



Piano di lavoro

Docente Prof. R. Pagnotti

Disciplina Fisica

**Asse di riferimento (Triennio)
Scientifico Tecnologico**

Classe 4° Sezione E

Anno scolastico 2023-2024

N. ore di insegnamento 2

PROFILO DI INGRESSO DELLA CLASSE (caratteristiche cognitive e comportamentali, atteggiamento verso la materia, interesse, partecipazione, etc...)

La classe è formata da 22 discenti, il gruppo classe si presenta omogeneo dal punto di vista didattico e nel possesso dei prerequisiti necessari allo studio della Fisica. Gli alunni comunque mostrano comportamenti corretti e attenti all'ascolto della lezione, evidenziando un adeguato interesse ed una buona partecipazione al dialogo educativo

Prove utilizzate per la rilevazione dei prerequisiti:

| | |
|--|---|
| Prove strutturate e semi-strutturate (test, questionari, etc.) | |
| Prove non strutturate (temi, relazioni, interrogazioni, etc.) | |
| Osservazioni sistematiche | X |
| Colloquio | X |
| Altro: | |

Livelli di profitto in ingresso

| 1° Livello Alto (9-10) | 2° Livello Medio (7-8) | 3° Livello Base (6) | 4° Livello Iniziale (4-5) |
|---------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------|
| Alunni N. _____ | Alunni N. _____ | Alunni N. _____ | Alunni N. _____ |
| % | % | % | % |

QUADRO DELLE UNITÀ DI LAVORO RELATIVE A COMPETENZE, ABILITÀ E CONOSCENZE

Le competenze possono essere indicate con lettere, numeri o abbreviazioni che rimandano alla nomenclatura adottata nel dipartimento di Fisica; esse sono declinate in abilità e conoscenze

- Aree tematiche di riferimento:**
1. La Relazione: io, l'altro, l'ambiente
 2. La Modernità: il progresso e i suoi limiti
 3. La libertà e l'uguaglianza

| Unità di lavoro | Competenze chiave | Abilità | Conoscenze |
|-------------------|-------------------|---|--|
| LAVORO ED ENERGIA | B-C | <p>Essere in grado di determinare il lavoro compiuto da una forza edella potenza sviluppata</p> <p>Saper calcolare l'energia cinetica,potenziale gravitazionale ed elastica..</p> <p>Essere in grado di motivare il lavoro positivo e negativo.</p> <p>Saper utilizzare il principio di conservazione</p> | <p>Conoscere:</p> <p>Il lavoro di una forza.</p> <p>La potenza .</p> <p>L'energia cinetica di un corpo in movimento</p> <p>L'energia potenziale</p> <p>La conservazione dell'energia meccanica</p> <p>La quantità di moto.</p> <p>L'impulso di una forza.</p> <p>La conservazione della quantità di moto</p> <p>Gli urti.</p> <p>Il momento angolare</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>dell'energia meccanica e della quantità di moto.</p> <p>Essere in grado di valutare il tipo di urto in base alla conservazione dell'energia cinetica</p> | |
|--|--|---|--|

| | | | |
|---|-----|---|--|
| EQUILIBRIO DEI FLUIDI | B-C | <p>Essere in grado di utilizzare la formula della pressione.</p> <p>Saper applicare il principio di Pascal ,della Legge di Stevino e del principio di Archimede.</p> | <p>Conoscere- I fluidi e la pressione. Il principio di Pascal. La pressione nei liquidi. La pressione idrostatica . Dimostrazione della legge di Stevino.Analisi del diagramma di pressione. La pressione atmosferica. La legge dei vasi comunicanti La spinta di Archimede: il galleggiamento dei corpi</p> |
| TERMOLOGIA E PRINCIPI DELLA TERMODINAMICA | B-C | <p>Essere in grado di effettuare le misurazioni di temperatura,e di trasformare un valore di temperatura da una scala all'altra.</p> <p>Saper applicare la legge di dilatazione lineare e cubica e della legge di dilatazione dei liquidi.</p> <p>Essere in grado di applicare l'equazione fondamentale della calorimetria, della conduzione termica e della formula relativa al calore latente di fusione.</p> <p>Saper applicare la legge di Boyle e Mariotte,e la prima e la seconda legge di Gay-</p> | <p>Conoscere: la Temperatura .Il termometro e le scale termometriche. La dilatazione termica. Le leggi e le trasformazioni dei gas. L'equazione di stato dei gas perfetti. Il calore come energia in transito. Stati di aggregazione e passaggi di stato. Sistemi e trasformazioni termodinamiche. Il lavoro termodinamico. Il principio:la conservazione dell'energia. Le macchine termiche. Il primo e secondo principio della termodinamica. Il ciclo di Carnot</p> |

| | | | |
|--|------------|--|--|
| <p>ONDE: DEFINIZIONI E POPRIETA'</p> | <p>B-C</p> | <p>Lussac.Essere in grado di applicare l'equazione di stato dei gas perfetti,e il primo e secondo principio della termodinamica</p> <p>Essere in grado di dimostrare il moto armonico del pendolo.</p> <p>Saper descrivere il fenomeno del principio di sovrapposizione delle onde e della loro propagazione</p> | <p>Conoscere il moto armonico del pendolo. Le proprietà delle onde. Il principio di sovrapposizione:interferenza e battimenti. Riflessione e onde stazionarie Diffrazione delle onde. Lesorgenti e la propagazione delle onde sonore</p> |
|--|------------|--|--|

