

la
SCUOLA

31 marzo 2021



la
SCUOLA The logo for "la Scuola e" features the word "la" in a small, black font above "SCUOLA" in a larger, bold, black font. To the right of "SCUOLA" is a stylized lowercase "e" in a red font, surrounded by a circular arrangement of colorful lines in shades of red, orange, yellow, green, blue, and purple.

Playlist di fisica, esperimenti e studenti protagonisti: il digitale per appassionarsi alla fisica

Alan Zamboni, Marica Perini, Roberto Vanzetto



Le playlist di Fisica - I colori dell'Universo

Clicca su una delle playlist attive per accedere al percorso digitale!

Le 35 playlist coprono tutti i temi della fisica, dalla meccanica alla fisica moderna, e aiutano a imparare la fisica, argomento per argomento, grazie a un percorso costituito da video di diverse tipologie (Visione d'insieme, Lezione, Esercizio Svolto, Sperimenta, Un'idea in più) intervallati da esercizi autocorrettivi (Mettiti alla prova) e conclusi da una prova finale (Test di verifica).

(Gli esercizi interattivi sono fruibili provvisoriamente con un feedback limitato).

DEMO

Grandezze e leggi fisiche



INTRODUZIONE

1. Grandezze e leggi fisiche

Primo principio della termodinamica



CALORIMETRIA E TERMODINAMICA

16. Primo principio della termodinamica

Induzione elettromagnetica



ELETTROMAGNETISMO

26. Induzione elettromagnetica

Demo

Il suono

Unità 12



Percorso digitale organizzato in playlist, con:

- Visione d'insieme
- Lezioni
- Esercizi svolti
- Esercizi autocorrettivi
- Sperimenta
- Un'idea in più

Le lezioni di questa Unità

- 1 Le onde sonore
- 2 L'intensità del suono e i limiti di udibilità
- 3 Il timbro e gli strumenti musicali
- 4 I battimenti
- 5 L'effetto Doppler

L'importanza del suono

Gli animali sfruttano le onde sonore non solo per scambiarsi informazioni, ma anche per localizzare oggetti. Per esempio, i pipistrelli e i delfini usano gli ultrasuoni per la navigazione e per localizzare cibo e ostacoli quando la luce è insufficiente, ricevendo il riflesso dei segnali da loro stessi emessi (ecolocalizzazione). Allo stesso modo, l'uomo impiega il sonar per la navigazione e l'osservazione sottomarina e gli ultrasuoni per la diagnosi e la terapia medica.

In questa unità studieremo che cosa distingue un suono da un ultrasuono, quali caratteristiche permettono di riconoscere note differenti o il suono.

