link729](#)

⚡ Risorse: Prodotto di un vettore per uno scalare

GeoGebra Feuille de travail dynamique [link1075](#)

Prodotto per uno scalare — 10007 [link4090](#)

Prodotto per uno scalare — 10007a [link4091](#)

Il testo con i numerini. Ogni frase, ogni formula e ogni riquadro ha il suo.

2.3.3 Prodotto di un vettore per uno scalare

Dato un vettore $\vec{v}$ e un numero reale k , il prodotto $k\vec{v}$ è un vettore che ha:

- modulo $|k\vec{v}| = |k| |\vec{v}|$;
- direzione uguale a quella di $\vec{v}$;
- verso concorde a $\vec{v}$ se $k > 0$, opposto se $k < 0$.

In componenti, $k\vec{v} = (kv_x, kv_y)$. Se $k = 0$ si ottiene il **vettore nullo** $\vec{0}$, di modulo zero e direzione e verso indeterminati.

Esempio 2.2 — Vettore risultante

Su un punto materiale agiscono due forze: $\vec{F}_1 = (3.0 \text{ N}) \hat{i} + (4.0 \text{ N}) \hat{j}$ e $\vec{F}_2 = (-1.0 \text{ N}) \hat{i} + (2.0 \text{ N}) \hat{j}$. Determinare la forza risultante $\vec{R}$, il suo modulo e l'angolo che forma con l'asse x .

Algebricamente:

$$\vec{R} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2, \quad (11)$$

$$R_x = F_{1x} + F_{2x}, \quad (12)$$

$$R_y = F_{1y} + F_{2y}, \quad (13)$$

$$|\vec{R}| = \sqrt{R_x^2 + R_y^2}, \quad (14)$$

$$\tan \theta = \frac{R_y}{R_x}. \quad (15)$$

Sostituendo i valori:

$$R_x = 3.0 \text{ N} + (-1.0 \text{ N}) = 2.0 \text{ N}, \quad (16)$$

$$R_y = 4.0 \text{ N} + 2.0 \text{ N} = 6.0 \text{ N}, \quad (17)$$

$$|\vec{R}| = \sqrt{(2.0 \text{ N})^2 + (6.0 \text{ N})^2} = \sqrt{40} \text{ N} \approx 6.3 \text{ N}, \quad (18)$$

$$\theta = \arctan \frac{6.0}{2.0} = \arctan 3.0 \approx 72^\circ. \quad (19)$$

Risultante di più forze (Fendt) link7993

Vector addition (Vasak) link729

Risorse: Prodotto di un vettore per uno scalare

GeoGebra Feuille de travail dynamique link1075

Prodotto per uno scalare — 10007 link4090

Prodotto per uno scalare — 10007a link4091

Plancia

4 pezzi scelti

Quattro pezzi scelti (dal 126 al 129): sono evidenziati in blu con la spunta, la plancia si accende e dice «4 pezzi scelti».

Secondo passo: toccare un'icona

Ogni icona della plancia è un tipo di aiuto. Un tocco e la richiesta parte verso l'AI scelta, con i pezzi selezionati dentro.

Scopo	Icone
Capire (blu)	Tutor socratico · Studiatore · Semplifica all'osso · Analogie · Disegno/schema
Esercitarsi (verde)	Esercizi svolti · Quiz · Interrogami · Problemi reali · gn?
Ripassare (arancione)	Riassunto · Mappa concettuale · Flashcard · Formulario · A memoria · Punti chiave
Approfondire (viola)	Collegamenti · Storia · Errori tipici

Le due più importanti:

- **Tutor socratico** — non dà la soluzione: guida con domande, un passo alla volta, finché ci arrivi tu.
- **Studiatore** — studio assistito: accompagna blocco per blocco, spiega con parole semplici, verifica che tu abbia capito, chiarisce i dubbi e poi prosegue.

Interrogami simula l'interrogazione; *Quiz* prepara domande a scelta multipla; *Errori tipici* elenca gli sbagli che si fanno di solito su quell'argomento. *gn?* scrive i quiz nel formato usato dal professore per le verifiche: serve soprattutto a lui e ai colleghi.

Sulla barra della plancia ci sono anche 🗣️ (legge ad alta voce i pezzi scelti), ? (riapre le spiegazioni) e ▼ (chiude la plancia in una barra sottile). La plancia si può trascinare dove dà meno fastidio.

