

COMPITI DELLE VACANZE ANNO SCOLASTICO 2018-2019

- **LATINO E ITALIANO**, prof. Davide Martini

Cari alunni,

le lezioni di Italiano e Latino vanno incontro alla pausa estiva. Per questo, vi lascio una scaletta con i compiti che reputo vi possano aiutare a convertire l'*otium*, in un proficuo *negotium*!

1) Ripassate attentamente il programma di grammatica latina svolto durante l'anno.

2) Svolgete attività di recupero e potenziamento sulla grammatica latina con l'eserciziario NICOLA FLOCCHINI - PIERA GUIDOTTI BACCI - MARCO MOSCIO, *Lingua e cultura latina e lessico. Compiti per le vacanze. Edizione gialla. Per le Scuole superiori. Vol. 1*, Milano, Bompiani, ISBN 9788891501011. Eseguite gli esercizi proposti dall'eserciziario in base al voto che avrete conseguito entro alla fine dell'anno scolastico, in questo modo:

- chi avrà ottenuto una votazione complessiva di 8 o superiore: leggere le spiegazioni teoriche (ripassando!) e svolgere solo le versioni;
- chi avrà ottenuto una votazione complessiva di 6 o 7: il 50% delle versioni e il 50% degli esercizi.
- chi avrà ottenuto una votazione complessiva di 5 o inferiore (con debito da assolvere): tutte le versioni e tutti gli esercizi.

Non eseguite gli esercizi relativi agli argomenti non ancora affrontanti, ovvero le pagine 18-19, 30-39, 43-44 e 47-48.

3) Leggete, leggete più che potete! È il modo migliore per tenersi allenati in vista del prossimo anno scolastico. Vi suggerisco la lettura di VALERIO MASSIMO MANDREDI, *Il mio nome è nessuno. Il giuramento*, Milano, Mondadori.



- **INGLESE**, prof. Silvia Ceriani

- GRAMMAR BOOK: pag 516, 517, 520,521,522,523,524,525
- GRAMMAR BOOK: PAG 526,527,528,529,532,533
- STUDENT'S BOOK:
 - Pag 94 es 2
 - Pag 100 es 3
 - Pag 106-107 es 3,4

- **STORIA**, prof.ssa Chiara Rita Pozzati

Prendere visione dei seguenti film con attenzione:

- “Il Gladiatore” di Ridley Scott, 2000
- “Agorà” di Alejandro Amenabàr, 2009
- “Alexander” di Oliver Scott, 2004

Inoltre ripassate gli argomenti dell’anno grazie agli schemi fatti in classe in preparazione alle varie verifiche.

- **MATEMATICA**, prof. Elisabetta Marmonti

Dal testo in adozione

- Verifica delle competenze allenamento
Pag 409
- Verifica delle competenze allenamento
Pag 452
- Verifica delle competenze allenamento
Pag 487
- Verifica delle competenze allenamento
Pag 560
- Verifica delle competenze allenamento
Pag 621
- Verifica delle competenze allenamento
Pag G46
- Verifica delle competenze allenamento
Pag G81

N.B.

Di ogni gruppo di esercizi chi ha ricevuto la lettera esegue tutti gli esercizi assegnati, chi ha il debito anche “verifica delle competenze prove”, chi è stato promosso col 6-7 ne esegue il 75%, chi col 8-9-10 il 50% di ogni gruppo assegnato

- **FISICA**, prof.ssa Teresa Nasto

Ripassa gli argomenti indicati usando il libro e il quaderno e svolgi su un quaderno apposito ogni esercizio e i problemi dati di seguito sulle schede in allegato.

Se alcuni esercizi non ti riescono, prova a rifarli e confrontati pure senza copiare (perché non ti serve!). Nel caso restino dubbi segna gli esercizi su cui ti sei bloccato e cerca di individuare il punto di difficoltà per poter chiedere.

Gli esercizi sottolineati andranno svolti solo da chi avrà riportato un voto in pagella inferiore o uguale a 7.

