

## INDICAZIONI PER IL LAVORO ESTIVO

Gli studenti sono invitati a:

- ripassare tutti gli argomenti riportati in programma
- riguardare la correzione delle verifiche svolte durante l'anno
- svolgere gli esercizi di compito assegnati ed integrare con esercizi aggiuntivi, qualora incontrassero evidenti difficoltà nello svolgimento di esercizi relativi a particolari argomenti.

### Esercizi di compito proposti:

Dal libro di testo in adozione: per ciascun argomento si consiglia lo svolgimento dei problemi di riepilogo (la maggior parte degli esercizi sono stati svolti nel corso dell'anno, si tratta quindi di una revisione degli stessi). In particolare:

- pag 130,131: dagli esercizi sono da escludere quelli sul moto armonico (no es da 134 a 136, 140)
  - pag. da 176 a 179 (no 141)
  - pag 220, 221
  - pag 260,261
  - pag 311, 312
  - come approfondimento degli ultimi argomenti affrontati: sezione verso l'esame pag da 342 a 345 (no es 2 pag 344)
- affrontare lo studio autonomo di calore e temperatura (il capitolo relativo è caricato su Classroom o si ritrova sul testo del biennio) e leggi del gas (cap 9 da pag 348 a 363 del libro di testo in adozione).

Svolgere i seguenti esercizi:

- Dal file su Classroom: es 42, 43, 54, 55, 63, 64, 93, 94, 95, 98 ed es finali "obiettivo Esame di Stato"
- Dal libro di testo: pag 384 e seguenti es 17, 22, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 64, 66, 67, 68, da 72 a 76, pag 396 es 128, 130, 132, 136, 142, 143

Tali argomenti saranno oggetto della prima valutazione del prossimo anno scolastico.

Gli esercizi, se necessario e se richiesto dagli studenti, saranno corretti e rivisti nel corso delle prime lezioni al rientro a settembre.

Si ricorda che il lavoro estivo è finalizzato al recupero, ripasso e consolidamento degli argomenti studiati nel corso dell'anno; pertanto deve essere svolto con continuità e gradualità, evitando di concentrare tutto in pochissimo tempo.

Si allega anche programma svolto.

# Programma svolto

Anno Scolastico 2021-22      Classe 3CS

**DISCIPLINA: FISICA**

**DOCENTE: MARELLI VALERIA**

Libro di testo in adozione: Amaldi "Il nuovo Amaldi per i licei scientifici blu, vol.1", ed. Zanichelli

**Richiami di argomenti del primo biennio:** cinematica: moti rettilinei e moto circolare uniforme, statica del punto materiale e del corpo rigido, dinamica del punto materiale. Forza centripeta e centrifuga apparente. I sistemi di riferimento inerziali.

## **Il lavoro e l'energia**

Il lavoro di una forza: definizione e lavoro come area (introduzione al concetto di integrale). La potenza. L'energia cinetica e il relativo teorema. L'energia potenziale gravitazionale. L'energia potenziale elastica. Forze conservative: loro definizione attraverso tre condizioni equivalenti. Teorema di conservazione dell'energia meccanica. Il lavoro delle forze non conservative.

## **La quantità di moto**

La quantità di moto: definizione per un punto materiale e per un sistema. L'impulso di una forza: definizione e significato grafico. Il teorema dell'impulso. La conservazione della quantità di moto. Gli urti elastici e anelastici in una e due dimensioni. Il centro di massa.

## **Il momento angolare e la dinamica rotazionale**

Il momento angolare: definizione per un punto materiale e per un sistema. Momento d'inerzia e momento angolare di un corpo esteso. La conservazione del momento angolare. La dinamica rotazionale di un corpo rigido: legge di variazione del momento angolare. Energia cinetica, lavoro e potenza di un moto rotatorio. Corrispondenze e analogie tra le grandezze dei moti di traslazione e quelli di rotazione

## **La gravitazione**

Introduzione storica: modelli cosmologici nei secoli. Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale: sua formulazione e deduzione. Campo gravitazionale: definizione e linee di campo. Il moto dei satelliti. L'energia potenziale gravitazionale: definizione e calcolo del lavoro della forza gravitazionale attraverso un integrale. La conservazione dell'energia meccanica nell'interazione gravitazionale. Velocità di fuga da un pianeta.

**La meccanica dei fluidi** Statica dei fluidi: pressione. Legge di Pascal, legge di Stevino e loro applicazioni: il torchio idraulico, principio dei vasi comunicanti. La pressione atmosferica e l'esperimento di Torricelli. Principio di Archimede. La corrente in un fluido. La portata. Le correnti stazionarie. Fluido ideale. L'equazione di continuità. Il moto di un liquido in un condotto. L'equazione di Bernoulli e sue applicazioni: teorema di Torricelli e effetto Venturi. Attrito viscoso: legge di Stokes, velocità limite.