

	<p>FONDI STRUTTURALI EUROPEI</p> <p>pon 2014-2020</p> <p>PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR</p>		<p>Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca Dipartimento per la Programmazione Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale Ufficio IV</p>
	<p>LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. GRAMSCI"</p> <p>VIA ALBERTON 10/A 10015 IVREA (TO) - Codice Fiscale: 84004690016</p> <p>tel.: 0125.424357 - 0125.424742; fax: 0125.424338</p> <p>sito web: http://www.lsgramsci.it - http://www.lsgramsci.gov.it</p> <p>e-mail: TOPS01000G@istruzione.it - TOPS01000G@pec.istruzione.it</p>		

a.s. 2015-2016

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

CLASSE 3G

Prof. Emiliana Boero

MODULO 1: RIPASSO

Cos'è la fisica e le sue parti
Grandezza fisica e unità di misura
Il sistema Internazionale
Multipli e sottomultipli
Notazione scientifica e ordine di grandezza
Cifre significative
Relazioni tra grandezze: proporzionalità diretta, inversa, quadratica e dipendenza lineare
Vettori e operazioni con essi
Prodotto scalare e prodotto vettoriale

MODULO 2: TEMPERATURA E CALORE

La temperatura
Il principio dell'equilibrio termico
La costruzione del termometro
Le scale termometriche: Celsius, Reaumur, Fahrenheit e Kelvin
La dilatazione termica dei solidi, dei liquidi e dei gas
Il comportamento anomalo dell'acqua
Il calore e la caloria
L'equivalente meccanico della caloria
La capacità termica e il calore specifico
La legge fondamentale della termologia
Il calorimetro e la determinazione della temperatura di equilibrio
La propagazione del calore
Gli stati di aggregazione della materia
I cambiamenti di stato

La fusione e la solidificazione
Il calore latente
La sublimazione

MODULO 3 : IL MOTO NEL PIANO

Richiami di cinematica unidimensionale
Il moto di una particella
I vettori bidimensionali
Le grandezze cinematiche: posizione, spostamento, velocità e accelerazione
Composizione dei moti
Moto parabolico di un proiettile: leggi del moto, traiettoria, altezza massima, tempo di volo, gittata
Moto di un proiettile lanciato orizzontalmente
Moto circolare uniforme: caratteristiche, periodo, frequenza, velocità tangenziale, velocità angolare, accelerazione centripeta
Moto armonico: caratteristiche, legge oraria, velocità, accelerazione

MODULO 4 : LA DINAMICA NEWTONIANA

La dinamica
Il concetto di forza e i suoi effetti su un corpo
La forza peso, la forza vincolare e le forze di attrito
I principi della dinamica
Applicazioni dei principi della dinamica: lo schema del corpo libero, il moto lungo un piano inclinato, problemi bidimensionali
La forza centripeta
L'oscillatore armonico
Il pendolo semplice
La quantità di moto
La quantità di moto e il secondo principio della dinamica
L'impulso di una forza
Il teorema dell'impulso
Il momento angolare

MODULO 5 : LE LEGGI DI CONSERVAZIONE

La legge di conservazione della quantità di moto
Sistema isolato
La velocità di rinculo
Il centro di massa di un corpo e di un sistema.
Il moto del centro di massa
Il lavoro di una forza: caso generale e casi particolari
Il lavoro della forza elastica
L'energia cinetica
Il teorema dell'energia cinetica o delle forze vive
Forze conservative
L'energia potenziale gravitazionale
L'energia potenziale elastica
La legge di conservazione dell'energia meccanica nel caso di forze conservative

L'energia dell'oscillatore armonico
La legge di conservazione dell'energia totale
Gli urti: urti elastici, urti anelastici e completamente anelastici e analisi dei casi particolari
La legge di conservazione del momento angolare

MODULO 6 : LA GRAVITAZIONE

La legge della gravitazione universale di Newton
Attrazione gravitazionale tra corpi sferici
Il calcolo dell'accelerazione di gravità sulla Terra e sulla Luna
Il principio di equivalenza
Il sistema tolemaico
Il sistema copernicano
Le tre leggi di Keplero
Il periodo di rivoluzione di un pianeta intorno al Sole e la sua generalizzazione al caso di due corpi qualsiasi
Il concetto di campo
Il campo gravitazionale
Il campo gravitazionale terrestre
L'energia potenziale gravitazionale
Conservazione dell'energia meccanica in campo astronomico
La velocità di fuga

MODULO 7 : I GAS E LA TEORIA CINETICA

La temperatura e il comportamento termico dei gas
Gas perfetti
L'equazione di stato dei gas perfetti in termini di molecole
L'equazione di stato dei gas perfetti in termini di numero di moli
Il principio di Avogadro
La legge di Boyle
Le due leggi di Gay-Lussac
La teoria cinetica dei gas
Energia e temperatura

MODULO 8 : LA DINAMICA DEI FLUIDI

Classificazione dei fluidi
Fluidi reali e fluidi ideali
Equazione di continuità
Equazione di Bernoulli: velocità variabile, altezza variabile e caso generale
Legge di Torricelli

L'insegnante

Gli allievi

EMILIANA BOERO

.....
.....