- Calcolo vettoriale e forze
 - Teoria: capitolo 3 da pagina 72 a pagina 95.
 - Esercizi: scheda F1.
- Equilibrio di un punto materiale
 - Teoria: capitolo 4 da pagina 108 pagina 113.
 - Esercizi: scheda F2, scheda F7 esercizi 1-2-3-5-6.
- Equilibrio di un corpo rigido
 - Teoria: capitolo 4 da pagina 116 a pagina 134.

- Esercizi: scheda F2, scheda F5 esercizi 1-3-5-6; scheda F8 esercizi 1-4-5-6.
- Pressione e fluidi
 - Teoria: capitolo 5 da pagina 148 a pagina 154.
 - Esercizi: scheda F3.
- Lettura del capitolo “La fisica in cucina” tratto del libro “La fisica in casa” di Emiliano Ricci.
 - Scegli uno tra i seguenti esperimenti:
 - Come taglia un coltello
 - Le leve
 - Cucinare con la pentola a pressione
 - La macchina per il caffè

E fai un filmato (singolo o anche a coppie) in cui spieghi il principio fisico dell’esperimento da te scelto. Durata massima: 3 minuti. I video saranno guardati come ripasso all’inizio dell’anno.
- Rispondi alle seguenti domande, senza copiare dal libro ma rielaborando ciò che hai appreso, costruendo una risposta il più possibile completa, che riporti le premesse necessarie per comprendere l’argomento richiesto, le definizioni delle grandezze fisiche coinvolte, le giustificazioni alle formule introdotte e le unità di misura da utilizzare.
 - Che cosa si intende con Sistema internazionale di misura?
 - Che cos’è la notazione scientifica? In quali occasioni ci può essere utile?
 - Cosa si intende con grandezza vettoriale?
 - Dopo aver definito che cos’è una forza e cosa si intende per scomposizione di un vettore, descrivi il comportamento di un corpo su un piano inclinato.
 - Qual è la differenza tra massa e peso?
 - Perché la forza di attrito statico è più intensa di quella di attrito dinamico?
 - La legge di Hooke, formulazione e osservazioni.
 - Quando un corpo (punto materiale o corpo rigido) è in equilibrio?
 - La legge di Stevino.

A settembre riprenderemo lo studio a partire dal lavoro estivo che sarà ritirato.

- **SCIENZE NATURALI**, prof.ssa Benedetta Guidi
 - Nessun compito assegnato.
- **ARTE E DISEGNO**, prof. Giovanni Frasso
 - Nessun compito assegnato.
- **INTERNAZIONALIZZAZIONE**, prof.ssa Silvia Elzi
 - Nessun compito assegnato.
- **INFORMATICA**, prof.ssa Elisabetta Marmonti
 - Nessun compito assegnato.
- **SCIENZE MOTORIE**, prof. Alessandro Casella
 - Nessun compito assegnato.



**Collegio
ROTONDI**

ANNO SCOLASTICO **2018-2019**

CLASSE: **I LICEO SCIENTIFICO**

MATERIA:

DOCENTE:

- **RELIGIONE**, prof. Paolo Mistò
 - Nessun compito assegnato.

Buone vacanze da parte di tutto il Consiglio di Classe!



ALLEGATI

I vettori e le forze

SCHEDA F1

► **Scegli la risposta corretta**

1. Considerati due vettori, il vettore risultante ha il modulo più grande possibile se l'angolo fra i due vettori vale:

- A 90°
 B 0°
 C 180°
 D 45°

Punti/2

2. La massa e il peso sono:

- A due grandezze vettoriali.
 B due grandezze scalari.
 C rispettivamente una grandezza scalare e una grandezza vettoriale.
 D rispettivamente una grandezza vettoriale e una grandezza scalare.

Punti/4

3. Quali delle seguenti affermazioni sono corrette?

- A Dati due vettori, la loro somma cambia al variare dell'angolo compreso fra i due vettori.
 B Se le due componenti di una forza sono uguali, allora la forza forma un angolo di 45° con l'asse x .
 C La somma di due forze è data dalla somma dei moduli delle due forze.
 D La costante elastica di una molla è una caratteristica della molla.
 E La forza elastica dipende dalla lunghezza della molla.
 F Il coefficiente di attrito statico si misura in N.

