



Analisi Fisica

Simulatore MUR

Note: arancione = ASSENTE dal Syllabus/volume; giallo (colonna Syllabus) = BORDERLINE. Domande riordinate per

Domanda	Risposta corretta	Capitolo Volume – Fisica Biomedica (EdiSES, Scannicchio)	Argomento del Syllabus MUR (2026/2027)
Il raggio della Terra e quello della Luna sono rispettivamente pari a circa $6,3 \times 10^6$ m e $1,7 \times 10^6$ m. Quale dei seguenti valori approssima meglio il rapporto VT/VL tra il volume della Terra e quello della Luna?	$0,51 \times 10^2$	Cap. 1 – Cenni di Geometria e di Analisi matematica (§1.2 Cenni di geometria). Per risolvere l'esercizio non bisogna neanche conoscere la formula esatta del volume della sfera, ma solo che dipende da r al cubo	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Conversioni tra unità di misura e stima dell'ordine di grandezza
Analizzando un campione di sangue, si trova che questo contiene $6,5 \times 10^3$ globuli bianchi per mm^3 . Quanti globuli bianchi sono presenti approssimativamente in 1 ml (millilitro) del medesimo campione?	$6,5 \times 10^6$	Cap. 2 – Le grandezze fisiche e la loro misura (§2.4 Sistemi di unità di misura, conversioni)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Conversioni tra unità di misura e stima dell'ordine di grandezza
Un liposoma è una struttura macromolecolare di forma sferica costituita da una membrana di lipidi che racchiude del solvente. Se un liposoma ha diametro pari a 100 nanometri, quanto vale approssimativamente il suo volume?	$5 \times 10^{-22} \text{m}^3$	Cap. 2 – Le grandezze fisiche e la loro misura (§2.4 Conversioni, notazione scientifica)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Notazione scientifica; conversioni tra unità di misura e stima dell'ordine di grandezza
Se a è una accelerazione, x una lunghezza, v una velocità e t un tempo, quale delle seguenti relazioni è dimensionalmente corretta?	$x = v^2/a$	Cap. 2 – Le grandezze fisiche e la loro misura (§2.3 Definizione di una grandezza fisica e sue dimensioni)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Grandezze fisiche, dimensione ed unità di misura
Date due forze $F \rightarrow 1$ e $F \rightarrow 2$ che formano fra loro un angolo di 90° e i cui moduli sono rispettivamente $F_1=3\text{N}$ e $F_2=4\text{N}$, qual è il modulo del vettore $F \rightarrow 3$ tale che $F \rightarrow 1 = F \rightarrow 3 + F \rightarrow 2$?	5N	Cap. 2 – Le grandezze fisiche e la loro misura (§2.5b Somma e differenza di vettori)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Vettori: definizione, componenti, operazioni (somma, differenza)

Le precipitazioni piovose si misurano con uno strumento detto pluviometro. Un millimetro di pioggia misurato all'interno del pluviometro è pari come quantità ad 1 litro di pioggia per metro quadro. Se alla fine di un acquazzone il pluviometro posto ai bordi di un campo che ha una superficie di due ettari fornisce una misura di 5 mm di pioggia, quanta acqua è caduta sul campo (si ricordi che un ettaro è pari a 10^4 m^2)?	100 metri cubi	Cap. 2 – Le grandezze fisiche e la loro misura (§2.4 Conversioni tra unità di misura)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Conversioni tra unità di misura e stima dell'ordine di grandezza
Quale dei seguenti elenchi di grandezze fisiche è costituito esclusivamente da grandezze fisiche derivate da quelle fondamentali?	Superficie, capacità elettrica, forza, pressione, resistenza elettrica	Cap. 2 – Le grandezze fisiche e la loro misura (§2.3-2.4 Grandezze fisiche e loro dimensioni)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Grandezze fisiche, dimensione ed unità di misura (grandezze derivate)
Si considerino i due vettori $\vec{A}$ e $\vec{B}$, non paralleli. Quale delle seguenti operazioni genera un vettore perpendicolare ad entrambi?	Il prodotto vettoriale $\vec{A} \times \vec{B}$	Cap. 2 – Le grandezze fisiche e la loro misura (§2.5c Prodotto scalare e prodotto vettoriale)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Vettori: operazioni (prodotto vettoriale)
L'unità di misura hPa (ettoPascal) viene usata oggi in meteorologia per specificare la pressione atmosferica. Anni fa, sempre in meteorologia, si preferiva usare l'unità "millibar" derivata dal sistema CGS definita nel modo seguente: $1 \text{ millibar} = 10^3 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$. A quanti millibar equivale 1 hPa?	1 millibar	Cap. 2 – Le grandezze fisiche e la loro misura (§2.4 Sistemi di unità di misura)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Sistema Internazionale delle unità di misura, conversioni
Ricordando le definizioni dei multipli e sottomultipli, si ha che 10^{-7} kg sono pari a:	0,1mg	Cap. 2 – Le grandezze fisiche e la loro misura (§2.4 Conversioni, notazione scientifica)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Conversioni tra unità di misura e notazione scientifica
Quale di questi gruppi include solo grandezze VETTORIALI?	Posizione, spostamento, velocità	Cap. 2 – Le grandezze fisiche e la loro misura (§2.5 Grandezze scalari e vettoriali)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Grandezze scalari e vettoriali
Una sola delle uguaglianze proposte è corretta. Quale?	$1 \text{ Pa} = 1 \text{ J/m}^3$	Cap. 2 – Le grandezze fisiche e la loro misura (§2.4 Sistemi di unità di misura)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Grandezze fisiche, dimensione ed unità di misura