LINK ALLA HOME PAGE DEMO: u.deascuola.it/playlist-fisica

MECCANICA



MECCANICA
2. Forze



MECCANICA
3. Equilibrio dei corpi



MECCANICA
4. Equilibrio dei fluidi



MECCANICA
5. Moti in una dimensione



MECCANICA
6. Moti nel piano



MECCANICA
7. Leggi della dinamica



MECCANICA
8. Applicazioni delle leggi della dinamica



MECCANICA
9. Energia



MECCANICA
10. Energia meccanica e quantità di moto



MECCANICA
11. Dinamica rotazionale



MECCANICA
12. Dinamica dei fluidi



MECCANICA
13. Legge di gravitazione universale

CALORIMETRIA E TERMODINAMICA



CALORIMETRIA E TERMODINAMICA
14. Calore e temperatura



CALORIMETRIA E TERMODINAMICA
15. Gas perfetti

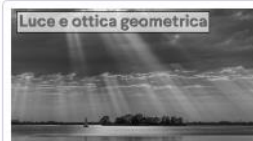


CALORIMETRIA E TERMODINAMICA
16. Primo principio della termodinamica



CALORIMETRIA E TERMODINAMICA
17. Secondo principio della termodinamica

OTTICA E ONDE



OTTICA E ONDE
18. Luce e ottica geometrica



OTTICA E ONDE
19. Onde meccaniche e suono



OTTICA E ONDE
20. Luce e ottica fisica

ELETTROMAGNETISMO



ELETTROMAGNETISMO
21. Elettricità e legge di Coulomb



ELETTROMAGNETISMO
22. Campo elettrico



ELETTROMAGNETISMO
23. Potenziale elettrico



ELETTROMAGNETISMO
24. Corrente elettrica continua

FISICA MODERNA



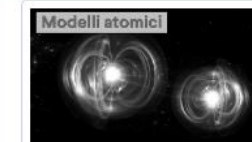
FISICA MODERNA
29. Relatività ristretta



FISICA MODERNA
30. Relatività generale



FISICA MODERNA
31. Particelle e onde



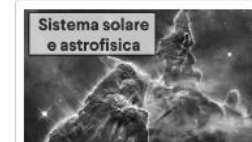
FISICA MODERNA
32. Modelli atomici



FISICA MODERNA
33. Proprietà quantistiche della materia



FISICA MODERNA
34. Fisica subatomica e radioattività



FISICA MODERNA
35. Sistema solare e astrofisica

Struttura di una PLAYLIST

VISIONE D'INSIEME



LEZIONE



ESERCIZIO SVOLTO



GRANDEZZE E LEGGI FISICHE

VISIONE D'INSIEME
1. Cos'è una teoria scientifica

LEZIONE
2. Grandezze e unità di misura

LEZIONE
3. Strumenti di misura e misure indirette

ESERCIZIO SVOLTO
4. Leggere un amperometro

...

ESERCIZIO SVOLTO
12. Proporzionalità tra pressione e profondità

ESERCIZI
13. Mettiti alla prova

SPERIMENTA
14. Densità dell'aria

UN'IDEA IN PIÙ
15. Quanto è lungo un metro?

UN'IDEA IN PIÙ
16. Cosa è Google?

ESERCIZI
17. Test di verifica

ESERCIZIO SVOLTO



METTITI ALLA PROVA



SPERIMENTA



UN'IDEA IN PIÙ



TEST DI VERIFICA



CURIUSS
Divulgazione scientifica ed astronomica

Curiuss
100.000 iscritti

ISCRITTO

HOME VIDEO PLAYLIST COMMUNITY CANALI INFORMAZIONI

Video caricati ▶ RIPRODUCI TUTTI

Video Title	Duration	Views	Time
L'origine del TEMPO - Il Tempo Esiste?#01 - CURIUSS	26:07	103.324 visualizzazioni	4 settimane fa
NUOVO LIBRO!	4:27	11.009 visualizzazioni	1 mese fa
Esiste la forza centrifuga? - CURIUSS	10:05	33.228 visualizzazioni	1 mese fa
Il Giroscopio - La prova del movimento della Terra#05 -...	20:09	39.601 visualizzazioni	2 mesi fa
CLIP Programmazione 2021	2:00	11.059 visualizzazioni	2 mesi fa
Il pendolo di Foucault dimostra che la Terra non è...	2:00	64.787 visualizzazioni	3 mesi fa

<https://www.youtube.com/c/Curiuss>

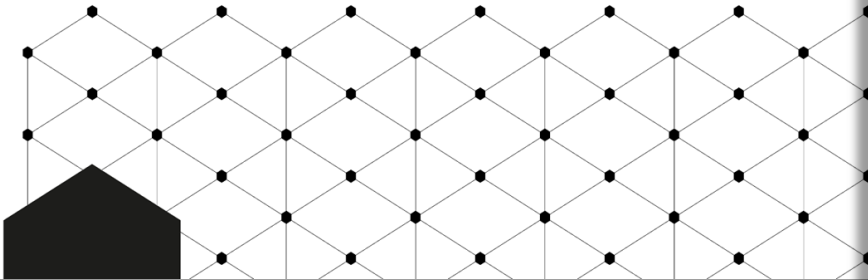
Visione d'insieme; Lezione; Un'idea in più

di Alan Zamboni



Esercizio svolto

di Alan Zamboni


$$\delta x$$

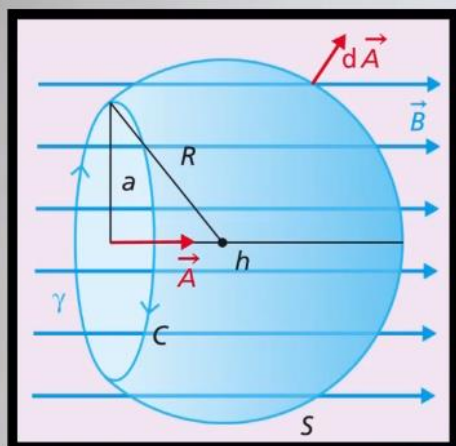
incertezza assoluta

$$x = \bar{x} \pm \delta x$$

valore
medio

$$\bar{x} - \delta x$$
$$\bar{x} + \delta x$$

intervallo di
confidenza



ESERCIZIO SVOLTO

3. Immersione nel campo magnetico

**Immersione nel
campo magnetico**

di Alan Zamboni

La figura mostra una calotta sferica S di raggio 25 cm e altezza 45 cm, immersa in un campo magnetico uniforme parallelo alla sua altezza, di intensità 12 mT.
Quanto vale il flusso magnetico attraverso la calotta?