Punti/6

► **Rispondi ai quesiti fornendo un'esauriente spiegazione**

4. Un canoista vuole attraversare da A a B un torrente largo 15,0 m, perpendicolarmente alla riva, ma arriva in un punto C distante 5,80 m da B , perché c 'è una corrente che sposta la canoa.

- a) Illustra la situazione con un disegno: di quale angolo si è spostata la canoa?
b) Se la velocità della canoa è 2,50 m/s rispetto all'acqua ferma, qual è la velocità della corrente?
c) Qual è la velocità della canoa rispetto alla riva?

Punti/6

5. Due ragazzi vogliono spostare la cattedra applicando due forze perpendicolari $F_1 = 65$ N e $F_2 = 83$ N. Un altro ragazzo applica una forza alla cattedra in modo da non farla muovere.

- a) Illustra la situazione con un disegno.
b) Qual è la forza che deve applicare il ragazzo per tenere ferma la cattedra? In che direzione e verso deve applicarla?

Punti/4

6. La molla di un lampadario è lunga 23,5 cm e ha una costante elastica di 13,5 N/m. Il lampadario pesa 4,85 N.

- a) Quale lunghezza raggiunge la molla con il lampadario attaccato?
b) Se si attacca un lampadario che pesa la metà, quale lunghezza raggiunge la molla?

Punti/4

7. Una cassa piena di mele, che pesa 185 N, si mette in movimento quando si applica una forza di 24,3 N.

- a) Qual è il coefficiente di attrito statico fra il pavimento e la cassa?
b) Se si tolgono 2,50 kg di mele, quale forza si deve applicare per mettere in movimento la cassa?
c) Se il coefficiente di attrito dinamico è 0,0982, qual è la forza necessaria per mantenere in movimento la cassa?

Punti/6

► **Risolvi il problema**

8. Una molla è attaccata al soffitto e all'altra estremità è sospeso un cubetto di ferro di 5,0 cm di lato. Al cubetto è attaccato un pezzo di rame di massa 320 g. Conoscendo la densità del ferro ($d_{Fe} = 7545$ kg/m³), la densità del rame ($d_{Cu} = 8920$ kg/m³) e la costante di elasticità della molla, pari a 83,2 N/m, determina:

- a) l'allungamento della molla dovuto al solo cubetto di ferro;
b) l'allungamento della molla dovuto al cubetto di ferro e al pezzo di rame.
c) Rappresenta in un grafico la forza elastica in funzione dell'allungamento.
d) Se, applicando direttamente alla molla due forze uguali che formano un angolo di 30° ciascuna con la verticale, la molla si allunga di 4,25 cm, qual è il valore di ciascuna forza che si esercita?

Punti/8

L'equilibrio dei solidi

SCHEDA F2

► **Scegli la risposta corretta**

1. Un corpo è appoggiato su un piano inclinato. La forza parallela al piano è la metà della forza peso. L'inclinazione del piano è:

A 0° C 45°
 B 30° D 90°

Punti/2

2. In una coppia di forze, se si dimezza l'intensità di ciascuna forza, il modulo del momento:

A raddoppia.
 B si dimezza.
 C quadruplica.
 D diventa $\frac{1}{4}$.

Punti/2

3. Quali delle seguenti affermazioni sono corrette?

A Un punto materiale è in equilibrio solo se su di esso non agisce alcuna forza.
 B Una coppia di forze applicate a un corpo rigido vincolato fa ruotare il corpo.
 C L'effetto di una forza che agisce su un corpo rigido dipende dal punto di applicazione della forza.
 D Un corpo rigido è in equilibrio se la somma di tutte le forze esercitate su di esso è zero.
 E In una leva di secondo genere il fulcro si trova fra la forza motrice e la forza resistente.
 F Una pinzetta è una leva sempre vantaggiosa.

Punti/6

► **Rispondi ai quesiti fornendo un'esauriente spiegazione**

4. Una scatola di 2,0 kg è posta su un piano inclinato che forma un angolo di 21° con l'orizzontale.
- Scrivi le componenti del peso parallela e perpendicolare al piano inclinato.
 - Qual è la forza che si deve applicare parallelamente al piano inclinato per tenere ferma la scatola, senza considerare l'attrito?
 - Qual è la forza che si deve applicare parallelamente al piano inclinato per tenere ferma la scatola, considerando un coefficiente di attrito di 0,078?