Siete nel centro di Manhattan, sulla 5 ^a Avenue nella città di New York. Partendo dal negozio Saks Fifth Avenue, camminando verso nord, vi spostate di 100 metri. Poi girate a destra, sulla 51 ^a strada e camminate per altri 200 metri. Vi rendete però conto di aver superato il negozio che cercavate quindi tornate indietro di 50 metri. Completati i vostri acquisti, tornate alla intersezione tra la 5 ^a Avenue e la 51 ^a strada. Se l'asse y indica la direzione nord e l'asse x la direzione est, quali sono le componenti Δx e Δy del vostro spostamento complessivo?	$\Delta x=0\text{m}$, $\Delta y=100\text{m}$	Cap. 2 – Le grandezze fisiche e la loro misura (§2.5b Vettori: componenti e operazioni)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Vettori: componenti e operazioni
Il volume tipico di un globulo rosso (eritrocita) è di circa 85 femtolitri (ricordiamo che “femto” è un prefisso che sta per 10^{-15}). Un certo campione di sangue contiene 5 milioni di globuli rossi al microlitro (μl). Quale dei seguenti valori costituisce una stima appropriata del volume complessivo dei globuli rossi contenuti in un microlitro di tale campione di sangue?	0,43 μl	Cap. 2 – Le grandezze fisiche e la loro misura (§2.4 Conversioni, notazione scientifica)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Conversioni tra unità di misura e stima dell'ordine di grandezza
Nella disciplina sportiva del lancio di attrezzi (peso, disco, martello, giavellotto) è stato introdotto un “indice di aerodinamicità” che esprime il rapporto fra l'attrito dell'aria durante il volo dell'attrezzo e la forza peso attraverso la formula $F_{\text{att}} / F_{\text{peso}} = p v^2 \cdot S / (2 \cdot mg) C$ dove p è la densità dell'aria, v , S ed mg sono rispettivamente la velocità, la superficie totale e il peso dell'attrezzo, e C è un coefficiente che dipende dal tipo di attrezzo. Quali sono le dimensioni di C in questa formula?	È adimensionale	Cap. 2 – Le grandezze fisiche e la loro misura (§2.3 Grandezze fisiche e loro dimensioni)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Grandezze fisiche, dimensione ed unità di misura

Uno strumento per la misura della glicemia (contenuto del glucosio nel sangue) è tarato in modo da darne il valore sia in unità mg/dL (milligrammi per decilitro) che in unità mmol/L (millimoli per litro). Se il peso molecolare del glucosio è 180 g/mol (grammi per mole) e in una misura su un individuo lo strumento riporta il valore 100 mg/dL, il valore nell'altra unità mmol/L è	5,6	Cap. 2 – Le grandezze fisiche e la loro misura (§2.4 Conversioni tra unità di misura)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Conversioni tra unità di misura [BORDERLINE: la conversione richiede il concetto di mole/peso molecolare, non esplicitamente un contenuto del Syllabus di Fisica]
Si considerino le seguenti tre affermazioni circa il prodotto scalare tra due vettori: è nullo se almeno uno dei due vettori è nullo è nullo se i due vettori sono perpendicolari tra loro è nullo se i due vettori sono paralleli tra loro Quali affermazioni tra quelle proposte sono vere?	Solo la 1 e la 2	Cap. 2 – Le grandezze fisiche e la loro misura (§2.5c Prodotto scalare e prodotto vettoriale)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Vettori: operazioni (prodotto scalare)
La pressione è definita come il rapporto tra una forza e una superficie e la sua unità di misura nel Sistema Internazionale è il pascal (Pa). Quale delle seguenti relazioni esprime quindi correttamente il pascal in termini di unità di misura fondamentali?	$1\text{Pa}=1\text{kg}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{s}^{-2}$	Cap. 2 – Le grandezze fisiche e la loro misura (§2.4 Sistemi di unità di misura)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Sistema Internazionale delle unità di misura
Gli pneumatici di un'automobile sono stati gonfiati in modo che l'aria al loro interno abbia una pressione assoluta di 3,5 atm. Tale valore di pressione espresso in Pa equivale a circa:	$3,5\times 10^5$	Cap. 2 – Le grandezze fisiche e la loro misura (§2.4 Conversioni tra unità di misura)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Conversioni tra unità di misura
Quale dei seguenti gruppi di tre grandezze fisiche contiene solo grandezze fondamentali?	Tempo, temperatura, intensità luminosa	Cap. 2 – Le grandezze fisiche e la loro misura (§2.3-2.4 Grandezze fisiche e loro dimensioni)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Grandezze fisiche, dimensione ed unità di misura (grandezze fondamentali)
Consideriamo una particella che cade verticalmente sotto effetto della sola forza peso. I prodotti scalare e vettoriale tra lo spostamento della particella e la forza di gravità sono rispettivamente:	diverso da zero, zero	Cap. 2 – Le grandezze fisiche e la loro misura (§2.5c Prodotto scalare e prodotto vettoriale)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Vettori: operazioni (prodotto scalare e prodotto vettoriale)

Tipicamente, un atomo ha dimensioni di un decimo di nanometro, un batterio di 1 micron (1 micrometro), un millepiedi di 10 centimetri. Espresse in metri, queste dimensioni corrispondono rispettivamente a	10-10m,10-6m,10-1m	Cap. 2 – Le grandezze fisiche e la loro misura (§2.4 Conversioni, notazione scientifica)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Notazione scientifica, conversioni e stima dell'ordine di grandezza
Due corpi, con densità e volumi differenti, sono lasciati cadere, da fermi, dalla stessa altezza. Supponendo di trascurare la resistenza dell'aria, quale delle seguenti affermazioni è esatta?	I due corpi giungono a terra nello stesso istante perché il tempo di caduta non dipende dalle proprietà del corpo	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.2c Legge oraria di alcuni semplici moti: caduta libera)	UD2 – Meccanica → Moto uniformemente accelerato, caduta libera (il tempo di caduta non dipende dalla massa)
Il London Eye, la celebre ruota panoramica di Londra, ha diametro pari a 135 m e compie un giro completo in circa 30 minuti. La velocità angolare del London Eye è pari a circa:	$3,5 \times 10^{-3} \text{ rad/s}$	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.2c Moto circolare uniforme, Esempio 3.2)	UD2 – Meccanica → Cinematica del punto materiale: moto circolare uniforme
Mario vuole accertarsi che alcune monete siano d'oro. Decide quindi prima di pesarle, e poi le immerge in una vaschetta piena d'acqua fino al bordo facendo traboccare una certa quantità di liquido. Sapendo che la densità dell'oro è $19,3 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ e che il peso totale delle monete è 80 N, quanta acqua dovrebbe approssimativamente traboccare per essere certi che le monete siano d'oro?	415 g	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.7 Massa, peso e densità); cfr. Cap. 7 (Archimede)	UD3 – Meccanica dei fluidi → Definizione di densità e suo ruolo nel comportamento dei fluidi
Una particella si muove su una circonferenza di raggio 1 m con velocità (in modulo) costante di 6,28 m/s, compiendo dunque un moto circolare uniforme. Quale è la frequenza di questo moto?	1Hz	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.2c Moto circolare uniforme)	UD2 – Meccanica → Moto circolare uniforme e accelerazione centripeta
Una centrifuga da laboratorio compie 6000 giri al minuto. Qual è approssimativamente l'accelerazione centripeta a cui sono sottoposti i campioni, se questi ruotano ad una distanza di 20 cm dall'asse di rotazione?	$8 \times 10^4 \text{ m/s}^2$	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.2c Moto circolare uniforme, accelerazione centripeta)	UD2 – Meccanica → Moto circolare uniforme e accelerazione centripeta

