

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE**

**PUBLIO ELIO ADRIANO**

**Via Petrocchi – 00019 Tivoli**

**RELAZIONE FINALE**

**Docente**

**SALVATORI Loretana**

<b>MATERIA</b>	<b>CLASSE</b>	<b>A.S.</b>
<b>MATEMATICA e FISICA</b>	<b>4B</b>	<b>2022/23</b>

**OBIETTIVI CONSEGUITI** ( in termini di: conoscenze, competenze, capacità.)

La classe è formata da 15 studenti: 7 femmine e 8 maschi. Nella classe è presente un alunno D.A. Conosco questa classe da questo anno scolastico e, fin da subito, ho lavorato in un clima sereno e abbastanza proficuo. Occorre sottolineare, però, che spesso si è ritenuto necessario aprire delle parentesi e recuperare concetti e conoscenze matematiche degli anni precedenti. Gli alunni, consapevoli di tali lacune, hanno sempre mostrato impegno e attenzione alle lezioni. Tutto ciò ha fatto sì che il programma di matematica è stato svolto nei limiti previsti ma senza alcun approfondimento.

In questo quarto anno è stato importante sottolineare e rafforzare l'importanza di utilizzare un corretto linguaggio specifico proprio delle discipline scientifiche quali la fisica.

Non sono mai stati evidenziati particolari problemi disciplinari: ciascun alunno ha sempre mostrato rispetto verso l'insegnante e verso i compagni.

Ritengo che la partecipazione al dialogo educativo sia stata, nel complesso, responsabile e consapevole.

**TODOLOGIE DIDATTICHE**

Lezioni frontali e, a volte, insegnamento individualizzato.

La risoluzione di problemi ha permesso di approfondire il senso della legge studiata e di puntualizzare le unità di misura in uso, nonché di esprimere i valori numerici in una corretta notazione scientifica.

**1. MEZZI E STRUMENTI**

Libri di testo:

**MATEMATICA:**

"Colori della matematica" Edizione bianca – vol. 2 Leonardo Sasso e Ilaria Fragni (già in possesso degli alunni)

"Colori della matematica" vol. A Leonardo Sasso e Ilaria Fragni

**FISICA:** Ugo Amaldi " Fisica verde" vol. unico Editore Zanichelli.

## **2. TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA**

Verifiche orali atte a valutare la comprensione dei concetti e la capacità di esporli in modo sintetico e rigoroso e con la terminologia adeguata. Esercitazioni scritte atte a verificare la comprensione dei concetti e la capacità di elaborarli autonomamente. Controllo e correzione dei lavori svolti a casa.

## **PROGRAMMA DI MATEMATICA.**

Equazioni di secondo grado, complete e incomplete; intere e fratte.  
Discussione del delta ed esistenza di soluzioni reali.

Le coniche. Concetto di luogo geometrico del piano.

Circonferenza. Definizione come luogo geometrico del piano.

Equazione generica.

Circonferenze con equazione incompleta.

Problema diretto e problema inverso.

Circonferenza per tre punti.

Asse radicale.

Problemi sulla circonferenza.

Parabola. . Definizione come luogo geometrico del piano.

Equazione di una parabola con asse parallelo asse y.

Parabole con equazione incompleta.

Coordinate del vertice, del fuoco ed equazione dell'asse di simmetria.

Problemi sulla parabola.

Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse x.

Disequazioni di 2° grado intere e fratte.

Disequazioni di grado superiore al secondo, intere e fratte.

## **PROGRAMMA DI FISICA:**

### **L'ENERGIA E LA QUANTITA' DI MOTO.**

Il lavoro . Energia e lavoro.

L'energia cinetica. Teorema dell'energia cinetica.

Energia potenziale gravitazionale. Esempi e osservazioni.

La conservazione dell'energia meccanica e la conservazione dell'energia totale.

Quantità di moto e sua conservazione in un sistema chiuso. Problemi.

Impulso di una forza e variazione della quantità di moto.

Conservazione della quantità di moto in un sistema aperto. Problemi

Gli urti.

### **LA TEMPERATURA.**

Il termometro. Temperatura gradi centigradi e gradi Kelvin.

Dilatazione termica lineare di un corpo.

Dilatazione termica superficiale e volumica dei solidi e dei liquidi. Problemi.

Prima legge di Gay-Lussac: trasformazioni di un gas a pressione costante.

Seconda legge di Gay-lussac.

Legge di Boyle:  $t$  costante.

Trasformazioni di un gas..

Il gas perfetto.

### **IL CALORE.**

Calore e lavoro.

Capacità termica e calore specifico.

Il calorimetro. Problemi.

Propagazione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento.

Scambi di calore e passaggi di stato.

Calore latente di fusione e la solidificazione.

.