Punti/6

5. In uno schiaccianoci viene bloccata una noce a 5,0 cm dal fulcro. Per rompere la noce in quel punto bisogna applicare una forza di 120 N.

a) Qual è la forza che bisogna applicare se la noce è a 15 cm dal fulcro?
 b) Lo schiaccianoci è una leva vantaggiosa? Perché?

Punti/4

6. Agli estremi *A* e *B* di un'asta rigida di lunghezza 35 cm, in equilibrio, vengono applicate due forze parallele discordi, di intensità rispettivamente una tripla dell'altra. La forza applicata nell'estremo *A* dell'asta è di 1,5 N.

a) Qual è la forza applicata nell'estremo *B*? Rappresenta la situazione con un disegno.
 b) Qual è la forza risultante?
 c) Dove è applicata la forza risultante?

Punti/6

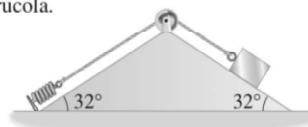
7. Un'asta rigida, di lunghezza 83 cm e massa 3,5 kg, è vincolata all'estremo *A*. All'altro estremo è applicata una forza di 32 N inclinata di 38° verso l'alto rispetto all'asta.

a) Qual è il momento della forza rispetto ad *A*?
 b) L'asta è in equilibrio? Se non lo è, da che parte ruota?
 c) Quale forza, applicata in *B* e perpendicolare all'asta, bisogna applicare per mantenere in equilibrio l'asta?

Punti/6

► **Risolvi il problema**

8. Considera la situazione disegnata in figura in cui un blocco, che scorre senza attrito su un piano inclinato, è collegato a una molla mediante una corda che passa su una carrucola.



Sapendo che la massa del blocco è 825 g, il piano è inclinato di $32,0^\circ$ e la costante elastica della molla è di 82,5 N/m, determina:

- le componenti del peso del corpo parallela e perpendicolare al piano;
- l'allungamento della molla;
- la tensione nella corda;
- di quanto si allungherebbe la molla in presenza di un attrito statico di 0,39.

Punti/8



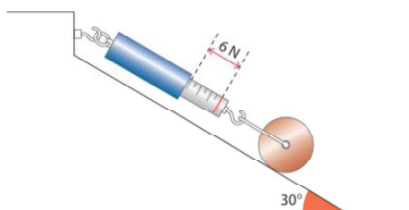
SCHEDA F3

- 1) **DIRETTA** Una scatola di viti che pesa $5,0 \text{ N}$ è sul tavolo e occupa una superficie di $2,3 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2$. Calcola la pressione che la scatola esercita sul tavolo. $[2,2 \cdot 10^2 \text{ Pa}]$
- 2) **INVERSA** Gianna conficca un chiodo nel legno con una forza di 100 N . Calcola la superficie della punta del chiodo sapendo che la pressione esercitata sul legno è di $1,74 \cdot 10^7 \text{ Pa}$. $[5,75 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2]$
- 3) **INVERSA** Un vecchio baule occupa sul pavimento una superficie di $0,24 \text{ m}^2$. Calcola il peso del baule sapendo che la pressione esercitata dal baule sul pavimento è di $1,6 \cdot 10^2 \text{ Pa}$. $[38 \text{ N}]$
- 4) **DIRETTA** Francesco ha appena riempito il suo bicchiere d'acqua. Calcola la pressione esercitata dal liquido se raggiunge un'altezza di $0,140 \text{ m}$ rispetto al fondo del bicchiere. $[1,37 \cdot 10^3 \text{ Pa}]$
- 5) **INVERSA** Il liquido che riempie fino al bordo un contenitore alto $0,87 \text{ m}$ esercita sul fondo una pressione di $6,9 \cdot 10^3 \text{ Pa}$. Calcola la densità del liquido. $[8,1 \cdot 10^2 \text{ kg/m}^3]$
- 6) **INVERSA** Calcola a quale profondità sotto il livello del mare la pressione idrostatica esercitata dall'acqua è pari a $6,00 \cdot 10^5 \text{ Pa}$. Considera un valore pari a $1,03 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$ per la densità dell'acqua marina. $[59,4 \text{ m}]$



SCHEDA F5

- 1 Cilindro in equilibrio.** Un dinamometro tiene in equilibrio un cilindro su un piano inclinato, come nella figura seguente.