Che cosa succede dopo il tocco

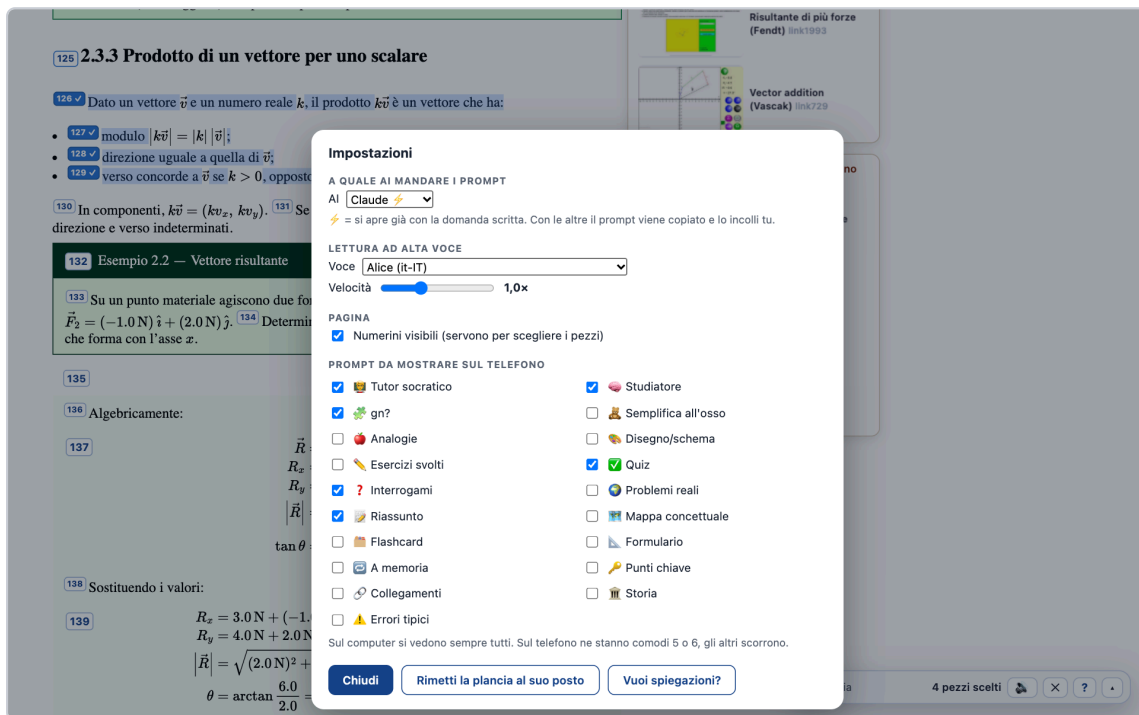
Si apre la chat dell'AI in una nuova scheda.

- Con le AI segnate dal **fulmine** ⚡ (Claude, ChatGPT, Perplexity, Copilot) la chat si apre **con la domanda già scritta**: basta premere Invio.
- Con le altre (per esempio Gemini) la richiesta viene **copiata**: nella chat si fa *incolla* e poi Invio.

Da lì in poi è un dialogo: si risponde alle domande del tutor, si chiedono altri esempi, ci si fa correggere.

Le impostazioni

L'ultima icona, **Impostazioni**, serve a decidere a quale AI mandare le richieste, con quale voce e a quale velocità leggere ad alta voce, se mostrare i numerini e quali icone tenere sul telefono.



Le impostazioni della plancia: l'AI di destinazione, la voce per la lettura, i numerini, le icone da mostrare sul telefono.

Sul telefono

Sul telefono la plancia è una barra in fondo allo schermo; aperta, mostra le icone preferite in una riga che scorre. I numerini funzionano allo stesso modo, con il dito.

125 2.3.3 Prodotto di un vettore per uno scalare

📌 Risorse: Prodotto di un vettore per uno scalare



GeoGebra Feuille de travail dynamique
link1075



Prodotto per uno scalare — I0007 link4090



Prodotto per uno scalare — I0007a
link4091

126 Dato un vettore $\vec{v}$ e un numero reale k , il prodotto $k\vec{v}$ è un vettore che ha:

- 127** modulo $|k\vec{v}| = |k| |\vec{v}|$;
- 128** direzione uguale a quella di $\vec{v}$;
- 129** verso concorde a $\vec{v}$ se $k > 0$, opposto se $k < 0$.

130 In componenti, $k\vec{v} = (kv_x, kv_y)$. **131** Se $k = 0$ si ottiene il **vettore nullo** $\vec{0}$, di modulo zero e direzione e

