

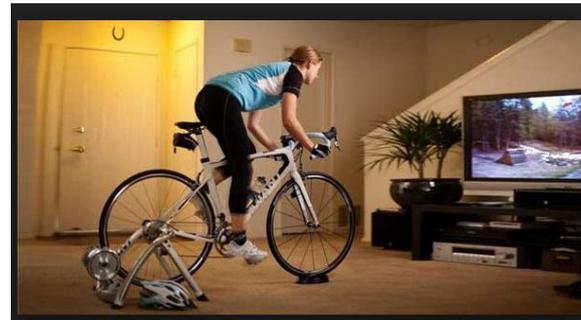
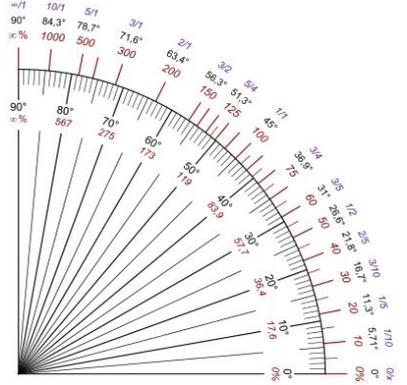
Progetto Bicicletta liceo scientifico: titolo

FISICA e MATEMATICA in Bici

Liceo Scientifico

Matematica: Trigonometria la pendenza di una strada.

1. Cartellone illustrativo con definizione pendenza, definizione di tangente goniometrica di un angolo, con il calcolo di alcune pendenze. (matematica classi quarte, chi si sente di coordinare questa attività?)
2. Cartelloni illustrativi con percorso giro di Italia e cartello stradale con distanze e pendenze. (vedi figura sotto di una tappa, poi calcolo delle pendenze) Per allestimento materiale: Cartelloni, qualche maglietta del giro se i ragazzi ne hanno a casa, con anche poster (o disegni o fotografie ingigantite) di Bartali e Coppi o altri ciclisti famosi!



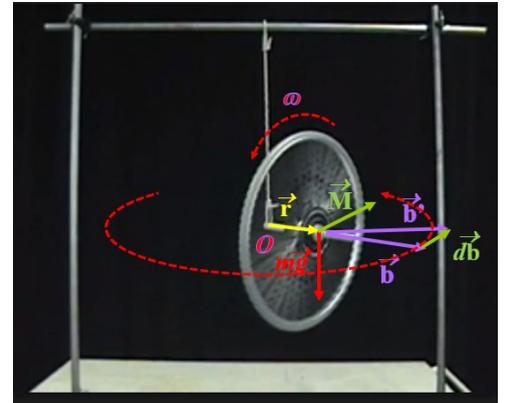
3.

Fisica: concetto di potenza, esperimento sulla bicicletta sui rulli per "sentire la bicicletta" Un computer

collegato alla LIM della classe con il software per vedere la potenza e far provare la fatica ai ragazzi che vogliono provare. (coordina Marta)

4. Un banchetto con 4 lampadine con 4 interruttori: costruzione con un circuito: materiale pannello di legno con fili interruttori e boccole, per dare l'idea di cosa significa generare 100watt, oppure qualsiasi altra idea, anche manuale con manovelle, carrucole o altro per dare l'idea concreta di 100W

5. Con una bicicletta fissata e ruota davanti libera, (oppure solo ruota libera) per provare l'**effetto giroscopico**: materiale da comprare aste per supporto ruota giunto snodabile oppure porta biciclette. (coinvolgere le classi terze, chi coordina l'eventuale costruzione di un supporto?)



6. Dinamo di una bicicletta. (coinvolgere le classi quarte, Giuliana, coordina tu questa attività?)

Si coordino io (Giuliana) attività ma con la quinta visto che per la dinamo serve campo magnetico. Non ho idee ancora ma ne parlo con la classe. Ho pensato anche ad un collegamento con Leonardo Da Vinci (lo fa Antonella) altro tema del museo, che ha inventato il prototipo della bicicletta e poi cartelloni su storia della bicicletta. Antonella Capo dovrebbe occuparsi del moto rotazionale se non sbaglio.

Materiali illustrativi: ALMENO 6 cartelloni per illustrare la potenza il lavoro, il giro di Italia chiedere ai ragazzi se hanno magliette

Liceo Linguistico

1. Storia della bicicletta

LIM: scorre video con storia della bicicletta

1 cartellone con progetto della bicicletta di Leonardo

8 cartelloni più piccoli con le immagini delle biciclette più significative che ne hanno segnato l'evoluzione

2. Meccanica della bicicletta

- trasmissione del movimento
- rapporto di trasmissione
- cambi

1 cartellone rapporto di trasmissione della bicicletta

1 cartellone cambio della bicicletta

1 bicicletta su cui provare a cambiare

3. Freni e forze di attrito

- freno a tampone
- freno a tamburo
- freno a disco

1 cartellone con i tre tipi di freno

diversi tipi di freno in mostra su uno o più banchi

4. Bicicletta e sostenibilità ambientale

- traffico e biciclette (piste ciclabili etc.)
- biciclette a San Donato Milanese (piste ciclabili, bike-sharing etc)
- confronto Italia-paesi del Nord (Amsterdam?)

Cartelloni ...