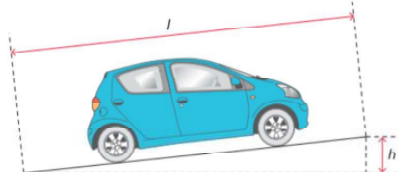


- ▶ Quanto vale la componente del peso del cilindro parallela al piano inclinato?
- ▶ Quanto pesa il cilindro?
- ▶ Quanto segnerebbe il dinamometro, se il cilindro pesasse 8,0 N? [6 N; 12 N; 4 N]

- 2 Elaborazione di dati sperimentali.** Un'asta è vincolata in un estremo. Viene equilibrata con una forza F_e situata a distanze diverse dal vincolo. Indichiamo con b il braccio della forza e riportiamo i dati in tabella.

b	2,2	4,1	6,0	8,0	10,2	12,1
F_e	3,2	6,4	9,5	12,0	15,0	18,4

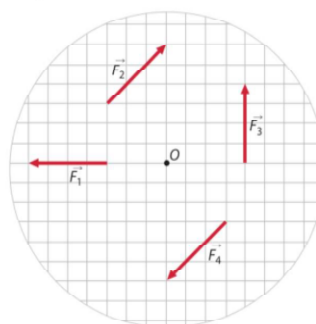
- ▶ Rappresenta graficamente la tabella, tenendo presente che l'errore assoluto sul braccio è $\pm 0,1$ cm, quello sulla forza equilibrante è $\pm 0,1$ N.
 - ▶ Traccia la curva che meglio approssima i dati.
 - ▶ Che relazione c'è fra le due grandezze?
- 3 Automobile in equilibrio.** Un'automobile di 1400 kg si trova su una strada non asfaltata, in pendenza. La strada equivale a un piano inclinato, tale che il rapporto fra altezza e lunghezza del piano vale 0,1. L'attrito con il terreno tiene in equilibrio l'automobile.



- ▶ Disegna tutte le forze applicate all'auto.
- ▶ Quanto vale la forza di attrito?
- ▶ Qual è il coefficiente di attrito? [140 N; 0,1]

- 4 Equilibrare un corpo che ruota.** Le forze applicate al disco della figura seguente sono tutte uguali a 50 N. Il lato di un quadratino è lungo 1,0 cm.

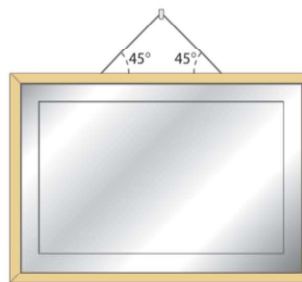
- ▶ Calcola il momento di ogni forza rispetto al punto O.
- ▶ Quanto vale il momento risultante?
- ▶ Se il disco non è in equilibrio, spiega come si potrebbe equilibrare. [0 N·m; -2,12 N·m; 2 N·m]



- 5 Asta in equilibrio.** Un'asta è lunga 4,0 m ed è vincolata nel centro. Nell'estremo destro c'è un peso di 200 N. A sinistra del fulcro, a distanza x , c'è un altro peso di 500 N. L'asta è in equilibrio.

- ▶ Rappresenta la situazione con un disegno. [0,8 m]
- ▶ Quanto vale x ?

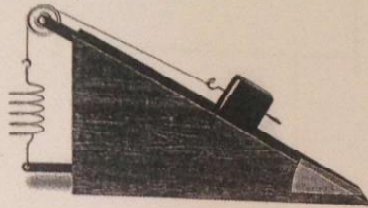
- 6 Quadro appeso.** Un quadro di massa 8,0 kg è appeso al muro mediante due fili; ogni filo forma un angolo di 45° con la linea orizzontale.



