

Classe: 3^a A Materia: FISICA Anno scolastico: 2012/13

Insegnante: Alessandro Pasquali

PROGRAMMA SVOLTO

MECCANICA E PRINCIPI DI CONSERVAZIONE (Richiami e approfondimenti)

- Le leggi del moto
 - Un nuovo sguardo al moto rettilineo
 - Moto in due e tre dimensioni
 - Prodotti tra vettori: scalare e vettoriale
 - Il punto materiale e il corpo rigido: moti ed equilibrio
 - Esercizi e problemi
- Moti circolari e oscillatori
 - Il moto circolare: velocità e accelerazione angolari
 - Grandezze vettoriali nel moto circolare
 - Il moto armonico
 - Il pendolo
 - Esercizi e problemi
- Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali
 - La legge di composizione classica di spostamenti, velocità e accelerazione
 - Il principio di relatività classico
 - Forze apparenti nei sistemi di riferimento in moto traslatorio accelerato
 - Forze apparenti nei sistemi di riferimento in moto circolare
 - Esercizi e problemi
- L'energia meccanica
 - Il lavoro e l'energia cinetica
 - Il lavoro come prodotto scalare
 - Forze conservative ed energia potenziale
 - Il principio di conservazione dell'energia
 - Lavoro ed energia nei moti dei fluidi
 - Esercizi e problemi
- La quantità di moto e gli urti
 - Quantità di moto e impulso
 - La conservazione della quantità di moto
 - Gli urti
 - Il grafico velocità-tempo
 - Urti elastici in una e due dimensioni
 - Centro di massa e moto di un sistema di particelle
 - Esercizi e problemi
- Momento di una forza, momento angolare e moto rotatorio
 - Il momento angolare e cause della sua variazione
 - Relazione vettoriale tra il momento di una forza e la variazione del momento angolare
 - Momento d'inerzia e conservazione del momento angolare di più spostamenti
 - La dinamica rotazionale di un corpo rigido
 - Energia cinetica, lavoro e potenza nel moto rotatorio
 - Esercizi e problemi

- La gravitazione universale
 - Le orbite dei pianeti
 - La legge di gravitazione universale
 - Il campo gravitazionale
 - Velocità, periodo ed energia di pianeti e satelliti
 - I satelliti geostazionari
 - Esercizi e problemi

TERMODINAMICA

- I gas e la teoria cinetica
 - I sistemi gassosi: un approccio microscopico
 - L'equazione di stato dei gas perfetti
 - Modello molecolare dei gas perfetti
 - Velocità quadratica media e temperatura
 - L'energia cinetica media
 - L'analisi statistica del moto di molte particelle
 - Le proprietà dei gas reali
 - Velocità quadratica media, pressione e densità
 - Esercizi e problemi

TESTI UTILIZZATI:

- Caforio - Ferilli
 "FISICA! Le regole del gioco" – vol. 1
 ed. Le Monnier Scuola
- Materiale sul sito web: www.pasquali.org

per gli allievi:

Irene Noppa
 Leonardo Zappi

l'insegnante



Borgo San Lorenzo, 8 giugno 2013