Plancia 5 pezzi scelti

 Tutor socratico
  Studiatore
  gn?
  Quiz
  Interrogami
  Riassu

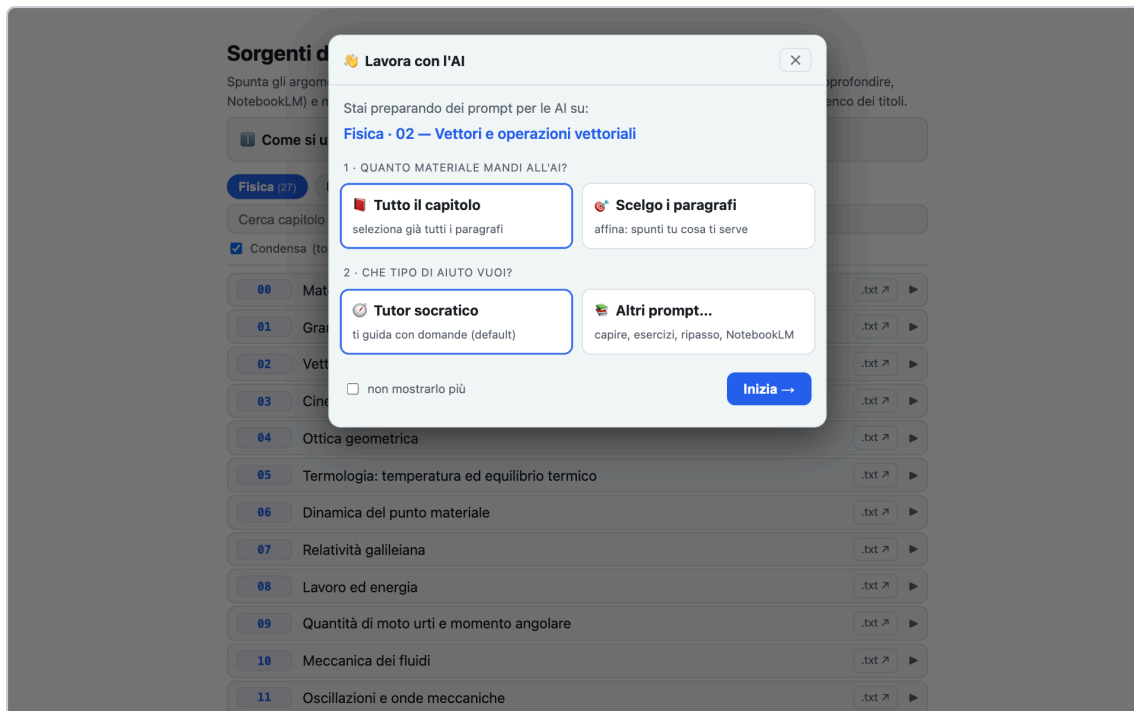
preso da 120 a 124. Un altro clic comincia un nuovo tratto.

Sul telefono: cinque pezzi scelti, la plancia aperta con le icone preferite.

Un capitolo intero: «Sorgenti dei capitoli»

Per lavorare su **un capitolo intero**, o su più paragrafi insieme, c'è la pagina *Sorgenti dei capitoli*. Contiene il testo sorgente di tutti i capitoli di fisica e di matematica: è il formato che le AI leggono meglio, formule comprese.

All'apertura la pagina fa due domande: quanto materiale mandare (tutto il capitolo oppure solo alcuni paragrafi) e che tipo di aiuto si vuole.



«Lavora con l'AI»: tutto il capitolo o solo alcuni paragrafi; tutor socratico o un altro tipo di aiuto. Poi «Inizia».

Poi si lavora così:

1. si **spuntano** i paragrafi che servono (accanto a ognuno c'è la sua lunghezza);
2. la barra in basso dice **quanto materiale** si sta mandando e avvisa quando è «pesante»;
3. si sceglie il **tipo di aiuto** fra quelli in fila, divisi per scopo (capire, esercitarsi, ripassare, approfondire, più due richieste pensate per NotebookLM: video e slide);
4. si preme il pulsante dell'AI — **Claude, ChatGPT, Gemini, Perplexity, NotebookLM** — oppure *Copia*.

Due caselle alleggeriscono il carico: **Condensa** toglie figure ed esercizi, **Solo struttura** manda soltanto i titoli.

Fisica (27)

Matematica (164)

Cerca capitolo per titolo o codice...

☒ Condensa (togli figure/esercizi)
 ☐ Solo struttura (niente testo)
 ☒ Includi il prompt

☒ Introduzione ~1.3k car
 ☒ Grandezze scalari e grandezze vettoriali ~3.3k car

☒ – Distinzione tra grandezze scalari e vettoriali ~1.6k car
 ☒ – Rappresentazione grafica di un vettore ~382 car
 ☒ – Modulo, direzione, verso, punto di applicazione ~1.3k car

☒ Componenti cartesiane ~3.9k car

☒ – Scomposizione di un vettore lungo gli assi ~926 car
 ☒ – Composizione di vettori a partire dalle componenti ~882 car
 ☒ – Versori i, j, k ~2.0k car

☒ Operazioni con i vettori ~3.7k car

☒ – Somma e differenza con il metodo grafico ~1.4k car
 ☒ – Somma e differenza per componenti ~518 car
 ☒ – Prodotto di un vettore per uno scalare ~1.7k car