Un treno collega due stazioni viaggiando a velocità costante e impiegando abitualmente 90 minuti. Un giorno, a causa di un guasto, procede a rilento fino a fermarsi del tutto dopo 60 minuti a metà del percorso. Riparato in 30 minuti, il treno riparte con una velocità che è 1,5 volte quella abituale. Con che ritardo, rispetto all'orario consueto, il treno giunge alla stazione di arrivo?	30 minuti	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.2 Cinematica)	UD2 – Meccanica → Cinematica del punto materiale: moti rettilinei
Un cubo di massa M si trova su una piattaforma mobile su un piano orizzontale. Se trascuriamo l'attrito tra cubo e piattaforma e indichiamo con g l'accelerazione di gravità, qual è la accelerazione orizzontale massima che si può imporre alla piattaforma se si vuole che il cubo si sposti rigidamente con essa?	Nulla	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.3b I principi della Dinamica traslatoria)	UD2 – Meccanica → Dinamica del punto materiale: principio di inerzia e principi della dinamica
L'oro "bianco" è una lega che contiene il 75% in volume di oro e il restante 25% di argento e che ha una densità di $17,5 \text{ g/cm}^3$. Sapendo che l'oro ha densità approssimativamente doppia di quella dell'argento, quanto vale all'incirca la densità di quest'ultimo?	10 g/cm^3	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.7 Massa, peso e densità)	UD3 – Meccanica dei fluidi → Definizione di densità
Lanciate un sasso verso l'alto (verticalmente). Quando il sasso ha raggiunto l'altezza massima:	la velocità è nulla, ma l'accelerazione è diversa da zero	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.2c Moto rettilineo uniformemente accelerato)	UD2 – Meccanica → Cinematica: moto uniformemente accelerato (caduta libera / moto verticale)
Due palle 1 e 2 vengono lanciate lungo la verticale dalla stessa altezza rispetto al suolo e con velocità uguali in modulo, ma dirette verso l'alto per la palla 1 e verso il basso per la palla 2. Trascurando la resistenza dell'aria, quale relazione sussiste tra i moduli v_1 e v_2 delle velocità delle due palle negli istanti in cui ciascuna di esse tocca il terreno?	$v_1=v_2$	Cap. 3/4 – I fondamenti della Meccanica (cinematica del moto verticale; conservazione dell'energia)	UD2 – Meccanica → Caduta libera; conservazione dell'energia meccanica

Un'auto di massa 1200 kg accelera da 10 m/s a 25 m/s in 5 secondi. Qual è l'intensità media della forza totale che agisce sull'auto?	$3,6 \times 10^3 \text{ N}$	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.3b Secondo principio della dinamica)	UD2 – Meccanica → Dinamica del punto materiale: legame tra forza risultante e accelerazione (secondo principio)
Tre piccoli oggetti aventi massa $m_1 = 0,3 \text{ kg}$, $m_2 = 0,4 \text{ kg}$ e $m_3 = 0,5 \text{ kg}$, vengono lanciati simultaneamente da una stessa posizione in direzione verticale verso l'alto con le velocità, rispettivamente, $v_1 = 20 \text{ m/s}$, $v_2 = 40 \text{ m/s}$ e $v_3 = 30 \text{ m/s}$. Trascurando l'attrito dell'aria, in che ordine ricadono al punto di partenza?	Prima m^1 , poi m^3 , infine m^2	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.2c Moto verticale, caduta libera)	UD2 – Meccanica → Moto uniformemente accelerato, caduta libera (indipendenza dalla massa)
Una vettura sportiva può passare da 0 a 100 km/h in 2 s. Qual è approssimativamente la sua accelerazione media?	14 m/s^2	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.2b Velocità e accelerazione)	UD2 – Meccanica → Cinematica del punto materiale: velocità e accelerazione
Il sostentamento di un elicottero fermo nell'aria è dovuto essenzialmente:	alla massa d'aria che il rotore accelera verso il basso	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.3b Principi della dinamica: azione e reazione)	UD2 – Meccanica → Dinamica del punto materiale: terzo principio (azione e reazione)
Un corpo sulla Terra ha massa m e peso P . Quale tra le seguenti affermazioni è corretta se il corpo viene portato su Giove, dove l'accelerazione di gravità è circa 2,5 volte maggiore di quella terrestre?	La massa non cambierà, mentre il peso sarà circa 2,5 volte più grande	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.6-3.7 Campo gravitazionale, massa e peso)	UD2 – Meccanica → Definizione di forza: forza peso, forza gravitazionale
Un ciclista viaggia in linea retta con velocità costante pari a 7,2 km/h. Quanto tempo impiega a percorrere 368 metri?	Poco più di 3 minuti	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.2b Velocità media)	UD2 – Meccanica → Cinematica del punto materiale: moto rettilineo uniforme

Una molla di massa trascurabile posata su un tavolo è mantenuta compressa da due piccoli perni che spuntano dal tavolo e bloccano i suoi estremi. Sul tavolo sono posati anche due blocchi di massa rispettivamente $m_1 = 100 \text{ g}$ e $m_2 = 300 \text{ g}$, appoggiati ai due estremi della molla. I due perni vengono poi rimossi contemporaneamente lasciando la molla libera di allungarsi scagliando via i blocchetti. Trascurando ogni attrito e indicando con a_1 e a_2 i moduli delle accelerazioni dei due blocchetti subito dopo la rimozione dei perni, quale delle seguenti affermazioni è corretta?	$a_1 = 3a_2$	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.3b Terza legge della dinamica)	UD2 – Meccanica → Terza legge della dinamica (azione e reazione); forze elastiche
Due ciclisti partono contemporaneamente dal punto iniziale di una pista ciclabile. Il primo viaggia alla velocità costante di 10 km/h , il secondo alla velocità costante di 20 km/h . Dovendo percorrere 30 km , quanto tempo dovrà aspettare all'arrivo il ciclista che arriva per primo?	Un'ora e mezza	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.2 Cinematica, moto rettilineo uniforme)	UD2 – Meccanica → Cinematica del punto materiale: moto rettilineo uniforme
In 24 ore l'estremità della lancetta delle ore di un orologio analogico percorre una distanza che è $1/24$ della distanza percorsa dall'estremità della lancetta dei minuti. Se le altre due estremità delle lancette si trovano entrambe sul punto fisso di rotazione, qual è il rapporto fra la lunghezza della lancetta dei minuti e quella della lancetta delle ore?	2	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.2a Traiettoria e legge oraria, moto circolare)	UD2 – Meccanica → Cinematica del punto materiale: moto circolare uniforme
Su una rivista automobilistica si legge di un'auto che, partendo da ferma, raggiunge la velocità di 100 km/h in 5 secondi. Qual è approssimativamente la sua accelerazione media?	$5,6 \text{ m/s}^2$	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.2b Velocità e accelerazione)	UD2 – Meccanica → Cinematica del punto materiale: velocità e accelerazione

