
Attività da svolgere a casa - prima parte consegna 23 febbraio 2026

Ogni gruppo dovrà consegnare un poster che contenga:

- 1) Un breve riassunto delle misure svolte in laboratorio
- 2) L'analisi di un breve frammento musicale scelto dal gruppo, per mettere in risalto le differenze timbriche degli strumenti.
- 3) Il confronto tra un verso di un animale e la sua imitazione fatta con uno strumento musicale.
- 4) Il risultato ottenuto con la Phet simulation per riprodurre il suono del vostro strumento

Schema del poster disponibile.

FISICA E MUSICA

Indicazioni generali

Nella prima parte sarà presentato il risultato delle misure fatte in laboratorio per verificare lo spettro del vostro strumento, e i risultati della misura della velocità di propagazione del suono.

Quindi introdurre brevemente il brano scelto per l'analisi.

Per un esempio si può fare riferimento a questa dimostrazione:

https://www.maurograziani.org/text_pages/analisi/103/MG_Audio_analisi_03.html

FISICA E MUSICA

Istruzioni per registrare e realizzare un sonogramma con il software Audacity

Prima parte: Registrare un audio con uno smartphone

- 1. Apri l'app di registrazione audio:** Utilizza l'app preinstallata sul tuo smartphone (ad esempio, "Registratore" su Android o "Memo Vocali" su iPhone).
 - 2. Registra l'audio:** Premi il pulsante "Registra" e registra il tuo audio. Al termine, salva il file assegnandogli un nome significativo.
 - 3. Esporta l'audio sul computer:**
 - **Via email:** Invia il file a te stesso tramite email e scaricalo sul computer.
 - **Via cavo USB:** Collega lo smartphone al computer e trasferisci il file manualmente.
 - **Cloud:** Carica il file su un servizio cloud (Google Drive, iCloud, ecc.) e scaricalo sul computer.
-

FISICA E MUSICA

Istruzioni per registrare e realizzare un sonogramma con il software Audacity

Seconda parte: Installare Audacity sul PC

1. Scarica Audacity:

- Vai sul sito ufficiale di Audacity: <https://www.audacityteam.org>.
- Scarica la versione compatibile con il tuo sistema operativo (Windows, macOS o Linux).

2. Installa il programma:

- Apri il file scaricato e segui le istruzioni di installazione.
 - Al primo avvio, Audacity potrebbe chiederti di configurare alcune opzioni: lascia le impostazioni predefinite.
-

FISICA E MUSICA

Istruzioni per registrare e realizzare un sonogramma con il software Audacity

Terza Parte: Creare uno spettrogramma

1. Importa il file audio:

- Apri Audacity e vai su **File > Importa > Audio**.
- Seleziona il file audio registrato sul tuo smartphone e clicca su "Apri".

2. Visualizza lo spettrogramma:

- Clicca sulla freccia accanto al nome della traccia audio (sulla sinistra).
- Nel menù a tendina, selezionare "Spettrogramma"
- Se necessario, regola le impostazioni dello spettrogramma:
 - Clicca sulla freccia accanto al nome della traccia, poi su **Impostazioni spettrogramma**.
 - Personalizza la **frequenza minima** e massima o il contrasto in base alle tue esigenze.

3. Zoom dello spettrogramma (opzionale):

- Usa gli strumenti di zoom per focalizzarti su una parte specifica dello spettrogramma.
-

FISICA E MUSICA

Istruzioni per registrare e realizzare un sonogramma con il software Audacity

Quarta Parte: Salvare lo spettrogramma come immagine

1. Esporta lo spettrogramma:

- Vai su **File > Esporta > Esporta audio** e seleziona un formato audio se vuoi salvare anche il file.
- Per salvare lo spettrogramma come immagine, cattura la schermata:
 - **Windows:** Premi **Stamp** o usa lo strumento "Cattura e annota".
 - **macOS:** Premi **Command + Shift + 4** e seleziona l'area dello spettrogramma.

2. Modifica e salva l'immagine:

- Apri l'immagine catturata in un editor (es. Paint, Anteprima) per ritagliarla se necessario.
 - Salva il file in un formato comune (PNG, JPEG).
-

FISICA E MUSICA

Animali o strumenti?