UN'IDEA IN PIÙ

15. Quanto è lungo un metro?

Quanto è lungo

un metro?

di Alan Zamboni



Struttura di una PLAYLIST

VISIONE D'INSIEME

LEZIONE

ESERCIZIO SVOLTO

GRANDEZZE E LEGGI FISICHE

VISIONE D'INSIEME
1. Cos'è una teoria scientifica

LEZIONE
2. Grandezze e unità di misura

LEZIONE
3. Strumenti di misura e misure indirette

ESERCIZIO SVOLTO
4. Leggere un amperometro

ESERCIZIO SVOLTO
12. Proporzioni tra pressione e profondità

ESERCIZI
13. Mettiti alla prova

SPERIMENTA
14. Densità dell'aria

UN'IDEA IN PIÙ
15. Quanto è lungo un metro?

UN'IDEA IN PIÙ
16. Cosa è Google?

ESERCIZI
17. Test di verifica

ESERCIZIO SVOLTO

METTITI ALLA PROVA

SPERIMENTA

UN'IDEA IN PIÙ

TEST DI VERIFICA

POSSIBILI UTILIZZI DELLE PLAYLIST

- Materiale multimediale di supporto alla lezione (sia in DAD che in classe)
- Flipped Classroom
- Ripasso autonomo dopo le lezioni
- Recupero per gli studenti in difficoltà
- Approfondimento / Potenziamento per gli studenti più interessati
- Studio estivo
- Valutazione / autovalutazione

u.deascuola.it/playlist-fisica



La filosofia dei video-esperimenti

Processi di riforma

- ✓ sviluppo **integrale** della persona
- ✓ apprendimento per **competenze**
- ✓ **innovazione** in campo tecnologico-digitale



Didattica digitale - SPERIMENTA

Come fare fisica?

X

- la fisica a compartimenti stagni
- l'esperimento/ricetta
- la matematica prima di tutto

V

- ✓ approccio a spirale
- ✓ insegnare facendo domande
- ✓ un laboratorio di errori
- ✓ lavorare su problemi aperti
- ✓ esercizi per pensare
- ✓ il supporto del libro di testo

Didattica digitale - SPERIMENTA

Le competenze da acquisire

Descrizione qualitativa di un fenomeno fisico.

Spiegazione tramite formule, calcoli non richiesti. **!**



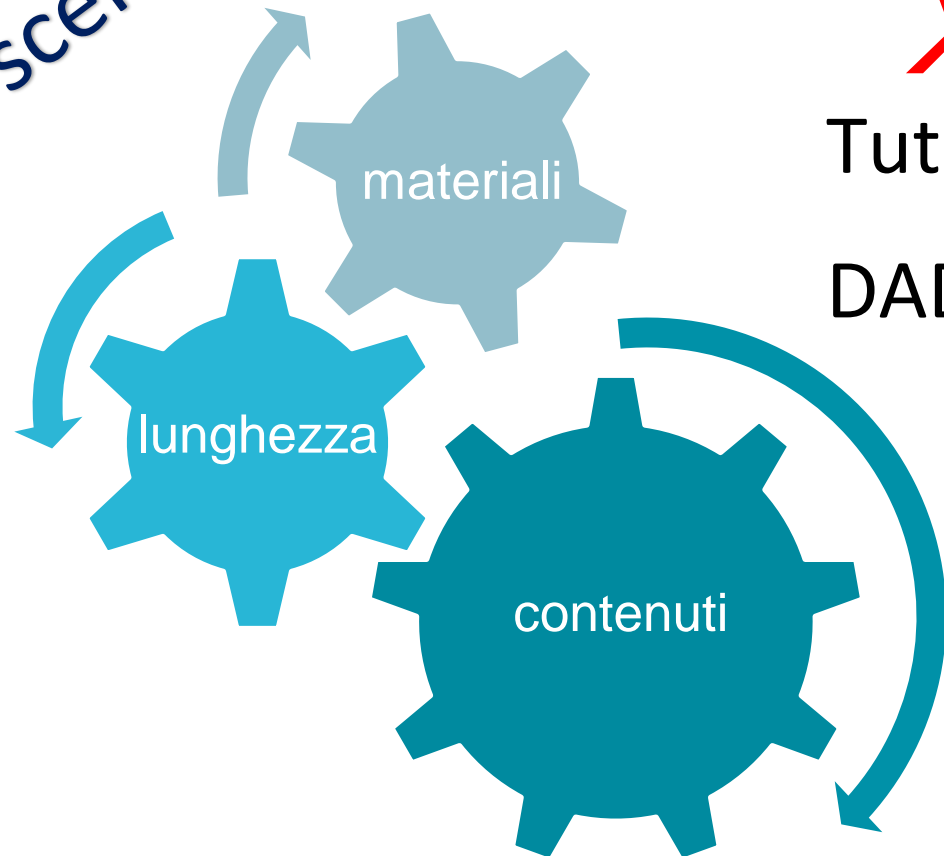
Lo studente:
un ruolo attivo



Didattica digitale - SPERIMENTA

I video esperimenti

scelte



X

Tutorial

DAD?