Un sasso viene lanciato da terra verticalmente verso l'alto con velocità 14 m/s. Che altezza raggiunge prima di ricadere a terra?	10 m	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.2c Moto verticale, caduta libera)	UD2 – Meccanica → Cinematica: moto uniformemente accelerato (caduta libera / moto verticale)
Una biglia si muove su un piano orizzontale in linea retta con velocità 2,5 m/s. Subisce poi per 3 secondi un'accelerazione pari a $1,5 \text{ m/s}^2$ in verso opposto a quello del suo moto. Quale sarà la sua velocità finale?	2 m/s nel verso opposto a quello iniziale	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.2c Moto rettilineo uniformemente accelerato)	UD2 – Meccanica → Cinematica: moto uniformemente accelerato
Un'automobile si muove di moto circolare uniforme. Quale di queste affermazioni è vera?	La velocità tangenziale è diversa da zero	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.2c Moto circolare uniforme)	UD2 – Meccanica → Moto circolare uniforme e accelerazione centripeta
Un corpo si muove di moto rettilineo uniforme. Quale, tra le affermazioni proposte, è corretta?	La velocità media e la velocità istantanea coincidono	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.2b Velocità media e istantanea)	UD2 – Meccanica → Cinematica del punto materiale: velocità media e istantanea
A mezzogiorno in punto le lancette delle ore e dei minuti di un orologio sono perfettamente sovrapposte. Dopo quanti minuti, approssimativamente, le due lancette formano per la prima volta un angolo piatto?	33 minuti	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.2c Moto circolare uniforme)	UD2 – Meccanica → Moto circolare uniforme
Una centrifuga da laboratorio ruota a 6000 giri al minuto. Qual è la sua frequenza di rotazione?	0,1 kHz	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.2c Moto circolare uniforme, frequenza)	UD2 – Meccanica → Moto circolare uniforme
Il London Eye, la celebre ruota panoramica di Londra, ha diametro pari a 135 m e compie un giro completo in circa 30 minuti. L'accelerazione centripeta di una cabina del London Eye, connessa al moto di rotazione, è pari a circa:	$8,2 \times 10^{-4} \text{ m/s}^2$	Cap. 3 – I fondamenti della Meccanica, Parte I (§3.2c Moto circolare uniforme, accelerazione centripeta)	UD2 – Meccanica → Moto circolare uniforme e accelerazione centripeta

James Watt, nel corso dei suoi studi sulla macchina a vapore, introdusse un'unità di misura, detta "horsepower" (HP), data dalla potenza sviluppata da un cavallo che in media è in grado di sollevare 220 m ³ di acqua da un pozzo profondo 5 metri in 4 ore. A quale potenza equivale approssimativamente 1 HP nel Sistema Internazionale?	750 W	Cap. 4 – I fondamenti della Meccanica, Parte II (§4.3c Potenza e rendimento)	UD2 – Meccanica → Definizione di potenza e relazione con il lavoro svolto
Un'automobile parte da ferma e accelera fino alla velocità di 40 km/h: per far ciò il motore compie un lavoro pari a 6×10^4 J. Dopo aver percorso un certo tratto, l'automobile aumenta la velocità fino a 80 km/h. Se si potesse trascurare ogni attrito, quanto sarebbe il lavoro necessario per aumentare la velocità da 40 km/h a 80 km/h?	$1,8 \times 10^5$ J	Cap. 4 – I fondamenti della Meccanica, Parte II (§4.3a Energia cinetica e teorema dell'energia cinetica)	UD2 – Meccanica → Lavoro ed energia: teorema dell'energia cinetica
Giovanni ed Ettore si arrampicano lungo una fune fino alla stessa altezza. Giovanni (massa 60 kg) impiega 8 secondi, Ettore (massa 75 kg) impiega 10 secondi. Trascurando ogni attrito, qual è la relazione tra i valori PG e PE della potenza media sviluppata rispettivamente da Giovanni ed Ettore?	PG=PE	Cap. 4 – I fondamenti della Meccanica, Parte II (§4.3c Potenza e rendimento)	UD2 – Meccanica → Definizione di potenza e relazione con il lavoro svolto
A che velocità deve viaggiare un'autovettura di massa 1500 kg per avere la stessa energia cinetica di un furgoncino di massa 6000 kg che viaggia alla velocità di 50 km/h?	100km/h	Cap. 4 – I fondamenti della Meccanica, Parte II (§4.3a Energia cinetica)	UD2 – Meccanica → Lavoro ed energia: energia cinetica
Andrea, amante degli sport estremi, sfrutta una corrente ascendente per portarsi più in alto a bordo del suo deltaplano. La corrente lo solleva di 200 metri. Possiamo concludere che SICURAMENTE:	l'energia potenziale di Andrea è aumentata	Cap. 4 – I fondamenti della Meccanica, Parte II (§4.3b Energia potenziale)	UD2 – Meccanica → Definizione di energia potenziale: energia potenziale gravitazionale