Quale strumento si avvicina di più al suono di un animale? Esempi da cui prendere ispirazione:

Violino:

<https://www.youtube.com/watch?v=7zLzYiw1wdQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=HmEQQtBt8dw>

Violoncello:

<https://www.youtube.com/watch?v=0I10KjNchcA>

<https://www.youtube.com/watch?v=fcBOM1wUX-c>

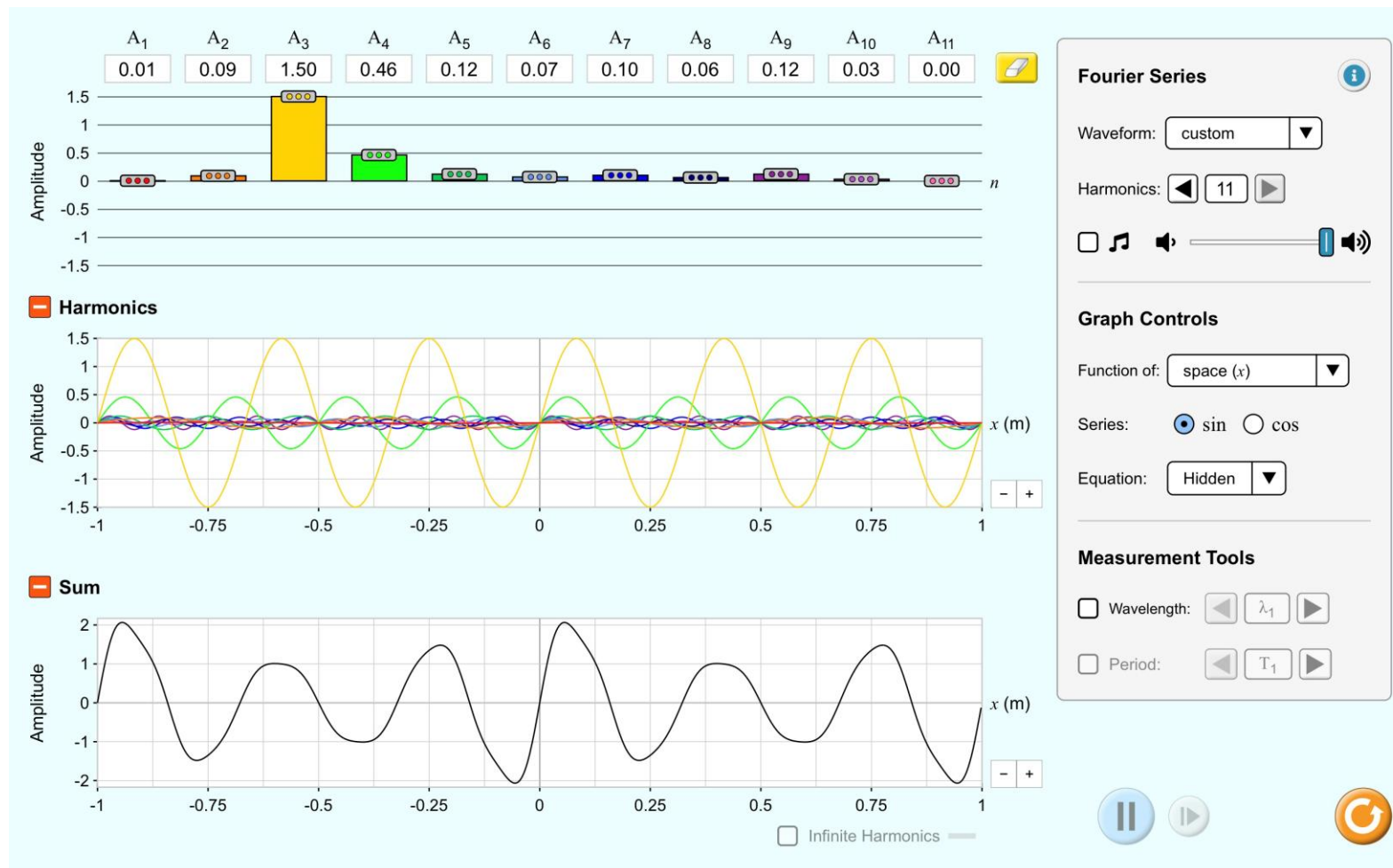
Un esempio in cui il richiamo allo strumento è più “concettuale”

<https://www.youtube.com/watch?v=aF5ka3z8eLU>

Vediamo una somiglianza anche negli spettri o è solo suggestione?

