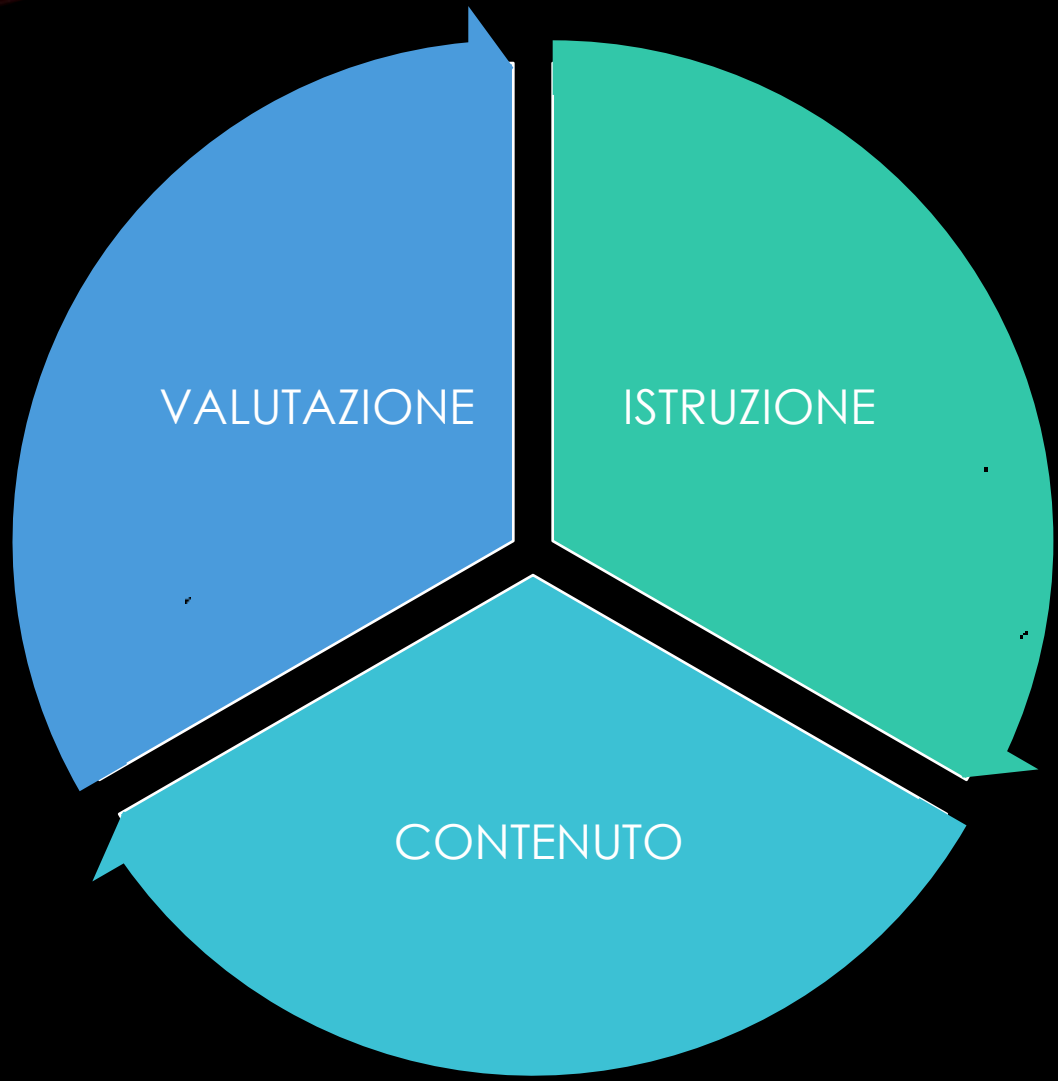
