

Liceo “Marie Curie” (Meda)
Scientifico - Classico - Linguistico

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER
COMPETENZE***

a.s. 2022/23

CLASSE	Indirizzo di studio
1 ASA	Liceo scientifico, opzione scienze applicate

Docente	Adriano Viganò
Disciplina	Fisica
Monte ore settimanale della classe	2
Documento di programmazione disciplinare presentato in data 29/10/2022	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1. Profilo generale della classe

La classe è composta da 23 studenti, la maggior parte dei quali mostra curiosità, interesse e partecipazione alle lezioni, creando un clima favorevole all'apprendimento.

Il livello di partenza della classe è generalmente nella media. Non sono state ancora, allo stato attuale, somministrate valutazioni. Suddetto giudizio è basato su poche ore di osservazione del lavoro in classe.

1.2. **Aluni con bisogni educativi speciali:** per eventuali studenti con bisogni educativi speciali (BES) il piano didattico personalizzato (PDP) è disponibile agli atti.

1.3. Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati

Interesse nei confronti della disciplina: <input checked="" type="checkbox"/> Adeguato <input type="checkbox"/> Abbastanza adeguato <input type="checkbox"/> Poco adeguato <input type="checkbox"/> Non adeguato	Impegno nei confronti della disciplina: <input checked="" type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> Scarso
Comportamento: <input type="checkbox"/> Responsabile <input checked="" type="checkbox"/> Abbastanza responsabile <input type="checkbox"/> Poco responsabile <input type="checkbox"/> Per niente responsabile	

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

- Osservazioni degli studenti impegnati nelle attività didattiche.

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse scientifico tecnologico

Competenze	1. Osservare, descrivere e analizzare
-------------------	---------------------------------------

disciplinari	<p>fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema fisico.</p> <p>2. Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni analizzati a partire dall'esperienza.</p> <p>3. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>
---------------------	---

2.1. Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

COMPETENZE	ABILITÀ
<ul style="list-style-type: none"> ● Comunicare i contenuti appresi attraverso forme di espressione orale, scritta. ● Interpretare grafici. ● Utilizzare un linguaggio scientifico specifico. ● Saper operare con il calcolo vettoriale; costruire in modo guidato modelli teorici attraverso le osservazioni. ● Saper condurre una semplice esperienza effettuando misure dirette e indirette. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare e identificare fenomeni: formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi. ● Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. ● Rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale. ● Esplorare fenomeni e descrivere con linguaggio adeguato (incertezze, cifre significative, grafici).

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

3.1. GRANDEZZE FISICHE

Grandezze fondamentali e derivate; la misura delle grandezze e il sistema di misura; il Sistema Internazionale. Le potenze di 10 e la notazione scientifica (uso della calcolatrice); multipli e sottomultipli; le equivalenze.

3.2. STRUMENTI MATEMATICI

Proporzionalità diretta, inversa, quadratica diretta, quadratica

inversa, dipendenza lineare; le definizioni delle funzioni goniometriche: coseno, seno, tangente (uso della calcolatrice, anche per le funzioni goniometriche inverse).

3.3. TEORIA DELLA MISURA

Gli strumenti e le loro caratteristiche (sensibilità, portata, precisione, prontezza); misure dirette e indirette; tipologia degli errori che si commettono nella misura di una grandezza fisica; la miglior stima di una grandezza e l'errore assoluto: semidispersione massima, l'errore relativo assoluto e percentuale; la propagazione degli errori nella somma, differenza, prodotto, quoziente.

3.4. VETTORI

Forza e spostamento come esempi di grandezze vettoriali, caratteristiche e rappresentazione di un vettore; prodotto tra un vettore e uno scalare; funzioni goniometriche e loro utilizzo nel calcolo vettoriale, somma tra vettori (metodo della poligonale e del parallelogrammo); differenza tra vettori, componenti cartesiane, versori degli assi cartesiani.

3.5. FORZE

Le interazioni fondamentali. Forza gravitazionale, forza peso, reazioni vincolari, forza elastica, forza d'attrito.

3.6. EQUILIBRIO DEI SOLIDI

Momento meccanico di una forza; coppia di forze; condizioni di equilibrio per un corpo rigido.

3.7. EQUILIBRIO DEI FLUIDI

Definizione di pressione e sue unità di misura; legge di Stevino; principio di Archimede; galleggiamento di un corpo.

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non previsti

5. METODOLOGIE

Modalità di lavoro

- Lezione frontale.
- Discussione guidata.
- Esercizi svolti insieme, individualmente, alla lavagna o in gruppo.

- Attività di correzione comune.
- Esperienze di laboratorio.

Strategie

- Studio autonomo.
- Attività di recupero e/o consolidamento.
- Lavori individuali e di gruppo.
- Esercizi differenziati.

Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni in DDI

- Videolezioni in modalità sincrona.
- Classe virtuale (Google Classroom).

Verranno privilegiati lo sviluppo del ragionamento logico, la capacità di applicazione delle nozioni rispetto al nozionismo, la risoluzione di problemi concreti.

6. AUSILI DIDATTICI

Libro di testo

Hubble - Volume per il primo biennio

A. Brognara

Mondadori Scuola

Materiale aggiuntivo a cura del docente.

7. MODALITÀ DI RECUPERO DELLE LACUNE RILEVATE E DI EVENTUALE VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

ORGANIZZAZIONE DEL RECUPERO

Tipologia	<ul style="list-style-type: none"> ● Riproposizione dei contenuti in forma diversificata. ● Recupero in itinere. ● Sportello help (se attuato). ● Settimana di sospensione didattica. ● Corsi di recupero.
Tempi	A seconda delle attività, o poco dopo la

	rilevazione delle carenze o quando previsto dai progetti di istituto.
Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre	Prova scritta e/o orale a discrezione del docente, da svolgersi nel primo mese del II quadrimestre.
Modalità di notifica dei risultati	Registro elettronico.

ORGANIZZAZIONE DEL POTENZIAMENTO

- Attività individuale di approfondimento con esercizi di livello superiore.
- Lettura di libri e articoli di interesse scientifico.
- Partecipazione a progetti di istituto.

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Tipologia delle verifiche	<ul style="list-style-type: none"> ● Test. ● Questionari. ● Risoluzione di problemi ed esercizi. ● Colloqui orali. ● Sviluppo di progetti. ● Presentazioni.
Criteri di misurazione della verifica	Per le griglie di valutazione si fa riferimento al documento di valutazione del dipartimento disciplinare.
Tempi di correzione	15 giorni.
Modalità di notifica alla classe	Registro elettronico, discussione in classe degli esiti.
Modalità di trasmissione della valutazione alle	Registro elettronico.

famiglie	
Numero prove di verifica	Numero di verifiche per quadrimestre: almeno due.

**9. ESITI DI APPRENDIMENTO ATTESI RELATIVAMENTE
ALLE COMPETENZE CHIAVI EUROPEE**

Si rimanda alla Programmazione del Consiglio di Classe.

Indice

- 1. Analisi della situazione di partenza**
 - 1.1. Profilo generale della classe**
 - 1.2. Alunni con bisogni educativi speciali**
 - 1.3. Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati**
- 2. Quadro delle competenze**
 - 2.1. Articolazione delle competenze**
- 3. Contenuti specifici del programma**
- 4. Eventuali percorsi multidisciplinari**
- 5. Metodologie**
- 6. Ausili didattici**
- 7. Modalità di recupero delle lacune rilevate e di eventuale valorizzazione delle eccellenze**
- 8. Verifica e valutazione degli apprendimenti**
- 9. Esiti di apprendimento attesi relativamente alle competenze chiave europee**