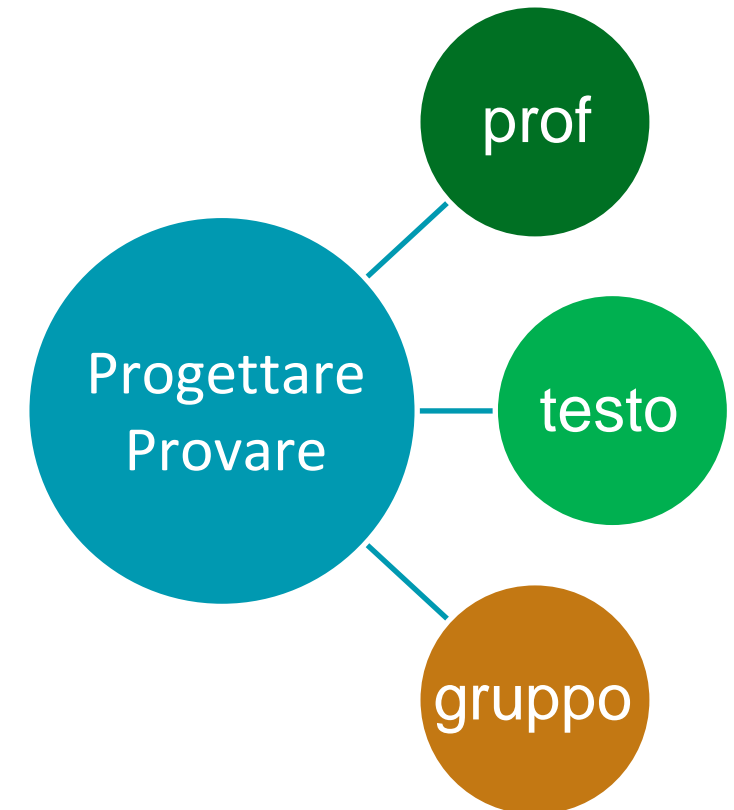
V

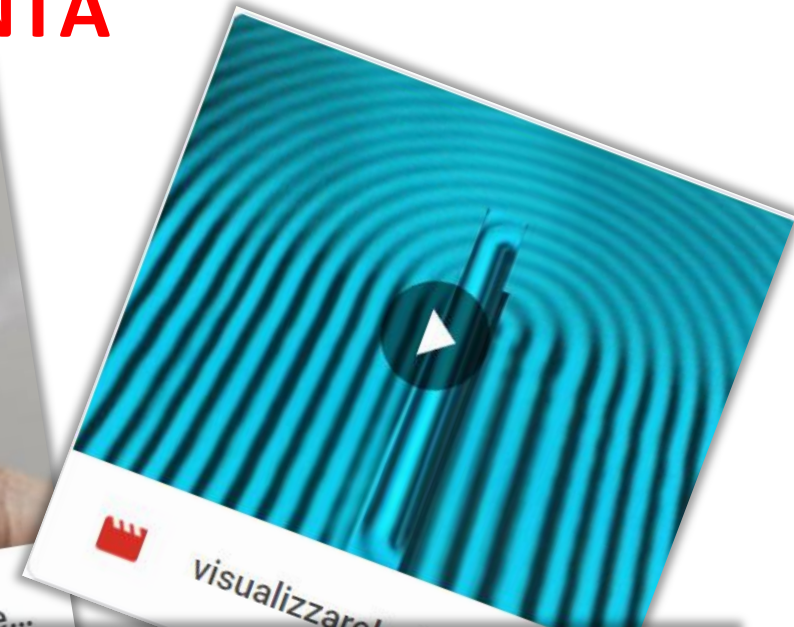
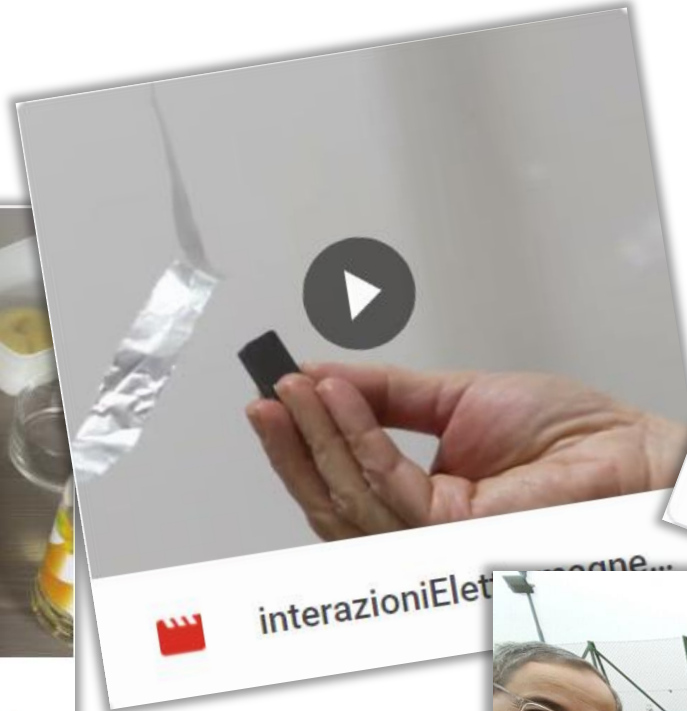
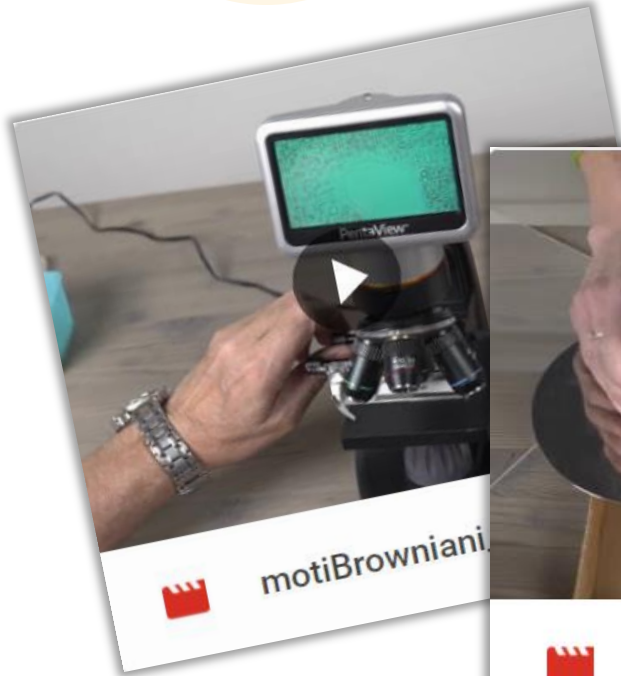
Incuriosire

Discutere

Descrivere

finalità





Si ringrazia il laboratorio di comunicazione delle scienze fisiche dell'Università di Trento per la condivisione di idee e strumentazione

Didattica digitale da PROTAGONISTI











- competenze interdisciplinari
- inglese
- informatica
- comunicazione
- creatività
- lavoro in team

<https://liceosteam.it>

CFPVeronesi
106 iscritti

HOME VIDEO PLAYLIST CANALI DISCUSSIONE INFORMAZIONI

Video caricati RIPRODUCI TUTTI

 <p>I rischi della rete e la perdita dei sogni 109 visualizzazioni • 2 settimane fa</p>	 <p>Liceo Steam - progetto Gravity 133 visualizzazioni • 3 mesi fa</p>	 <p>La cultura del fare, orientamento scolastico. 163 visualizzazioni • 3 mesi fa</p>	 <p>La scuola non si ferma e nemmeno la cultura del fare. 420 visualizzazioni • 3 mesi fa</p>	 <p>LICEO STEAM INTERNATIONAL - RESTER... 6824 visualizzazioni • 1 anno fa</p>
 <p>Quinto anno per il diploma di Maturità 471 visualizzazioni • 2 anni fa</p>	 <p>Dipartimento di Meccatronica 455 visualizzazioni • 2 anni fa</p>	 <p>Dipartimento di Meccanica 228 visualizzazioni • 2 anni fa</p>	 <p>Dipartimento di Manufacturing Design 614 visualizzazioni • 2 anni fa</p>	 <p>Dipartimento Elettrico 139 visualizzazioni • 2 anni fa</p>

Didattica digitale da PROTAGONISTI



LE PLAYLIST SARANNO DISPONIBILI CON **Fisica – I colori dell'Universo**

1° biennio



3° anno



4° anno



5° anno



<https://21010.su.deascuola.it>



Grazie