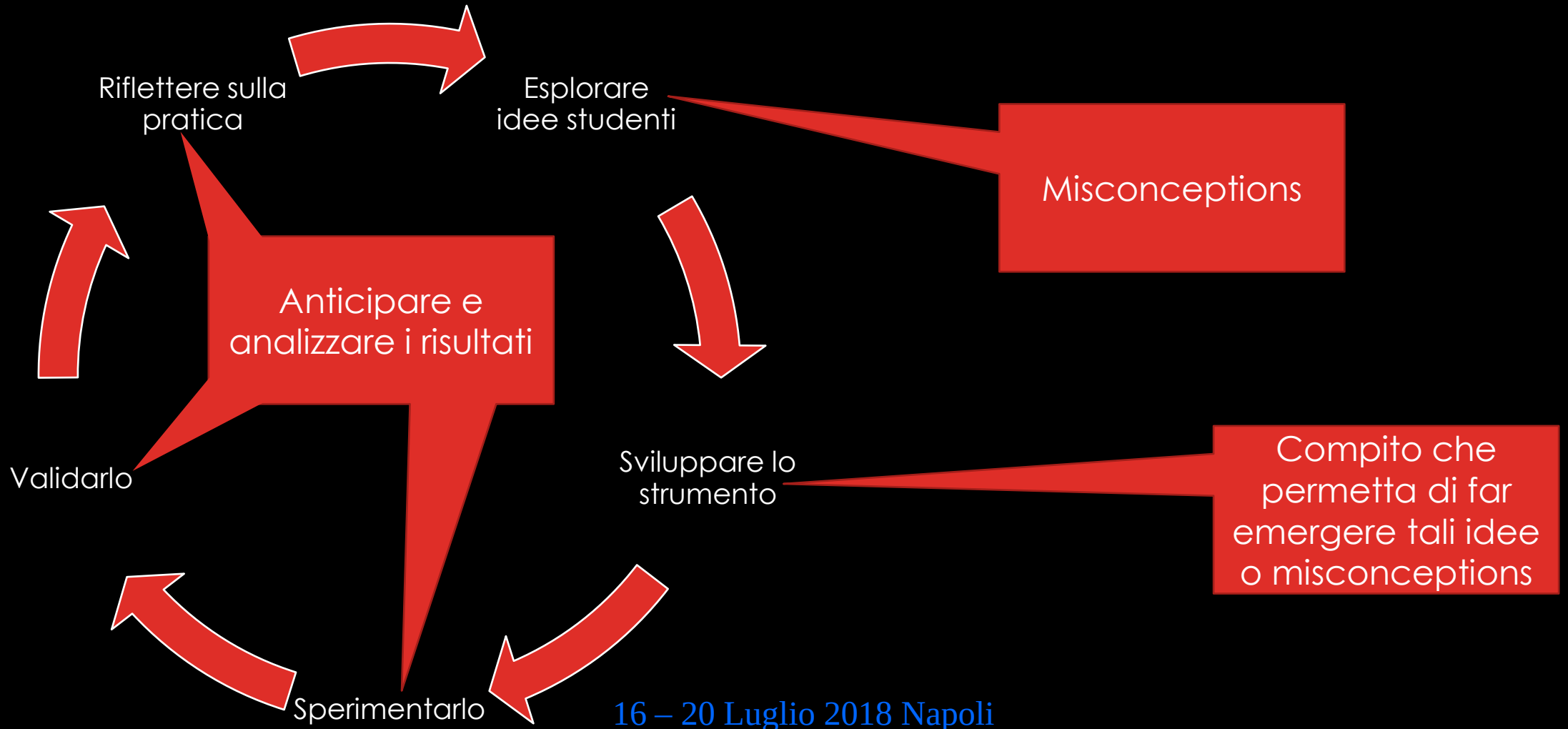
VALUTAZIONE

