

- Le grandezze fisiche e le loro dimensioni. La misura diretta e indiretta delle grandezze fisiche .
- Il movimento di un corpo
 - Cinematica del punto materiale in una dimensione
 - Cinematica del punto materiale in due dimensioni (con l'introduzione e l'utilizzo dello strumento vettoriale per descrivere il moto circolare e quello parabolico)
- Le forze e l'equilibrio
 - Statica del punto materiale
 - Statica del corpo rigido
 - Statica dei fluidi
- Dinamica del punto materiale (Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali)
 - In una dimensione
 - In due dimensioni (con la scomposizione delle forze agenti su un corpo su un piano orizzontale e su uno inclinato - forze nel moto circolare)
- Grandezze invarianti
 - Energia (energia associata al lavoro di forze costanti e variabili, energia cinetica traslazionale e rotazionale, trasferimenti, accumulo e conservazione dell'energia)
 - Quantità di moto (quantità di moto di uno o più corpi puntiformi e non, impulso di una forza, conservazione e variazione della quantità di moto)
 - Momento angolare (momento angolare di un corpo puntiforme e di uno esteso, momento di inerzia di un corpo rigido, conservazione e variazione del momento angolare)

- Cinematica del moto dei pianeti
- Dinamica del moto dei pianeti
 - Interazioni gravitazionali (forze gravitazionali fra due o più corpi puntiformi o estesi dotati di massa)
 - Campo gravitazionale generato da uno o più corpi dotati di massa
 - Energia potenziale gravitazionale associata ad un sistema di due o più corpi dotati di massa
 - Conservazione dell'energia meccanica totale per un sistema di due corpi
- Dinamica dei fluidi
- Termologia e termodinamica
 - Principio zero della termodinamica - Temperatura dal punto di vista macroscopico
 - Teoria microscopica della materia - Temperatura dal punto di vista microscopico
- Energia
 - Calore: la legge fondamentale della termologia e propagazione del calore
 - Primo principio della termodinamica: bilancio energetico e scambi di energia: lavoro e calore dal punto di vista macroscopico
 - Lavoro e calore dal punto di vista microscopico
- Qualità dell'energia (Concetti fondamentali)
 - Secondo principio della termodinamica dal punto di vista macroscopico
 - Secondo principio della termodinamica dal punto di vista microscopico
- Ottica geometrica
 - La natura della luce e la sua propagazione
 - Riflessione della luce
 - Rifrazione della luce
- Trasporto dell'energia sotto forma di onde (Concetti fondamentali)
 - Suono come esempio di un'onda meccanica
 - Luce come esempio di un'onda elettromagnetica

- Fenomeni elettrici
 - Interazioni elettriche (forze coulombiane fra due o più cariche puntiforme o fra due o più corpi estesi carichi posti nel vuoto)
 - Interazione fra un corpo elettricamente carico e un conduttore neutro
- Perturbazioni prodotte nello spazio da cariche elettriche
 - Campo elettrostatico nel vuoto (definizione e intensità del campo elettrostatico generato da diverse sorgenti)
 - Influenza dei campi elettrici nella materia
 - Potenziale elettrico
- Fenomeni di elettrostatica (equilibrio elettrostatico e capacità di uno o più conduttori)
- Corrente elettrica continua
 - Punto di vista macroscopico
 - Punto di vista microscopico
- Fenomeni magnetici
 - Interazioni macroscopiche fra fili percorsi da correnti e magneti
 - Campo magnetico nel vuoto
 - Interpretazione microscopica dei fenomeni magnetici
 - Campi magnetici nella materia
- Equazioni di Maxwell per campi statici
- Induzione elettromagnetica (Concetti fondamentali)
 - Variazioni del flusso del campo magnetico
 - Applicazioni della induzione elettromagnetica
- Equazioni di Maxwell per campi variabili nel tempo (Concetti fondamentali)
 - Variazioni del flusso del campo elettrico campo elettromagnetico
 - Onde elettromagnetiche produzione e propagazione
- Relatività ristretta (Concetti fondamentali)
 - i principi della relatività ristretta come risposta ai problemi aperti nella fisica alla fine dell'800
 - effetti relativistici e loro evidenza sperimentale
- La fisica quantistica (Concetti fondamentali)
 - Inizio del '900: la crisi della fisica classica e il dualismo onda-particella