

PROGRAMMAZIONE di FISICA Classe V^A Sezione B

Testi adottati: Titolo : Fisica! Pensare la Natura- Corso di Fisica per il quinto anno dei licei. Autori: Antonio Caforio e Aldo Ferilli Casa Editrice: Mondadori Education

OBIETTIVI

- Sviluppare la curiosità e un atteggiamento di ricerca verso la conoscenza dei fenomeni naturali e degli esseri viventi.
- Acquisire un metodo scientifico di lavoro. Acquisire capacità logico-analitiche ed ipotetico-deduttive, di astrazione e di generalizzazione.
- Saper effettuare i collegamenti necessari tra le varie discipline scientifiche.

METODOLOGIA Gli argomenti del programma, ove possibile, saranno introdotti e sviluppati attraverso la:

- proposizione di problemi; - esposizione degli argomenti in modo chiaro con linguaggio specifico;
- esercitazioni guidate svolte in classe volte a chiarire eventuali dubbi, approfondire o esemplificare l'argomento;
- sperimentazione di laboratorio delle leggi fisiche studiate.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Modulo 1. Elettrostatica: - la carica elettrica - l'elettrizzazione per strofinio - i conduttori e gli isolanti - l'elettrizzazione per contatto e induzione - la polarizzazione dei dielettrici - la legge di Coulomb - la costante dielettrica - la distribuzione della carica nei conduttori - la gabbia di Faraday

Modulo 2. Il campo elettrico: - analogia tra campo elettrico e campo gravitazionale - vettore campo elettrico - la rappresentazione del campo elettrico - proprietà delle linee di forza - campo di una carica puntiforme - campo di due cariche puntiformi - l'energia potenziale elettrica - la differenza di potenziale elettrico - i condensatori e relativa capacità - capacità del condensatore piano - differenza di potenziale di un condensatore piano - condensatori in serie e in parallelo

Modulo 3. La corrente elettrica: - intensità di corrente elettrica - le leggi di Ohm - la relazione tra resistività e temperatura - l'effetto Joule - la legge di Joule - il kilowattora

Modulo 4. Circuiti elettrici elementari: - il generatore - resistenze in serie e in parallelo - le leggi di Kirchhoff - gli strumenti di misura: amperometro e voltmetro

Modulo 5. Il magnetismo e l'elettromagnetismo: - l'origine del magnetismo - il campo magnetico terrestre - il vettore campo magnetico - le linee di forza di un campo magnetico - l'esperienza di Oersted: interazione magnete-corrente elettrica - l'esperienza di Ampere:

interazione corrente-corrente - forza di Lorentz - solenoide - l'alternatore e la corrente elettrica -
il trasformatore statico - l'energia elettrica

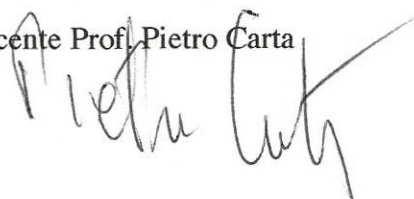
Modulo 6. La Fisica moderna: - Albert Einstein - i postulati della relativa ristretta (argomento
facoltativo) -

VERIFICHE

Per trimestre, almeno due verifiche di tipo orale e/o test e due verifiche scritte.

Grottaferrata, settembre 2018

Il Docente Prof. Pietro Carta

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Pietro Carta', written over the typed name.