Venerdì 20 Luglio

VALUTAZIONE



CICLO DELLA VALUTAZIONE FORMATIVA



VALUTAZIONE FORMATIVA

Comprendere lo scopo delle attività
Saper esplorare nuovi fenomeni
Saper costruire collegamenti tra vecchie e nuove esperienze
Saper comunicare le proprie idee e contro-argomentare quelle degli altri
Presentare evidenza per supportare i propri argomenti

VALUTAZIONE FORMATIVA

- È parte della pratica di ogni giorno, non episodio a se stante
- Sia gli studenti che gli insegnanti fanno parte del processo
- Le informazioni raccolte durante il processo devono influenzare successivi interventi

VALUTAZIONE FORMATIVA

Occorre capire in quale livello della LP lo studente sta in un dato momento, a seconda del contesto e del tipo di compito dato

A tal fine gli strumenti di misura utilizzati devono necessariamente riflettere i livelli di progressione ipotizzati → andare oltre le griglie di valutazione

Non c'è giusto/sbagliato ma piuttosto capire come lo studente applica conoscenze attraverso contesti diversi

Estrarre info per promuovere l'apprendimento e progredire lungo la progressione

TIPI DI TASKS

- A risposta multipla ordinata
- Two - Tier
- Aperta

Più complesso il lavoro di progettazione ma più facile amministrazione e analisi

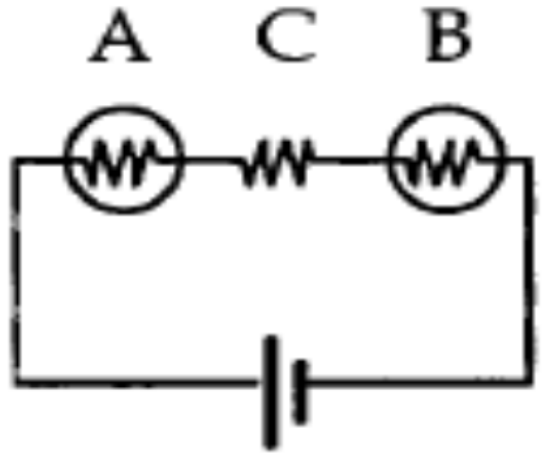
Più semplice da progettare ma più difficile da analizzare

ESEMPIO DA CIRCUITI ELETTRICI

Q1) Nel circuito di seguito, le due lampadine A e B sono identiche. Se si aumenta la resistenza C, cosa accade alla loro luminosità?

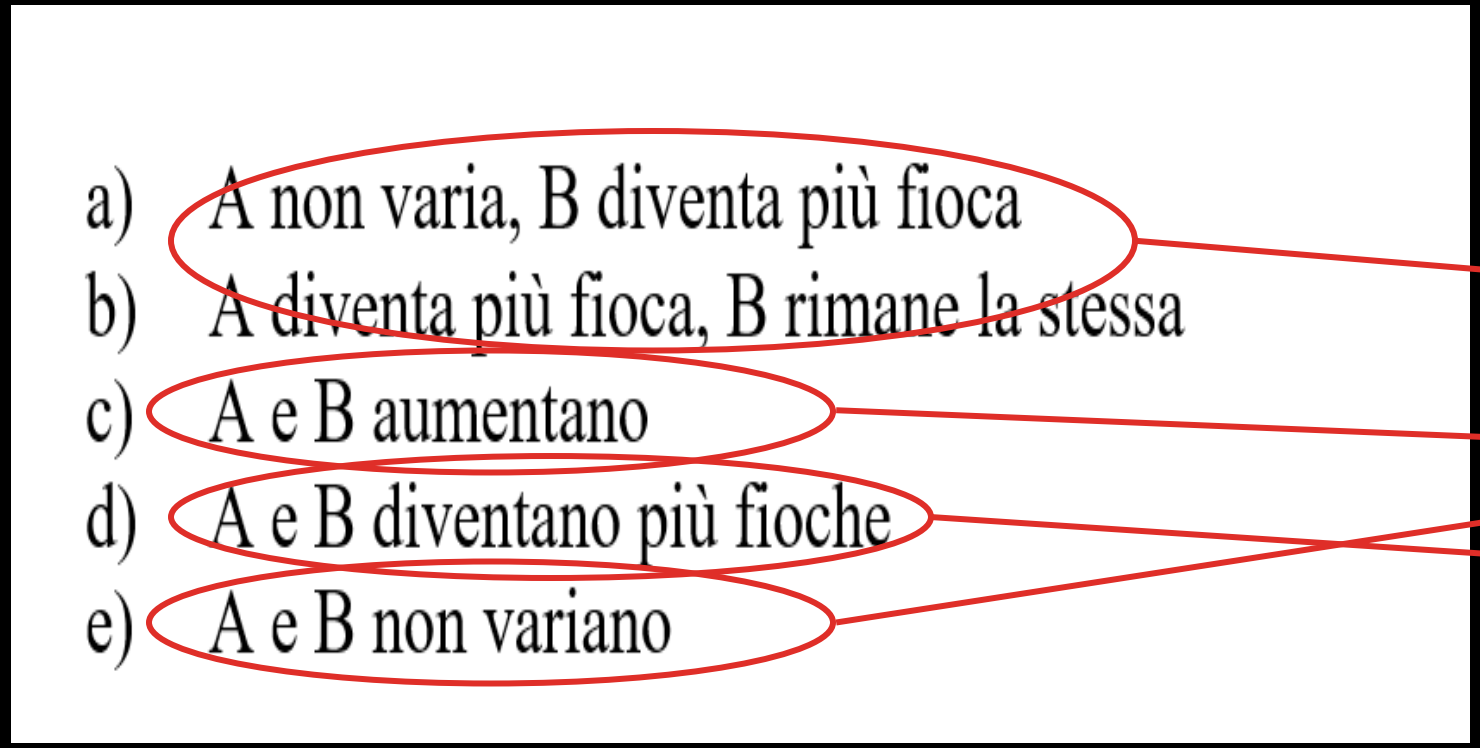
a) A non varia, B diventa più fioca
b) A diventa più fioca, B rimane la stessa
c) A e B aumentano
d) A e B diventano più fioche
e) A e B non variano