Una pallina attaccata a un'estremità di una molla, la cui altra estremità è fissata a un muro, oscilla orizzontalmente sul pavimento con un periodo pari a 4 secondi. Sia A la posizione della pallina quando la molla è a riposo; e siano B e C, rispettivamente, il punto più lontano e quello più vicino al muro raggiunti dalla pallina durante l'oscillazione (quindi A è il punto medio del segmento BC). Quale delle seguenti affermazioni è corretta?	La pallina impiega 3 secondi per fare il percorso $A \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow C$	Cap. 4 – I fondamenti della Meccanica, Parte II (§4.2e Moto in un campo di forze elastiche); cfr. Cap. 15	UD4 – Onde meccaniche → Concetto di oscillatore armonico come modello base di generazione di onde
Una tegola di massa 1 kg si stacca dal tetto di un edificio ad una altezza di 20 m e cade sul marciapiede con la velocità pari in modulo a 18 m/s. Quale è stata l'energia dissipata per attrito nell'aria?	34 J	Cap. 4 – I fondamenti della Meccanica, Parte II (§4.3b Forze conservative e non conservative)	UD2 – Meccanica → Lavoro e confronto tra forze conservative e forze non conservative
Dalla sommità della Torre di Pisa vengono lanciate contemporaneamente due sfere metalliche uguali. La sferetta 1 è lanciata verticalmente verso l'alto appena fuori dal bordo della Torre; la sferetta 2 è lanciata in fuori orizzontalmente con la stessa velocità in modulo. Supponendo di poter trascurare l'attrito con l'aria, quale delle seguenti affermazioni è corretta?	Le due sfere giungono a terra con velocità uguali in modulo e la sfera 2 arriva per prima	Cap. 4 – I fondamenti della Meccanica, Parte II (§4.5 Moto di un proiettile)	UD2 – Meccanica → Moto parabolico; caduta libera
Quanta potenza devono esercitare al minimo i muscoli del corpo per sollevare un peso di 10 N all'altezza di 180 cm in 2 s?	9 W	Cap. 4 – I fondamenti della Meccanica, Parte II (§4.3c Potenza e rendimento)	UD2 – Meccanica → Definizione di potenza e relazione con il lavoro svolto
Su un carrello è posto un tubo che espelle 5 litri di acqua al secondo in orizzontale alla velocità di 3 m/s. Quale forza subisce il carrello?	15 N in verso opposto alla velocità di espulsione	Cap. 4 – I fondamenti della Meccanica, Parte II (§4.6 Collisioni fra corpi; quantità di moto)	UD2 – Meccanica → Quantità di moto: principio di conservazione della quantità di moto

In una passeggiata in montagna, percorrete un sentiero in salita. Il dislivello coperto durante la passeggiata è di 418 metri. Quante calorie in più avete bruciato approssimativamente per effetto dell'ascensione rispetto ad un percorso della stessa lunghezza, ma pianeggiante, se la vostra massa è di 60 Kg?	60000	Cap. 4 – I fondamenti della Meccanica, Parte II (§4.3b Energia potenziale gravitazionale)	UD2 – Meccanica → Definizione di energia potenziale: energia potenziale gravitazionale
Una palla di biliardo di massa m , che si muove con velocità v , viene riflessa urtando elasticamente contro una sponda del biliardo diretta perpendicolarmente a v . Il modulo dell'impulso scambiato nella collisione è	2 mv	Cap. 4 – I fondamenti della Meccanica, Parte II (§4.6 Collisioni fra corpi: urto centrale elastico)	UD2 – Meccanica → Quantità di moto e impulso
Quanta potenza è approssimativamente necessaria, come minimo, per sollevare un ascensore di massa pari 310 kg alla velocità costante di 2 m/s?	6 kW	Cap. 4 – I fondamenti della Meccanica, Parte II (§4.3c Potenza e rendimento)	UD2 – Meccanica → Definizione di potenza e relazione con il lavoro svolto
Siete fermi in una strada in leggera pendenza. Come mai non scivoliate verso valle?	Perché è presente attrito statico tra le scarpe e il suolo	Cap. 5 – I fondamenti della Meccanica, Parte III (§5.7 Le forze di attrito)	UD2 – Meccanica → Forze di contatto e forza di attrito (statico e dinamico)
Mentre spingo un libro che si muove su un tavolo orizzontale, quale di queste forze NON agisce sul corpo?	La forza di attrito statico	Cap. 5 – I fondamenti della Meccanica, Parte III (§5.7 Le forze di attrito)	UD2 – Meccanica → Forze di contatto e forza di attrito (statico e dinamico)
Una molla appesa al soffitto ha una lunghezza a riposo di 50 cm e una costante elastica k pari a 980 N/m. Quanto sarà lunga la molla nella condizione di equilibrio meccanico se ad essa viene appesa una massa di 10 kg?	60 cm	Cap. 5 – I fondamenti della Meccanica, Parte III (§5.6 Elasticità e legge di Hooke)	UD2 – Meccanica → Forze elastiche e legge di Hooke per molle ideali

Un sasso e una palla aventi lo stesso volume sono tali per cui, posti in una piscina piena d'acqua e lasciati liberi, il sasso si deposita sul fondo e la palla galleggia in superficie in modo che solo il 10% del suo volume risulta immerso. Se la palla viene invece mantenuta completamente immersa in acqua ancorandola al fondo mediante una funicella, quale delle seguenti affermazioni è corretta circa la spinta idrostatica (forza di Archimede) che l'acqua esercita su ciascuno dei due oggetti?	La spinta idrostatica sul sasso e quella sulla palla sono uguali	Cap. 7 – Meccanica dei fluidi (§7.2 Equilibrio nei fluidi: principio di Archimede)	UD3 – Meccanica dei fluidi → Principio di Archimede per la spinta idrostatica
Un tubo per irrigare le piante di un giardino ha la portata di 0,75 litri al secondo e si dirama in 100 tubicini di sezione 5 mm ² . Supponendo che l'acqua sia un liquido ideale, qual è la velocità dell'acqua in ciascun tubicino?	1,5 m/s	Cap. 7 – Meccanica dei fluidi (§7.3 Il moto dei fluidi: portata ed equazione di continuità)	UD3 – Meccanica dei fluidi → Fluidi in movimento: concetti di flusso e portata; equazione di continuità
Nei condotti dell'acqua potabile di un palazzo di 5 piani la pressione dell'acqua	decresce linearmente con l'altezza del piano	Cap. 7 – Meccanica dei fluidi (§7.2 Equilibrio nei fluidi: legge di Stevino)	UD3 – Meccanica dei fluidi → Legge di Stevino per la pressione nei liquidi in funzione della profondità
A una paziente viene applicata una flebo al braccio per somministrarle una soluzione idratante avente densità pari a 1,05 g/cm ³ . Il sacchetto contenente la soluzione è appeso in alto rispetto al braccio della paziente, in modo tale che l'altezza della sommità del liquido in esso sia pari a 110 cm rispetto al punto di inserzione dell'ago nella vena. In queste condizioni, la pressione esercitata in corrispondenza dell'ago, dalla sola colonna di soluzione compresa tra l'ago stesso e la sommità del fluido nel sacchetto, è pari a circa:	1,13×10 ⁴ Pa	Cap. 7 – Meccanica dei fluidi (§7.2 Equilibrio nei fluidi: legge di Stevino)	UD3 – Meccanica dei fluidi → Legge di Stevino per la pressione nei liquidi in funzione della profondità