☒ Prodotti tra vettori ~4.2k car

☒ – Prodotto scalare e suo significato geometrico ~1.8k car

20 pezzi - ~21k car (~5.3k token) - **pesante**

Prompt: Capire

Tutor socratico

Spiegazione passo-passo

Semplifica all'osso

Analogie e vita quotidiana

Esercitarsi

Esercizi svolti

Quiz a scelta multipla

Interrogami (simulazione)

Problemi dalla realtà

Ripassare

Riassunto da verifica

Mappa concettuale

Flashcard

Formulario commentato

Punti chiave

Approfondire

Collegamenti

Storia e contesto

Errori tipici

NotebookLM

NotebookLM · Video

NotebookLM · Slide

descrizioni

Copia

Manda a: Claude ChatGPT Gemini Perplexity NotebookLM Studiatore

Svuota

Il capitolo sui vettori aperto in «Sorgenti dei capitoli»: i paragrafi spuntati, il peso del materiale (20 pezzi, circa 21 mila caratteri, «pesante»), i tipi di aiuto e i pulsanti delle AI.

Plancia o Sorgenti? La plancia per il pezzo che non torna *mentre si legge*; Sorgenti per ripassare o farsi interrogare *su un capitolo intero*.

Quale AI usare

La pagina *Quale AI usare per studiare* mette a confronto le AI adatte allo studio: che cosa è gratis e che cosa a pagamento, l'età minima, quali si aprono con la domanda già scritta, pregi e difetti. I prezzi cambiano: la pagina riporta la data dell'ultimo controllo.

🤖 Quale AI usare per studiare con le dispense

Le dispense di fisica e matematica sono fatte per essere **date in pasto a un'AI**: si scelgono i paragrafi, si sceglie il tipo di aiuto e l'AI riceve il testo giusto. Qui trovi le AI che consigliamo, cosa è gratis e cosa no, chi può usarle e come si collegano al sito.

[Sorgenti dei capitoli \(lo strumento\)](#)

[Home del sito](#)

[Altre risorse](#)

⚙️ Il meccanismo in tre passi

1. Scegli il materiale

Nella pagina [Sorgenti dei capitoli](#) spunti i paragrafi che ti servono (anche un capitolo intero) e un prompt dalla libreria: *spiegami, interrogami, fammi esercizi, tutor socratico...* Le formule sono in LaTeX: le AI le capiscono.

2. Manda all'AI

Con le AI che accettano la **query via URL** il pulsante apre l'AI con la domanda già scritta: devi solo premere invio. Con le altre (Gemini, NotebookLM) il testo va negli appunti e lo incolli tu.

Fino a circa 30.000 caratteri passano nell'URL; oltre, si copia.

3. Studia in dialogo

Fai domande, chiedi altri esempi, fatti correggere. L'AI risponde **sul testo delle dispense**, non su quello che trova in giro: è questo il punto.

Verifica sempre i passaggi: l'AI può sbagliare, tu devi accorgertene.

🇮🇹 Le AI consigliate (prezzi indicativi, IVA inclusa dove nota, aggiornati al 9 settembre 2026 — verifica sempre sul sito ufficiale)

AI	TIPOLOGIA	GRATIS	A PAGAMENTO	ETÀ MINIMA	QUERY VIA URL	PRO	CONTRO
ChatGPT OpenAI (USA)	Chat generalista: spiega, risolve, interroga, corregge.	Si con limiti orari e, dal 2026, pubblicità	Go ≈ 8 €/mese · Plus ≈ 23 €/mese · Pro ≈ 230 €/mese	13+ con permesso dei genitori fino a 17 anni	Si chatgpt.com/?q=	• La più conosciuta e completa • Buona con	• Limiti del gratuito variabili • Modelli migliori

«Quale AI usare per studiare con le dispense»: il meccanismo in tre passi (scegli il materiale, manda all'AI, studia in dialogo) e la tabella delle AI consigliate.

Usarla bene

- **Scegli poco.** Tre o quattro righe che non tornano valgono più di un capitolo intero: l'AI risponde meglio e tu resti concentrato.
- **Rispondi davvero** alle domande del tutor, anche sbagliando: è lì che si impara.
- **Non farti dare la soluzione** di un esercizio che devi consegnare: fatti guidare, poi scrivila tu.
- **Controlla:** formule, unità di misura, risultati. Se l'AI dice una cosa diversa dalla dispensa, vale la dispensa — e conviene chiederlo al professore.

Indirizzi

Pagina	Indirizzo
I capitoli (pulsante HTML)	giovanninico.com/__notebooklm_audio_overview/
Sorgenti dei capitoli	giovanninico.com/sorgenti.html
Quale AI usare per studiare	giovanninico.com/guida_ai.html
Istruzioni brevi della plancia (PDF)	giovanninico.com/spiegazioni_dispense.pdf