

## **PROGRAMMA INTEGRATIVO PER L'INGRESSO AL QUARTO ANNO**

### **Delle sezioni delle sezioni scientifiche internazionali francese, tedesca ed inglese**

#### **FISICA**

Il possesso delle conoscenze relative agli argomenti di seguito elencati e la capacità di risolvere problemi relativi a tali argomenti rappresentano le *conoscenze e competenze indispensabili* per l'accesso alla classe terza delle sezioni internazionali ad indirizzo scientifico francese, tedesca ed inglese.

L'allievo deve possedere *conoscenze e competenze* relative ai seguenti argomenti:

- Moti rettilinei
- Analisi dimensionale
- I vettori ed il calcolo vettoriale
- Moti in due dimensioni, moto vario
- Il primo principio della dinamica
- La relatività galileiana e le trasformazioni di Galileo
- Il secondo principio della dinamica
- Il terzo principio della dinamica
- Applicazioni dei principi della dinamica alla risoluzione di problemi. Invarianza della dinamica galileiana per trasformazioni di Galileo.
- Il lavoro di una forza. Lavoro ed energia cinetica
- La forza elastica: lavoro di una forza elastica, energia potenziale elastica, principio di conservazione dell'energia meccanica, un esempio di forza conservativa.
- La forza di attrito: attrito radente, attrito volvente, lavoro della forza di attrito, un esempio di forza non conservativa.
- Le leggi di Keplero: prima, seconda e terza legge di Keplero
- La Gravitazione: la legge di Newton, sue proprietà, moto dei corpi celesti.
- Forze conservative e forze non conservative.
- Definizione di centro di massa, velocità del centro di massa.
- Il terzo principio della dinamica e la conservazione della quantità di moto nei sistemi isolati.
- L'impulso di una forza.
- Urti elastici.
- Urti anelastici