La ragione per la tua risposta è:



I. La corrente diminuisce passando da A a C a B
II. Il generatore fornisce corrente costante
III. La resistenza totale del circuito aumenta
IV. Le lampadine sono costruite per funzionare alla tensione del generatore
V. Altra: _____

ESEMPIO DA CIRCUITI ELETTRICI



LA = Non risponde

LIVELLO 1

LIVELLO 2

UA

ESEMPIO DA CIRCUITI ELETTRICI

I. La corrente diminuisce passando da A a C a B X

II. Il generatore fornisce corrente costante X

III. La resistenza totale del circuito aumenta √

IV. Le lampadine sono costruite per funzionare alla tensione del generatore √

V. Altra: _____ ← Dati utili

ESEMPIO DA ASTRONOMIA

Indica se le seguenti affermazioni sono vere o false

Q9 L'asse di rotazione della Terra "precede" nel corso dell'anno

Q10 L'asse di rotazione della Terra è inclinato rispetto al piano dell'orbita terrestre

Q11 L'asse di rotazione della Terra nel corso dell'anno rimane parallelo a se stesso

First tier = Conoscenze Base

Q12 Alcuni studenti rispondono ad una interrogazione con le seguenti quattro differenti affermazioni. Chi ha ragione?

i. La variazione dell'incidenza dei raggi solari sulla superficie terrestre nel corso dell'anno è dovuta alla rivoluzione della Terra intorno al Sole e alla variazione della distanza Terra-Sole

ii. La variazione dell'incidenza dei raggi solari sulla superficie terrestre nel corso dell'anno è dovuta alla rivoluzione della Terra intorno al Sole e all'inclinazione dell'asse terrestre rispetto al piano dell'orbita

iii. La variazione dell'incidenza dei raggi solari sulla superficie terrestre nel corso dell'anno è dovuta all'inclinazione dell'asse terrestre rispetto al piano dell'orbita e alla sua oscillazione

iv. La variazione dell'incidenza dei raggi solari sulla superficie terrestre nel corso dell'anno è dovuta alla variazione della distanza Terra-Sole e al fatto che l'asse di rotazione terrestre è ortogonale al piano dell'orbita

Second tier = Conoscenze + avanzate o ragionamenti

ESEMPIO DA BIOLOGIA

Random Mutations
Environment causes change with genetic basis
Unclear or Vague
Trait not present

Within a population of blue jays, there are differences in beak size. What causes these differences?

a. Blue jays have lots of different mutations in their genes.
b. Random genetic changes within the population lead to differences in beak size.
c. Changes in the food source lead to random mutations that change beak size.
d. Beak size is not controlled by genes.

