



Piano di lavoro

| | |
|--------------------------------|---|
| Docente: | Michele Avello |
| Disciplina: Fisica | Liceo Scientifico |
| Classe 1 | Sezione F |
| Anno scolastico 2022/23 | N. ore di insegnamento 2 settimanali |

PROFILO DI INGRESSO DELLA CLASSE

La classe è composta da 28 alunni, tutti frequentanti e provenienti da scuole medie della città o delle cittadine limitrofe. Gli studenti si dimostrano abbastanza scolarizzati, rispettosi delle regole e vivaci nei rapporti interpersonali, a volte necessitano di richiami alla coesione e al rispetto reciproco. La classe si mostra disponibile al dialogo educativo e all'apprendimento. Sotto il profilo cognitivo, sulla base delle prime osservazioni si individua un primo gruppo di allievi che possiede buoni prerequisiti e si avvale di un metodo di studio autonomo e proficuo, mentre un secondo evidenzia lievi difficoltà nella concettualizzazione, nell'espressione e nel metodo di lavoro.

Non sono stati eseguiti test d'ingresso.

Prove utilizzate per la rilevazione dei prerequisiti:

| |
|-----------------------------|
| Esercitazioni in classe |
| Osservazioni sistematiche |
| Interrogazioni alla lavagna |

QUADRO DELLE UNITA' DI LAVORO RELATIVE A COMPETENZE,ABILITA' E CONOSCENZE

Le competenze sono indicate con numeri che rimandano alla nomenclatura adottata nel Dipartimento di Matematica e Fisica, e sono declinate in abilità e conoscenze.

Aree tematiche di riferimento:

1- La relazione: io, l'altro, l'ambiente

9- Lo sport, le regole e il fair play

| Unità di lavoro | Competenze | Abilità | Conoscenze |
|--|------------|--|---|
| Grandezze fisiche e loro misura. (Settembre/Ottobre/Novembre) | 1 | Conoscere le grandezze del SI. Saper eseguire conversioni di unità di misura. Conoscere errore assoluto, relativo e percentuale. Saper calcolare l'errore in somme e prodotti di misure. Conoscere la notazione scientifica – Saper applicare le regole di arrotondamento. Saper risolvere semplici esercizi e problemi. Saper utilizzare il linguaggio specifico. | Concetto di grandezza fisica e di misura. Grandezze fisiche fondamentali del Sistema Internazionale di Unità. Grandezze derivate: area, volume, densità. (area 1) L'ordine di grandezza di un numero. La notazione scientifica. (area 1) Equivalenze. (area 1-9) Le caratteristiche degli strumenti di misura. La valutazione del risultato di una misura. Le cifre significative e l'arrotondamento. (area 1) Gli errori nelle misure dirette e indirette. (area 1). |
| Vettori e forze. Equilibrio dei corpi rigidi. (Dicembre/Febbraio) | 1 | Saper rappresentare, sommare, sottrarre e scomporre graficamente grandezze vettoriali ed operarne combinazioni lineari. Saper individuare le forze in gioco in una situazione di equilibrio statico, reale o simulata. Saper sviluppare le condizioni quantitative per il mantenimento della condizione di equilibrio di un punto materiale soggetto a più forze. | Vettori e operazioni fra essi (area 1) Misura statica delle forze: definizione operativa. Le forze fondamentali della natura (area 1); differenza tra massa e forza peso. La forza elastica; forze vincolari; forza d'attrito statico. (area 1) Somma di forze; forza equivalente; scomposizione di una forza. Condizioni per l'equilibrio statico del punto materiale e dei corpi rigidi. (area 1-9) |
| Statica dei fluidi. (Marzo/Aprile) | 1 | Definire gli stati di aggregazione in cui può trovarsi la materia. Analizzare i diversi effetti che può avere | Statica dei fluidi: definizione di pressione, principio di Pascal, legge di Stevino, misura della pressione atmosferica. Spinta di |

| | | | |
|--------------------------|---|--|---|
| | | una forza in funzione di come agisce su una superficie. Analizzare la pressione nei liquidi. Mettere in relazione la pressione che un liquido esercita su una superficie con la sua densità e con l'altezza della sua colonna. Analizzare la situazione dei vasi comunicanti. Analizzare il galleggiamento dei corpi. Capire se una colonna d'aria può esercitare una pressione. | Archimede e Principio di Pascal (area 1) |
| La luce. (maggio-giugno) | 1 | Fare previsioni quantitative e qualitative su un raggio di luce che si propaga in presenza di mezzi materiali. | Propagazione, riflessione e rifrazione della luce. Applicazioni della riflessione e della rifrazione (specchi e lenti). |

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI

- 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;
- Didattica laboratoriale in classe;
- Flipped classroom;
- Apprendimento cooperativo;
- Debate;
- E-learning: attività sincrone (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 richiama quanto deliberato in sede collegiale ed inserito nel PTOF d'Istituto. In riferimento a quanto stabilito nel dipartimento dei giorni 4,5/09/2023; sono previste tre prove di verifica a quadrimestre.

MODALITÀ DI RECUPERO CURRICULARE E/O POTENZIAMENTO

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

MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO E DI VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

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

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.)

Concetto di grandezza fisica e di misura. Grandezze fisiche fondamentali del Sistema Internazionale di Unità. Grandezze derivate: area, volume, densità. (area 1)

L'ordine di grandezza di un numero. La notazione scientifica. (area 1)

Equivalenze. (area 1-9)

Le caratteristiche degli strumenti di misura. La valutazione del risultato di una misura. Le cifre significative e l'arrotondamento. (area 1)

Gli errori nelle misure dirette e indirette. (area 1)

Vettori e operazioni fra essi (area 1)

Misura statica delle forze: definizione operativa. Le forze fondamentali della natura (area 1);

Differenza tra massa e forza peso. La forza elastica; forze vincolari; forza d'attrito statico. (area 1)

Somma di forze; forza equivalente; scomposizione di una forza. Condizioni per l'equilibrio statico del punto materiale e dei corpi rigidi. (area 1-9)

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 12/10/2023

Il Docente

f.to **Michele Avello**

(*Firma autografa sostituita a mezzo stampa ex art. 3, c.2 D.Lgs. n°39/93)