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI

- X Lezione frontale e/o partecipata con discussioni in classe;
 - Attività di lettura guidata, comprensione e interpretazione di testi;
 - Attività di ricerca individuale e di gruppo;
 - Problem-solving;
- X Didattica laboratoriale in classe;
 - Flipped classroom;
 - Apprendimento cooperativo;
 - Debate;
- X Appunti presi in classe
 - E-learning: attività sincrone (video chat, video-lezione, attività svolte su strumenti sincroni connessi ai libri di testo in adozione) e attività asincrone (attività che prevedono la consegna agli studenti di compiti e di materiali didattici per il loro svolgimento).

PIATTAFORME DI COMUNICAZIONE UTILIZZATE

G-Suite, Registro elettronico.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Si richiama quanto deliberato in sede collegiale ed inserito nel PTOF d'Istituto (*esplicitare le tipologie e le modalità di verifica facendo riferimento alle programmazioni dipartimentali*).

Verranno svolte tre verifiche per quadrimestre di cui due orali e una verifica verrà svolta attraverso la presentazione di un PowerPoint

MODALITÀ DI RECUPERO CURRICULARE E/O POTENZIAMENTO

| | |
|---|---|
| Riproposizione delle conoscenze essenziali | |
| Riproposizione delle conoscenze in forma semplificata | X |
| Percorsi graduati per il recupero di abilità | |
| Esercitazioni per migliorare il metodo di studio | X |
| Esercitazioni aggiuntive in classe | |
| Esercitazioni aggiuntive a casa | |
| Attività in classe per gruppi di livello | |
| Peer Education | |
| Studio individuale | |

MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO E DI VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

| | |
|--|---|
| Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti | X |
| Impulso allo spirito critico e alla ricerca | |
| Indicazioni e guida verso letture di approfondimento | |
| Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro | X |

Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze:

- Partecipazione ai P.O.N. degli studenti ,secondo i progetti approvati nel collegio docenti

Piano di lavoro con DDI come strumento unico (in caso di lockdown, quarantena)

COMPETENZE, ABILITÀ, CONOSCENZE

(Per le competenze e le abilità si può fare riferimento al precedente quadro delle Unità di lavoro. Vanno, invece, precisate le conoscenze essenziali da acquisire.)

Il lavoro di una forza. La potenza .L'energia cinetica di un corpo in movimento L'energia potenziale La conservazione dell'energia meccanica La quantità di moto. L'impulso di una forza. I fluidi e la pressione. Il principio di Pascal. La pressione nei liquidi. La pressione idrostatica . La legge di Stevino.. La pressione atmosferica. La legge dei vasi comunicanti La spinta di Archimede: il galleggiamento dei corpi La Temperatura Il termometro e le scale termometriche. La dilatazione termica. Le leggi e le trasformazioni dei gas. L'equazione di stato dei gas perfetti. Il calore come energia in transito. Stati di aggregazione e passaggi di stato. Sistemi e trasformazioni termodinamiche. Il lavoro termodinamico.

il moto armonico del pendolo. Le proprietà delle onde. Le sorgenti e la propagazione delle onde sonore

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI

E-learning: attività sincrone (video chat, video-lezione, attività svolte su strumenti sincroni connessi ai libri di testo in adozione) e attività asincrone (attività che prevedono la consegna agli studenti di compiti e di materiali didattici per il loro svolgimento).

PIATTAFORME DI COMUNICAZIONE UTILIZZATE

G-Suite, Moodle, Registro elettronico.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Si prevedono **almeno due prove di verifica a quadrimestre**. Oltre al colloquio, possono essere utilizzati come significativi strumenti di verifica relazioni, powerpoint, questionari di autovalutazione, testi argomentativi, prove semi-strutturate, ricerche personali, approfondimenti, anche se non danno luogo necessariamente all'attribuzione di un voto sul registro. Tali strumenti concorrono ad una osservazione sistematica degli apprendimenti finalizzata alla valutazione formativa.

Per la valutazione si fa riferimento ai seguenti indicatori specifici e trasversali:

Indicatori specifici della DDI come strumento unico

1. Frequenza nei collegamenti in sincrono
2. Rispetto delle regole nei collegamenti in sincrono
3. Interazione nei collegamenti in sincrono
4. Costanza/Impegno nelle attività in asincrono
5. Rispetto delle consegne in piattaforma
6. Interazione nelle attività in asincrono

Indicatori trasversali di competenza

1. Acquisizione dei contenuti e dei metodi propri delle singole discipline
2. Capacità di collegare le conoscenze e ragionare con rigore logico
3. Padronanza linguistica e comunicativa
4. Uso critico delle tecnologie
5. Personalizzazione e originalità

Cerignola, lì 09/10/2023

Il Docente

Prof. R.Pagnotti