QUESITI A RISPOSTA APERTA

(In collaborazione con le prof. Giuseppina Cretella, Luciana Lirato)

PROBLEMA A

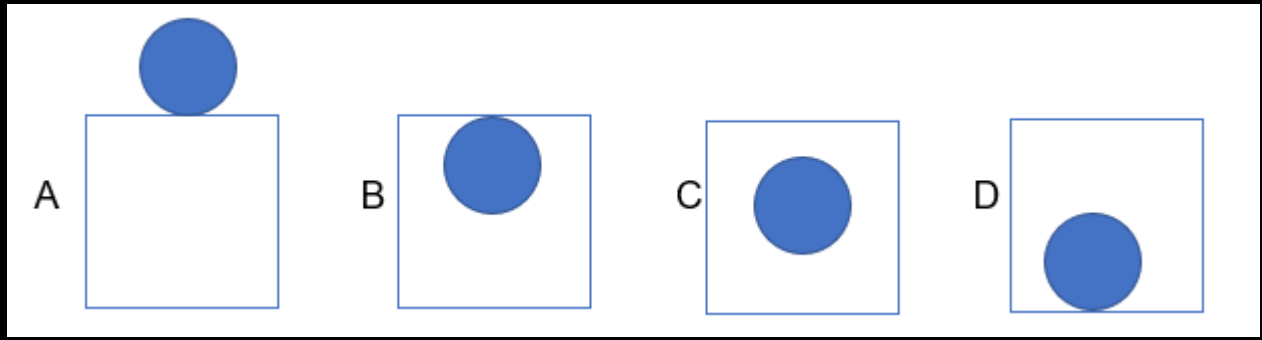
FORMULAZIONE STANDARD

Un corpo sferico di volume V e densità d, cade in un mezzo viscoso con coefficiente di viscosità η e con densità uguale ad 1/4 di quella del corpo. Calcola la velocità limite del corpo supponendo che il suo moto sia di tipo laminare che la spinta di Archimede non sia trascurabile.
Se il raggio R del corpo dimezzasse come varierebbe la velocità limite?
In quale caso nel calcolo della velocità limite si può trascurare la spinta di Archimede? Determina in tal caso l'espressione della velocità limite.

PROBLEMA B

RICHIESTE DI TIPO QUALITATIVO

Analizza la seguente situazione: una pallina cade in un recipiente contenente un liquido.



a) Disegna le forze agenti sulla pallina nelle figure e spiega brevemente il moto della pallina.
b) Proponi una procedura per calcolare la velocità limite supponendo che il suo moto sia di tipo laminare.
c) Analizza poi, come varierebbe la velocità limite se il raggio del corpo dimezzasse.
d) Risolvi il problema se il corpo sferico ha volume V, densità d e il mezzo viscoso ha coefficiente di viscosità η e densità uguale a ¼ di quella del corpo.

A O B?

- https://www.mentimeter.com/s/7fd75106c0823830e82661f84f2e0869/ee03b4fd9952
- La giustificazione è:
- https://www.mentimeter.com/s/7fd75106c0823830e82661f84f2e0869/c1d770de4dd9

Risposte al problema A

"La velocità limite che il corpo raggiunge durante la caduta in un fluido è costante. Ciò implica per il primo principio della dinamica che la risultante delle forse agenti sul corpo è nulla