FISICA E MUSICA

Simulazione Phet: inseriamo nella simulazione gli armonici riscalandoli in proporzione



Armonica	Amplitude
I	2,3
II	21
III	352
IV	109
V	28
VI	11
VII	25
VIII	13
IX	30
X	8

FISICA E MUSICA

Indicazioni pratiche generali

Dal poster dovrà essere chiaro:

- 1) Cosa è stato misurato
 - 2) Risultati
 - 3) Breve commento
 - 4) Cosa avete imparato dal ciclo di incontri
-

FISICA E MUSICA

Attività da svolgere a casa - seconda parte consegna 27 marzo 2026

- In occasione dell'incontro finale in presenza del 27 marzo 2026 dovrete preparare una breve presentazione (7-8 minuti) su uno dei 4 argomenti trattati nel poster.
 - Per preparare queste 4 presentazioni dovrete lavorare in gruppi più grandi.
 - Ogni gruppo riceverà istruzioni sull'argomento su cui preparare la presentazione in un incontro su Zoom dedicato.
 - La durata dell'incontro per ogni gruppo sarà di 30 minuti circa.
 - Il giorno (3,4,5 marzo) e l'orario (tra le 15 e le 17) dell'incontro sono da concordare per ogni gruppo.
-

FISICA E MUSICA

Gruppi per le presentazioni del 27 marzo 2026.

1	Balasso	Alvise	Chitarra acustica	4	Liceo scientifico/s	Liceo scientifico Angelo Messedaglia	Verona
1	Balasso	Zeno	Violoncello	4	Liceo scientifico/s	Liceo scientifico Angelo Messedaglia	Verona
1	Scappini	Giacomo	Flauto traverso	4	Liceo scientifico/s	Liceo scientifico Angelo Messedaglia	Verona
2	Zanchi	Beatrice	Flauto traverso	4	Liceo scientifico/s	G. Benedetti	Venezia
2	Teodoro	Gabriele	Pianoforte	4	Liceo scientifico/s	G. Benedetti	Venezia
3	Turri	Laura	Pianoforte	4	Liceo scientifico/s	Liceo Scientifico Eugenio Curiel	Padova
3	Ruzza	Luca	Chitarra	5	Liceo scientifico/s	Liceo Scientifico Eugenio Curiel	Padova
4	Bordignon	Stefano	pianoforte	5	Liceo scientifico/s	Liceo Jacopo da Ponte	Bassano del Grappa
4	Zarpellon	Riccardo	trombone	5	Liceo scientifico/s	Liceo Jacopo da Ponte	Bassano del Grappa
5	Buratti	Rossana	Arpa	5	Liceo scientifico/s	LICEO SCIENTIFICO STATALE ENRICO F	Padova
5	Bortolotto	Bernardo Enrico	Pianoforte	5	Liceo scientifico/s	LICEO SCIENTIFICO STATALE ENRICO F	Padova
5	Zoggia	Gabriele	sassofono tenore	4	Liceo scientifico/s	LICEO SCIENTIFICO STATALE ENRICO F	Padova
6	ALESSIO	BEATRICE	chitarra classica	4	Liceo scientifico/s	IIS NEWTON-PERTINI	Camposampiero
6	DE PALMA	FRANCESCO	pianoforte	4	Liceo scientifico/s	IIS NEWTON-PERTINI	Camposampiero
8	CASTRIOTTA	FEDERICO	PIANOFORTE	4	Liceo scientifico/s	Liceo Scientifico Galileo Galilei	Selvazzano Dentro
8	ZIGNOL	LORENZO	PIANOFORTE	4	Liceo scientifico/s	Liceo Scientifico Galileo Galilei	Selvazzano Dentro
8	RIZZO	LUDOVICA	VIOLINO	5	Liceo classico	Liceo Scientifico Galileo Galilei	Selvazzano Dentro
9	COLOMBO	MICHELE	VIOLONCELLO	4	Liceo scientifico/s	LICEO ROMANO BRUNI	Padova
9	Buongiovanni	Riccardo	violino	4	Liceo scientifico/s	Liceo Statale Ippolito Nievo	Padova
9	Cicognani	Iacopo	Pianoforte	4	Liceo linguistico	IIS PIETRO SCALCERLE	Padova
7	Argenti	Alice Harley	Trombone	5	Liceo linguistico	IIS PIETRO SCALCERLE	Padova
7	Mijailovic	Mina	Pianoforte	5	Liceo linguistico	IIS PIETRO SCALCERLE	Padova
7	Frigo	Alice	Pianoforte/batte	3	Istituto tecnico	IIS PIETRO SCALCERLE	Padova