Il coefficiente di viscosità dinamica di un liquido nel Sistema Internazionale (SI) si misura in "poiseuille" (PI), con $1\text{PI}=1\text{kg}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$. Nel sistema CGS si misura in "poise" (P), con $1\text{P}=1\text{g}\cdot\text{cm}^{-1}\cdot\text{s}^{-1}$. Se il coefficiente di viscosità del sangue di un individuo è 4 cP (centipoise), quanto vale se espresso in poiseuille?	$4\times 10^{-3}\text{PI}$	Cap. 7 – Meccanica dei fluidi (§7.5 Fluidi viscosi: moto laminare e moto turbolento)	UD1 – Introduzione ai metodi della fisica → Conversioni tra unità di misura
Quanto vale approssimativamente la pressione atmosferica al livello del mare, in condizioni normali?	105 Pa	Cap. 7 – Meccanica dei fluidi (§7.2 Equilibrio nei fluidi: esperimento di Torricelli)	UD3 – Meccanica dei fluidi → Strumenti e metodi per la misura della pressione (esperimento di Torricelli)
Una grande vasca è riempita di un liquido fino ad un'altezza h. Se si toglie il tappo che si trova sul fondo della vasca, con che velocità defluirà il liquido all'istante iniziale?	2gh	Cap. 7 – Meccanica dei fluidi (§7.4 Fluidi non viscosi: il teorema di Bernoulli)	UD3 – Meccanica dei fluidi → Teorema di Bernoulli e applicazioni
Una squadra di archeologi deve recuperare un'antica colonna di marmo adagiata sul fondale marino con un argano montato a bordo di una chiatta. Il volume stimato della colonna è di circa $0,25\text{ m}^3$ e la densità del marmo è $2,6\times 10^3\text{ kg m}^{-3}$. Quali sono approssimativamente i valori minimi dell'intensità della forza F1 che occorre applicare alla colonna per sollevarla fino alla superficie del mare e di quella, F2, necessaria per sollevarla successivamente sulla chiatta dopo che è stata estratta dall'acqua?	$F1=3,9\times 10^3\text{N}$; $F2=6,4\times 10^3\text{N}$	Cap. 7 – Meccanica dei fluidi (§7.2 Equilibrio nei fluidi: principio di Archimede)	UD3 – Meccanica dei fluidi → Principio di Archimede per la spinta idrostatica
Una bottiglia di vetro di altezza 13 cm è completamente riempita con 0,5 litri di soluzione fisiologica, di densità circa uguale a quella dell'acqua pura. Quanto vale all'incirca la pressione esercitata sul fondo della bottiglia dal solo liquido in essa contenuto?	1300Pa	Cap. 7 – Meccanica dei fluidi (§7.2 Equilibrio nei fluidi: legge di Stevino)	UD3 – Meccanica dei fluidi → Legge di Stevino per la pressione nei liquidi in funzione della profondità

La misurazione della pressione arteriosa sistolica di una persona ipertesa fornisce il valore 160 mm Hg. A quale dei seguenti valori/unità di misura corrisponde tale pressione? (se serve, si assuma la densità del mercurio pari a $13,6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$)	$2,13 \times 10^4 \text{ Pa}$	Cap. 7 – Meccanica dei fluidi (§7.2 Equilibrio nei fluidi: legge di Stevino); cfr. Cap. 9 (§9.6)	UD3 – Meccanica dei fluidi → Legge di Stevino per la pressione nei liquidi in funzione della profondità
Il metabolismo trasforma l'energia chimica del cibo in altre forme di energie, e in particolare in quella termica. In una persona di massa 75 kg, a causa di una febbre, la temperatura passa da 37°C a $40,5^\circ\text{C}$, e in un tempo così breve da poter trascurare il calore disperso dal corpo verso l'ambiente. Se per il calore specifico medio del corpo umano si assume $0,82 \text{ kcal/(kg } ^\circ\text{C)}$, l'aumento suddetto di temperatura quanta energia richiede?	$9 \times 10^5 \text{ J}$	Cap. 12 – Termologia e Termodinamica, Parte I (§12.5 Calore e calore specifico); cfr. Cap. 14 (metabolismo)	UD5 – Termodinamica → Calore e capacità termica: calore specifico, calorimetria
Un recipiente rigido contenente aria a 1 atm e 20°C viene posto in un freezer dove raggiunge la temperatura di -10°C . Considerando l'aria un gas perfetto, qual è la pressione finale all'interno del recipiente?	0,9 atm	Cap. 12 – Termologia e Termodinamica, Parte I (§12.9 I gas perfetti)	UD5 – Termodinamica → Gas perfetti ed equazione di stato (trasformazione isocora)
Una certa quantità di gas perfetto compie una trasformazione adiabatica reversibile. Quale tra le affermazioni proposte è vera?	La temperatura del gas può solo aumentare o diminuire	Cap. 12 – Termologia e Termodinamica, Parte I (§12.10c Trasformazioni adiabatiche)	UD5 – Termodinamica → Trasformazioni canoniche nei gas ideali: adiabatica
Su un termometro a mercurio sono riportati i valori della temperatura sia in scala Celsius che in quella Fahrenheit. Ricordando che $0^\circ\text{C} = 32^\circ\text{F}$ e che $100^\circ\text{C} = 212^\circ\text{F}$, qual è il rapporto fra la lunghezza del mercurio nel capillare in corrispondenza di un intervallo di temperatura di 1°F e la lunghezza in corrispondenza di un intervallo 1°C ?	5/9	Cap. 12 – Termologia e Termodinamica, Parte I (§12.3 Temperatura e scale termodinamiche)	UD5 – Termodinamica → Temperatura e sue scale di misura

