**Liceo Scientifico Statale “R. D’Aquino”**

**Montella (AV)**

**Docente Prof. Roberto Capone**

**Materia d’insegnamento Fisica**

**Classe IV sez. A indirizzo PNI**

**Attività didattica relativa al periodo settembre 2010 – giugno 2011**

**Specifica dettagliata degli items**

COMPLEMENTI DI MECCANICA

Il lavoro e l’energia

* Il lavoro di una forza
* L’energia cinetica
* L’energia potenziale
* Il teorema delle forze vive
* Il teorema di conservazione dell’energia meccanica
* Distinzione tra forze conservative e forze dissipative
* L’energia potenziale elastica

La quantità di moto e gli urti

* La legge di conservazione della quantità di moto in un sistema isolato
* Impulso di una forza
* Teorema dell’impulso
* Urti elastici e anelastici lungo una retta
* Urti completamente anelastici

TERMODINAMICA

Temperatura e calore

* La temperatura
* L’equilibrio termico
* Costruzione e taratura di un termometro
* Le scale termometriche
* L’equilibrio termico e la temperatura di equilibrio
* La dilatazione termica
* Gli scambi termici e il calore specifico
* Calore e lavoro: l’esperimento di Joule
* La capacità termica e il calore specifico
* L’equazione fondamentale della termologia
* Gli stati di aggregazione della materia
* Atomi e molecole
* I passaggi di stato
* Evaporazione ed ebollizione
* La propagazione del calore: conduzione, convenzione, irraggiamento
* L’effetto serra e il riscaldamento globale
* Alisei e Monsoni
* Stato e trasformazioni di un gas
* Le leggi dei gas: Charles, Boyle, Gay-Lussac
* L’equazione di stato dei gas ideali
* L’equazione di stato dei gas reali

I principi della termodinamica

* L’energia interna di un gas
* Lavoro e calore in una trasformazione termodinamica
* Il I principio della termodinamica
* La trasformazione adiabatica
* Il II principio della termodinamica
* I due enunciati: enunciato di Clausius ed enunciato di Kelvin-Plank
* Le macchine termiche
* Rendimento di una macchina termica
* Il ciclo di Carnot
* Il ciclo di Stirling
* Il ciclo Otto
* Il ciclo frigorifero
* La degradazione dell’energia
* L’entropia
* L’entropia come funzione di stato
* Il diavoletto di Maxwell

LE ONDE MECCANICHE

I sistemi oscillanti

* I fenomeni oscillatori
* Richiami sul moto armonico

Le onde armoniche

* La funzione d’onda
* Proprietà di un’onda
* Onde armoniche
* Propagazione delle onde
* Fenomeni ondulatori

Il suono

* La natura ondulatoria del suono
* Riflessione e rifrazione del suono
* L’effetto Doppler
* L’intensità sonora
* La scala delle frequenza musicali
* Il sintetizzatore
* L’inquinamento acustico

Ottica geometrica

* La propagazione della luce
* Riflessione
* Rifrazione
* Riflessione totale e angolo limite

Gli specchi

* Specchi piani
* Specchi sferici
* Immagini prodotte dagli specchi sferici
* Formula dei punti coniugati
* Ingrandimento lineare

Montella, 11/06/2011

Gli alunni Il Docente

………………………………….. Prof. Roberto Capone

…………………………………..

…………………………………..