

**Istituto di Istruzione Superiore  
 “GOBETTI MARCHESINI – CASALE”  
 PROGRAMMA SVOLTO**

**PROF. MANTELLI PIETRO ANDREA**  
**PROF. GRASSO CARMELO**

**MATERIA SCIENZE INTEGRATE (FISICA)**

**CLASSE: 2D - 2E – 2F**

a. s. 2014 – 2015

**Conoscenze e argomenti affrontati**

UNITÀ	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	DIDATTICA	VERIFICHE
Unità 8 I principi della dinamica. pag. D 2	<b>Descrivere il moto di un corpo conoscendo le forze applicate.</b>	Conoscere gli enunciati dei tre principi.	Proporre esempi di applicazione dei tre principi.	<i>Libro</i> <b>Storia della fisica</b> Galileo e Newton pag. D 12 <b>Attività sperimentali:</b> PRIMA E SECONDA LEGGE DELLA DINAMICA	<i>Libro</i> <b>Test e quesiti</b> a pag. D 33 <b>Problemi</b> a pag. D 36 <i>Idee per insegnare</i> <b>Recupero</b> a pag. 66 <b>Prove di verifica</b> a pag. 184
Unità 9 Energia e lavoro pag. D 44	<b>Analizzare qualitativamente e quantitativamente le principali forme di energetiche.</b>	La definizione di lavoro, potenza, energia cinetica, energia potenziale elastica e gravitazionale.	Calcolare il lavoro, l'energia cinetica e l'energia potenziale.	<b>Attività sperimentali</b> LAVORO FATTO DA MACCHINE SEMPLICI	<i>Libro</i> <b>Test e quesiti</b> a pag. D 65 <b>Problemi</b> a pag. D 68 <i>Idee per insegnare</i> <b>Recupero</b> a pag. 68 <b>Prove di verifica</b> a pag. 188
Unità 10 I principi di conservazione dell'energia pag. D 72	<b>Applicare il principio di conservazione dell'energia.</b>	Energia meccanica, forze conservative e dissipative.	descrivere mediante diagrammi di flusso energetici semplici trasformazioni in presenza di forze conservative e dissipative.	<i>Libro</i> <b>Tecnologia</b> La sicurezza in automobile  <b>Attività sperimentali</b> TRASFORMAZIONI ENERGETICHE: ENERGIA MECCANICA, ENERGIA TERMICA	<i>Libro</i> <b>Test e quesiti</b> a pag. D 91 <b>Impara la tecnica</b> a pag. D 92 <b>Problemi</b> a pag. D 946 <i>Idee per insegnare</i> <b>Recupero</b> a pag. 70 <b>Prove di verifica</b> a pag. 192
Unità 11 Calore e temperatura pag. E 2	<b>Descrivere i fenomeni legati alla dilatazione termica e alla trasmissione del calore.</b>	Equilibrio termico. Temperatura e scale termometriche: Celsius e Kelvin. Dilatazione termica. Calore specifico. Conduzione, convezione, irraggiamento.	Utilizzare termometri. Valutare l'ordine di grandezza della dilatazione di un solido e di un liquido Valutare il calore dissipato in situazioni diverse.	<i>Libro</i> <b>Tecnologia</b> La lamina bimetallica  <b>Attività sperimentali</b> DILATAZIONE TERMICA, CALORE SPECIFICO, PROPAGAZIONE TERMICA	<i>Libro</i> <b>Test e quesiti</b> a pag. B 23 <b>Impara la tecnica</b> a pag. B 24 <b>Problemi</b> a pag. B 26 <i>Idee per insegnare</i> <b>Recupero</b> a pag. 58 <b>Prove di verifica</b> a pag. 168