Due corpi, entrambi a temperatura ambiente, vengono messi in contatto termico. Il primo corpo è costituito da un materiale termicamente conduttore e di massa pari a 10 kg, il secondo da un materiale termicamente isolante e di massa pari 5 kg. Che cosa succede?	Tra i due corpi non avviene alcuno scambio di calore	Cap. 12 – Termologia e Termodinamica, Parte I (§12.5 Calore e calore specifico, equilibrio termico)	UD5 – Termodinamica → Scambi di energia sotto forma di calore (equilibrio termico)
Un gas ideale a temperatura ambiente (20 °C) è sigillato in un contenitore rigido del volume di 1 litro. Se riscaldiamo il contenitore fino a portare la temperatura del gas a 40 °C, di quanto cambia la pressione del gas?	Del 7 per cento	Cap. 12 – Termologia e Termodinamica, Parte I (§12.9 I gas perfetti)	UD5 – Termodinamica → Gas perfetti ed equazione di stato
Una bombola metallica rigida viene riempita con una certa quantità di gas in modo che alla temperatura di 10 °C la pressione è pari a 2 atm. Successivamente, durante una calda giornata estiva, la bombola viene lasciata al sole e dopo due ore la temperatura del gas contenuto raggiunge gli 80 °C. Assumendo di poter considerare il gas come ideale, quanto vale la pressione del gas in questa condizione?	2,5atm	Cap. 12 – Termologia e Termodinamica, Parte I (§12.9-12.10 Gas perfetti, trasformazioni)	UD5 – Termodinamica → Gas perfetti ed equazione di stato
L'entropia di un gas perfetto aumenta se	la temperatura aumenta (a volume costante)	Cap. 13 – Termologia e Termodinamica, Parte II (§13.5 Entropia)	UD5 – Termodinamica → Entropia come funzione di stato
Due onde con la stessa frequenza f , la stessa ampiezza A ma con una differenza di fase di 180 gradi viaggiano in un mezzo omogeneo. Che cosa succede se si sovrappongono?	Si elidono a vicenda	Cap. 15 – Fenomeni ondulatori (§15.9 Interferenza)	UD4 – Onde meccaniche → Principi di sovrapposizione e interferenza
Due amici misurano la frequenza del loro battito cardiaco. Il primo ha circa 60 pulsazioni al minuto. Il secondo, tachicardico, ha circa 120 pulsazioni al minuto. Il tempo tra due pulsazioni del cuore, nel paziente tachicardico:	è la metà di quello dell'amico	Cap. 15 – Fenomeni ondulatori (§15.2 Le onde: frequenza e periodo)	UD4 – Onde meccaniche → Definizione di frequenza e periodo

Una sorgente emette un impulso sonoro. Se la distanza massima fra due ascoltatori che percepiscono il suono contemporaneamente dopo 3 secondi dall'emissione è $d=2$ km, qual è la velocità con cui il suono si propaga in assenza di vento?	1200 km/h	Cap. 16 – Fisica delle onde meccaniche (§16.3b Velocità di propagazione dell'onda sonora)	UD4 – Onde meccaniche → Onde acustiche: propagazione del suono, velocità del suono
Quando un raggio luminoso incide dall'aria nell'acqua viene rifratto venendo deviato verso la normale alla superficie di separazione nel punto di incidenza, cioè l'angolo di rifrazione è minore dell'angolo di incidenza. Ciò accade perché la velocità di propagazione della luce nell'acqua è inferiore a quella nell'aria. Se un fascio di ultrasuoni proveniente dall'aria (velocità del suono in aria = 340 m/s) incide nell'acqua (velocità del suono in acqua = 1500 m/s), che cosa accade?	Il fascio subisce la rifrazione, ma essendo la velocità ultrasonora in acqua maggiore di quella in aria l'angolo di rifrazione è maggiore dell'angolo di incidenza	Cap. 16 – Fisica delle onde meccaniche (§16.3b Velocità di propagazione dell'onda sonora); cfr. Cap. 25 (rifrazione)	UD7 – Fisica delle radiazioni → Leggi della riflessione e della rifrazione della luce
Tre piccole sferette metalliche A, B e C dello stesso raggio sono elettricamente cariche. Poste a distanza d , A respinge B con una forza di 1 N. Poste alla stessa distanza d , B attrae C con una forza di 0,25 N. Sempre alla stessa distanza C attrae A con una forza di 0,5 N. Se la carica di A è Q_A+ (positiva), le cariche QB di B e QC di C sono	QB positiva e pari a $(1/2)Q_A+$; QC negativa e pari a $(1/4)Q_A+$	Cap. 20 – Fenomeni elettrici, Parte I (§20.2 Carica elettrica e forza di Coulomb)	UD6 – Elettricità e magnetismo → Interazione tra cariche puntiformi e legge di Coulomb
Un elettrone viene posto in un campo elettrico uniforme e costante nel tempo. L'elettrone è inizialmente in quiete. Quali caratteristiche avrà il suo moto, trascurando ogni altra forza agente su di esso non dovuta al campo elettrico?	L'elettrone si muoverà di moto uniformemente accelerato in verso opposto al campo	Cap. 20 – Fenomeni elettrici, Parte I (§20.4 Il campo elettrico)	UD6 – Elettricità e magnetismo → Moto di una carica in un campo elettrico uniforme

Due condensatori aventi differenti capacità, sono caricati e collegati in parallelo. Cosa si può affermare con certezza, relativamente alle cariche elettriche sulle armature positive dei due condensatori e alla differenza di potenziale (ddp) tra le due armature?	Le cariche sono diverse, le ddp sono le stesse	Cap. 20 – Fenomeni elettrici, Parte I (§20.8 La capacità di un conduttore. Il condensatore)	UD6 – Elettricità e magnetismo → Capacità e condensatori: collegamenti in serie e in parallelo
Quali sono la capacità e l'energia rilasciata da un defibrillatore assimilabile ad un condensatore sulle cui armature è posta una carica di 0,5 C e tra le quali vi è una differenza di potenziale di 2500 V?	200μF;625J	Cap. 20 – Fenomeni elettrici, Parte I (§20.8 La capacità di un conduttore. Il condensatore)	UD6 – Elettricità e magnetismo → Capacità e condensatori: energia immagazzinata in un condensatore carico
Ai capi di un resistore di resistenza R, racchiuso in una guaina termicamente isolante, viene applicata per un tempo t una differenza di potenziale V. A che cosa sarà proporzionale l'incremento di temperatura del resistore?	$V^2 \cdot t / R$	Cap. 21 – Fenomeni elettrici, Parte II (§21.6 Effetto termico della corrente elettrica)	UD6 – Elettricità e magnetismo → Potenza elettrica dissipata per effetto Joule
Per quanto tempo una pila “a bottone”, che può fornire una carica totale pari a 0,1 ampere-ora (Ah), può approssimativamente alimentare un orologio da polso che richiede una corrente di 3,8 microampere (μA) per funzionare?	3 anni	Cap. 21 – Fenomeni elettrici, Parte II (§21.2 La corrente elettrica e le leggi di Ohm)	UD6 – Elettricità e magnetismo → Corrente elettrica: corrente continua, intensità di corrente
Ho a disposizione tre resistori, con resistenza 2 ohm, 3 ohm e 4 ohm. In quale dei seguenti collegamenti si ottiene la minima resistenza?	Collegando in serie i resistori da 2 ohm e 4 ohm e poi in parallelo con quello da 3 ohm [Nota: nel file originale risultano evidenziate in giallo (risposta corretta) sia questa opzione sia "Collegando i tre resistori in serie" — quest'ultima dà però 9 Ω, non la resistenza minima: probabile refuso nel file del simulatore]	Cap. 21 – Fenomeni elettrici, Parte II (§21.5 Forza elettromotrice e circuiti in corrente continua)	UD6 – Elettricità e magnetismo → Combinazione di resistenze in serie e in parallelo