$\vec{R} = \vec{F_v} + \vec{F_A} + \vec{F_P} = 0$

……

$Vdg = \frac{1}{4} dVg + 6\pi R\eta v_L$

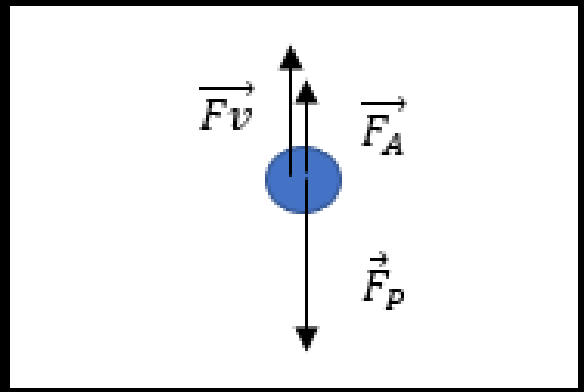
$V = \frac{4}{3}\pi R^3$

……

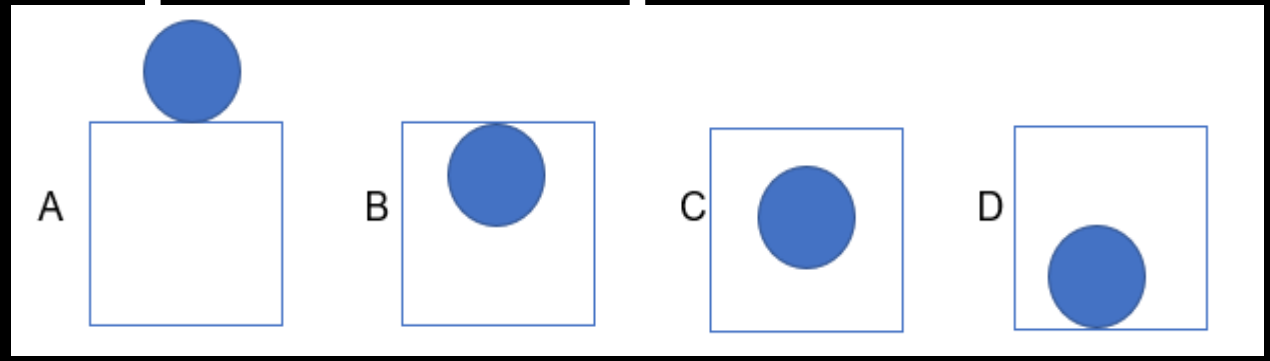
La velocità limite è ……..

"se il raggio R dimezzasse la velocità limite sarebbe $\frac{1}{4}$ *della precedente (con raggio R)"*

"Nel calcolo della velocità limite si può trascurare la spinta di Archimede se la densità del fluido non è paragonabile a quella del corpo." ……..



Risposte al problema B



Il moto con cui si muove la pallina è un moto uniformemente accelerato finché la risultante delle forze che agiscono su di essa è uguale a 0 e per il principio di inerzia esso si inizia a muovere con velocità costante.

A: la velocità limite si ha quando la risultante delle forze è uguale a 0 : $P+p_{atm}-F_v=0$

B :la velocità limite si ha quando la risultante delle forze è uguale a 0 : $P+p_{atm}-F_v-F_A=0$

C:la velocità limite si ha quando la risultante delle forze è uguale a 0 :

$P+p_{atm}-F_A-F_v+p=0$

$mg+p_{atm}-d_f gV-6\pi\eta rv+d_f g\,h=0$

D: visto che il corpo si trova sul fondo il moto del corpo si è arrestato e quindi la sua velocità limite sarà uguale a 0.

ESERCIZI DA LIBRI DI TESTO

9 Dopo un tempo $t = RC$ dall'inizio del processo di scarica di un condensatore, la corrente:

A si è ridotta a circa la metà del valore iniziale.

B si è ridotta a circa un terzo del valore iniziale.

C si è ridotta a circa un decimo del valore iniziale.

D si è ridotta praticamente a zero.

?

11 L'estrazione di elettroni ottenuta illuminando con luce di opportuna frequenza un metallo si chiama:

A effetto Volta.

B effetto fotoelettrico.

C effetto termoionico.

D effetto termoelettrico.

?

GRIGLIA DI AUTOVALUTAZIONE SU COME SI E' COSTRUITO UN COMPITO DI VALUTAZIONE FORMATIVA

Likert-Scale items, 1=Traditional, 5=High-quality formative assessment

1. What type of space is there in the activity for students to share their ideas?
2. What is your impression of the type of instruction that would accompany this activity, based on how it is written?
3. What type of knowledge is being elicited/promoted/targeted?
4. What type of information about student ideas does this activity seem designed to provide?
5. What is the potential of this activity to make students' scientific understandings explicit?
6. What is your impression of how difficult or easy it might be to interpret these scientific understandings?