**Istituto di Istruzione Superiore  
"GOBETTI MARCHESINI – CASALE"  
PROGRAMMA SVOLTO**

<b>Unità 12</b> Gas	<b>Descrivere le relazioni fra le variabili di stato di un gas.</b>	Modello molecolare, mole, legge di Avogadro, numero di Avogadro. Dipendenze fra pressione, volume, temperatura. Leggi dei gas, equazione di stato. Interpretazione microscopica.	Tracciare curve isoterme, isobare e isocore nel piano PV. Applicare l'equazione di stato di gas con le corrette unità di misura.	<i>Libro</i> <b>Attività sperimentali:</b> LEGGI DEI GAS, BOYLE, CHARLES	<i>Libro</i> <b>Test e quesiti</b> a pag. E 57 <b>Problemi</b> a pag. E 60 <i>Idee per insegnare</i> <b>Recupero</b> a pag. 74 <b>Prove di verifica</b> a pag. 200
<b>Unità 13 (-14-19)</b> Onde meccaniche ed elettromagnetiche	<b>Descrivere le caratteristiche generali di un fenomeno ondulatorio.</b>	Propagazione di una perturbazione (meccanica o em). Caratteristiche di un'onda: frequenza, periodo, lunghezza d'onda, ampiezza, velocità. Fenomeni ondulatori: riflessione, rifrazione, dispersione, diffrazione, interferenza. Classificazione delle onde acustiche ed em.	Distinguere fra onde meccaniche ed elettromagnetiche. Applicare le caratteristiche e i fenomeni a situazioni sonore e ottiche.	<b>Attività sperimentali</b> ONDE MECCANICHE, MOLLE, ONDOSCOPIO, ACUSTICA. ONDE EM, RIFLESSIONE, RIFRAZIONE, PRISMA, RETICOLO, TUBI A GAS.	<i>Libro</i> <b>Test e quesiti</b> a pag. F 19 - F 49 <b>Problemi</b> a pag. F 21- F 50 <i>Idee per insegnare</i> <b>Tecnologia</b> Gli strumenti musicali a pag. 28 <b>Recupero</b> a pag. 76-78 <b>Prove di verifica</b> a pag. 204-208
<b>Unità 16</b> Corrente elettrica	<b>Applicare le leggi relative ai circuiti elettrici. Effettuare misure di grandezze elettriche. Distinguere le unità di tensione, corrente, resistenza energia, potenza.</b>	Grandezze elettriche: corrente continua, ddp, resistenza, potenza. Prima e seconda legge di Ohm.	Comprendere il significato di corrente elettrica e di tensione (analogie idrauliche). Utilizzare voltmetro e amperometro. Montare semplici circuiti elettrici con elementi in serie e parallelo.	<i>Libro</i> <b>Biologia</b> La corrente elettrica nel corpo umano  <b>Attività sperimentali</b> LEGGI DI OHM VOLTMETRO E AMPEROMETRO	<i>Libro</i> <b>Test e quesiti</b> a pag. G 53 <b>Problemi</b> a pag. G 56 <i>Idee per insegnare</i> <b>Recupero</b> a pag. 82 <b>Prove di verifica</b> a pag. 216
<b>Unità 18</b> Campo magnetico	<b>Analizzare e descrivere fenomeni di interazione fra campo magnetico e correnti.</b>	Magneti, spettri magnetici Campo prodotto da una corrente in un filo rettilineo e in un solenoide. Elettrocalamita.	Calcolare l'intensità del campo magnetico in casi particolari. Calcolare la forza elettromagnetica. Comprendere il funzionamento di alcuni dispositivi elettrodinamici.	<b>Tecnologia</b> Le centrali elettriche  <b>Attività sperimentali</b> CALAMITE E CIRCUITI ELETTRICI	<i>Libro</i> <b>Test e quesiti</b> a pag. G 81 <b>Problemi</b> a pag. G 84 <i>Idee per insegnare</i> <b>Recupero</b> a pag. 84 <b>Prove di verifica</b> a pag. 220

Firma dei docenti

.....  
.....

Firma studenti

.....  
.....

Torino, 8 giugno 2015

Nota:

file inviato ai seguenti indirizzi:

[antonella.carnevale@gobettimarchesinicasale.gov.it](mailto:antonella.carnevale@gobettimarchesinicasale.gov.it)