Una resistenza elettrica ad immersione collegata ad una presa domestica a 220 V viene immersa in un bicchiere contenente acqua. La resistenza scalda l'acqua da 20 °C a 60 °C in 10 minuti. Se a questa resistenza se ne aggiunge in serie un'altra uguale e si collega alla stessa presa, in quanto tempo questa nuova disposizione scalderebbe l'acqua dello stesso intervallo di temperatura? (Si supponga che tutta la potenza elettrica sviluppata dalle resistenze si riversi nella sola acqua del bicchiere)	20 minuti	Cap. 21 – Fenomeni elettrici, Parte II (§21.6 Effetto termico della corrente elettrica)	UD6 – Eletticità e magnetismo → Potenza elettrica dissipata per effetto Joule
Una carica elettrica puntiforme è posta in un campo magnetico uniforme e costante nel tempo. La carica è inizialmente in quiete. Quale sarà il moto della carica, trascurando ogni altra forza agente su di essa non dovuta al campo magnetico?	Nessuno: la carica rimarrà in quiete	Cap. 24 – Magnetismo, correnti alternate, onde elettromagnetiche (§24.3 Forza di Lorentz)	UD6 – Eletticità e magnetismo → Campo magnetico: forza di Lorentz su una carica in moto (caso particolare $v=0$)
Disponete i seguenti tipi di onde elettromagnetiche in ordine di frequenza decrescente: luce visibile (v) onde radio (r) microonde (m) raggi X (x)	x, v, m, r	Cap. 24 – Magnetismo, correnti alternate, onde elettromagnetiche (§24.13 Le onde elettromagnetiche)	UD7 – Fisica delle radiazioni → Spettro della radiazione elettromagnetica: ordine crescente di frequenza e decrescente di lunghezza d'onda
Disponete i seguenti tipi di onde elettromagnetiche in ordine di lunghezza d'onda decrescente: luce visibile (v) onde radio (r) microonde (m) raggi X (x)	r, m, v, x	Cap. 24/28 – Onde elettromagnetiche e spettro (§24.13; §28.3)	UD7 – Fisica delle radiazioni → Spettro della radiazione elettromagnetica
Un piccolo oggetto viene posto ad una distanza di 1 m a sinistra di una lente sottile convergente che ha una lunghezza focale f pari a 50 cm. L'immagine dell'oggetto creata dalla lente:	è reale, ha le stesse dimensioni dell'oggetto, e si trova 1 m a destra della lente	Cap. 25 – Ottica fisica e Ottica geometrica (§25.7 Le lenti sottili)	UD7 – Fisica delle radiazioni → Legge dei punti coniugati per le lenti convergenti sottili e formazione delle immagini
Un oggetto è posto lungo l'asse ottico a distanza p da una lente divergente di lunghezza focale f pari a -10 cm. Per quali valori di p la lente produce un'immagine reale?	La lente non produce mai un'immagine reale	Cap. 25 – Ottica fisica e Ottica geometrica (§25.7 Le lenti sottili)	UD7 – Fisica delle radiazioni → Legge dei punti coniugati per le lenti convergenti sottili e formazione delle immagini

Quando della luce monocromatica passa dall'aria all'acqua, che cosa avviene?	La sua lunghezza d'onda e la sua velocità diminuiscono, ma la sua frequenza non cambia	Cap. 25 – Ottica fisica e Ottica geometrica (§25.6 Il diotro; rifrazione)	UD7 – Fisica delle radiazioni → Leggi della riflessione e della rifrazione della luce, indice di rifrazione
Quando della luce monocromatica passa dall'acqua all'aria, che cosa avviene?	La sua lunghezza d'onda e la sua velocità aumentano, ma la sua frequenza non cambia	Cap. 25 – Ottica fisica e Ottica geometrica (§25.6 Il diotro; rifrazione)	UD7 – Fisica delle radiazioni → Leggi della riflessione e della rifrazione della luce, indice di rifrazione
Un fascio laser entra dall'aria in una lastrina di vetro a facce piane parallele posta in orizzontale formando un angolo α_0 non nullo con la verticale, si propaga nella lastrina formando un angolo α_1 con la verticale stessa, ed infine emerge dalla lastrina facendo con la verticale un angolo α_2 . Quale relazione sussiste tra gli angoli α_0 , α_1 e α_2 ?	$\alpha_1 < \alpha_0 = \alpha_2$	Cap. 25 – Ottica fisica e Ottica geometrica (§25.4 Il prisma e la dispersione della luce)	UD7 – Fisica delle radiazioni → Leggi della riflessione e della rifrazione della luce
La GFP è una piccola proteina (presente nella medusa Aequorea) che fluoresce nel verde, emettendo quanti di luce (fotoni). La DSred (presente in alcuni coralli) è una proteina invece che fluoresce nel rosso. Entrambe convertono energia chimica in energia di radiazione. Se il numero di fotoni emessi nel tempo è lo stesso, quale delle due proteine converte più energia chimica e perché?	La GFP, perché la lunghezza d'onda della luce verde è minore di quella della luce rossa	Cap. 28 – Materia e radiazioni (§28.3 La radiazione elettromagnetica: fotoni)	UD7 – Fisica delle radiazioni → Quantizzazione dell'energia: fotone, relazione tra energia del fotone e frequenza
Un secchio contiene inizialmente 4 litri di acqua di mare che ha una concentrazione di sale pari a 35 g/l. Dopo un certo tempo, per effetto dell'evaporazione di una parte dell'acqua, la concentrazione di sale si porta a 50 g/l. Quanta acqua è evaporata?	1,2 litri	ASSENTE – la concentrazione di soluzioni non è trattata nel volume di Fisica (argomento di Chimica)	ASSENTE – Concentrazione di soluzioni (argomento di Chimica, non previsto dal Syllabus di Fisica)

Entra nel mondo EdiSES



infoconcorsi.edises.it

Il motore di ricerca dei concorsi pubblici. Attiva le tue notifiche e resta aggiornato sulle nuove opportunità



blog.edises.it

Approfondimenti sui concorsi, guide professionali e suggerimenti per lo studio. Accedi al Blog Edises



ammissione.it

Aggiornamenti sui test di ammissione, rubriche tematiche e orientamento universitario. Visita ammissione.it

We are social



Unisciti a noi!



Visita **edises.it**