- ▶ Indica sul disegno le tre forze applicate al quadro.
- ▶ Calcola le reazioni vincolari esercitate sul quadro dai fili. [5,44 N; 5,44 N]

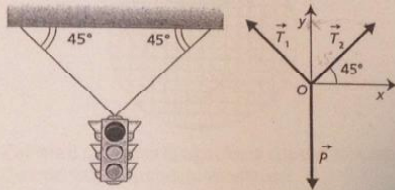
SCHEDA F7

- 1) Dato il sistema rappresentato in figura, sapendo che la costante elastica della molla è 500 N/m , il peso del blocco è 39 N e l'angolo α del piano inclinato rispetto all'orizzontale è 20° , determina l'allungamento della molla affinché il blocco risulti in equilibrio sul piano privo d'attrito. In presenza di attrito fra blocco e piano, la molla si allungherebbe di più o di meno? Spiega.



[2,7 cm]

- 3) Un semaforo di peso uguale a 200 N è appeso a due fili inestensibili identici, di peso trascurabile, che formano entrambi un angolo di 45° con il sostegno orizzontale al quale sono fissati. Quanto sono intense le tensioni dei due fili?



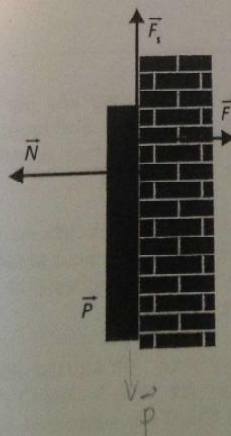
[$T_1 = T_2 = 141 \text{ N}$]

- 5) In un negozio di frutta e verdura una cassa di mele è appoggiata su un piano inclinato alto 50 cm e lungo $1,0 \text{ m}$. La cassa, che pesa 46 N , è tenuta in equilibrio dalla forza di attrito statico.
- Traccia il diagramma di corpo libero della cassa.
 - Qual è l'intensità della forza di attrito che agisce sulla cassa?
 - Qual è l'intensità della reazione normale del piano?

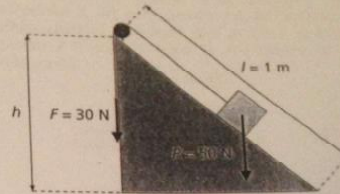
[23 N; 40 N]

- 7) Con una mano spingi orizzontalmente un pannello di legno di massa $5,25 \text{ kg}$ contro un muro. Calcola la forza minima che devi esercitare perché il pannello non cada, sapendo che il coefficiente di attrito statico tra legno e mattoni è $0,600$.

[85,8 N]



- 2) Attrito, la forza F è tale da impedire al blocco di peso P di scivolare verso il basso o salire verso l'alto. Quanto vale l'altezza h del piano inclinato?



[0,6 m]

- 4) Lo stemma araldico della famiglia dei Grisògoni è stato collocato sotto l'architrave di una porta della loro villa mediante due sospensioni a molla disposte ad angolo retto, come nel disegno in figura (la massa delle molle è trascurabile). Le due molle sono identiche, con costante elastica pari a 880 N/m . Sapendo che lo stemma ha una massa di $13,6 \text{ kg}$, determina l'allungamento delle due molle quando il sistema è in equilibrio. Se una delle molle si rompe e lo stemma resta fissato a una sola delle due, qual è la variazione percentuale dell'allungamento della molla che sostiene lo stemma?

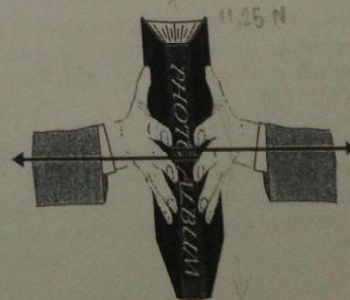


- 6) Valentina fa strisciare una cassa che pesa 192 N , spingendola con una forza di $98,1 \text{ N}$ inclinata di 30° rispetto al pavimento. Se il coefficiente di attrito dinamico fra il pavimento e la cassa è $0,313$, quanto è intensa la forza di attrito che agisce sulla cassa?



[75,4 N]

- 8) Alessio trattiene fra le mani un album fotografico, del peso di 25 N , esercitando due forze di uguale intensità orientate come indicato in figura. Il coefficiente di attrito statico fra mani e album è $0,45$. Determina qual è la minima intensità della forza orizzontale che Alessio deve esercitare con ciascuna mano per far sì che l'album non scivoli in basso.



[28 N]