

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

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER
COMPETENZE a.s. 2022/2023***

CLASSE	INDIRIZZO DI STUDIO
4BS	Liceo Scientifico

DOCENTE	Davide Quinto
DISCIPLINA	Fisica
MONTE ORE SETTIMANALE NELLA CLASSE	3
Documento di Programmazione Disciplinare presentato il data 21.11.2022	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1. Profilo generale della classe

La classe assume comportamenti sempre adeguati al contesto scolastico. La maggior parte degli alunni mostra interesse per la materia.

1.2. Alunni 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: <ul style="list-style-type: none">× adeguato• abbastanza adeguato• poco adeguato• non adeguato	Impegno nei confronti della disciplina: <ul style="list-style-type: none">× buono• sufficiente• scarso
Comportamento: <ul style="list-style-type: none">x responsabile• abbastanza responsabile• poco responsabile• per niente responsabile	

Fonti di rilevazione dei dati:

- prove soggettive di valutazione;
- osservazioni degli studenti impegnati nelle attività didattiche.

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

1. Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità
2. Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni analizzati a partire dall'esperienza
3. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

2.1. Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

<p>Saper operare con le grandezze fisiche e loro unita di misura.</p> <p>Saper operare con i vettori.</p> <p>Saper risolvere problemi relativi ai fenomeni trattati e saper interpretare tabelle e grafici.</p> <p>Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.</p> <p>Saper comunicare in modo chiaro e sintetico le procedure eseguite, i risultati raggiunti e il loro significato.</p>	<p>Saper valutare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico.</p> <p>Saper risolvere problemi nei diversi ambiti della fisica</p> <p>Saper analizzare i fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano e le proprietà invarianti</p>
--	--

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

Moto armonico e fenomeni ondulatori: moto armonico e proprietà, equazione caratteristica; le onde e le possibili classificazioni (onde trasversali e longitudinali – impulsive, periodiche - piane, sferiche); la sovrapposizione delle onde (onde stazionarie, battimenti, interferenza, diffrazione)

Il suono: le caratteristiche delle onde sonore – l'effetto Doppler.

La luce: leggi dell'ottica geometrica (riflessione e rifrazione) e principio di Huygens . L'energia della luce. L'interferenza della luce e l'esperimento di Young. La diffrazione della luce.

La carica elettrica e campo elettrico: classificazione (conduttori – isolanti) ed elettrizzazione dei corpi, polarizzazione, la legge di Coulomb; il campo elettrico definizione e casi particolari, il flusso elettrico e il teorema di Gauss e sue applicazioni

Il potenziale elettrostatico: conservatività della forza elettrostatica ed energia potenziale; potenziale elettrostatico (definizione e legame con il campo); circuitazione e conservatività del campo elettrostatico . I conduttori in equilibrio: definizione de proprietà dell'equilibrio elettrostatico dei conduttori; la capacità elettrostatica; i condensatori; collegamenti tra condensatori in serie e in parallelo. L'energia di un condensatore ed energia elettrostatica .

I circuiti elettrici: definizione di corrente elettrica e intensità; leggi di Ohm; resistori in serie e in parallelo; generatori di tensione ideali e reali; le leggi di Kirchhoff.

Il campo magnetico: fenomenologia del campo magnetico. L'esperimento di Oersted e definizione operativa del campo magnetico. Campi magnetici generati da fili percorsi da corrente, spire e solenoidi. Definizione di Ampere. Moto di una carica in un campo magnetico. Forza di Lorentz. Il selettore di velocità. Momento magnetico di una spira. Teorema di Gauss per il campo magnetico. Teorema della circuitazione di Ampère. Materiali ferromagnetici, diamagnetici e paramagnetici.

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Qualora l'insegnante dovesse notare un possibile collegamento con altre discipline, solleciterà il collega a proporre alla classe un percorso multidisciplinare.

5. METODOLOGIE

Modalità di lavoro

- Lezione frontale
- Discussione guidata
- Esercizi svolti insieme, individualmente, alla lavagna o in gruppo
- Attività di correzione comune

Strategie

- Studio autonomo
- Attività di recupero
- Lavori individuali
- Lavori di gruppo
- Viaggi e visite d'istruzione

6. AUSILI DIDATTICI

Libro di testo

Titolo: "IL WALKER, Corso di Fisica, Onde, Elettrocità, Magnetismo" - VOL. 2

Autori: James S. Walker

Casa Editrice: Pearson per le scienze

Fotocopie/documenti di esercizi

aggiuntivi Digital Board

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

ORGANIZZAZIONE DEL RECUPERO

TIPOLOGIA	<ul style="list-style-type: none">• Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro• Recupero in itinere• Sportello help (se attuato)• Settimana di sospensione didattica• Corsi di recupero• Riproposizione dei contenuti in forma diversificata• Attività guidate a crescente livello di difficoltà
TEMPI	Poco dopo la rilevazione delle carenze o quando previsto dai progetti di istituto, a seconda delle attività
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 DI VERIFICHE	<ul style="list-style-type: none">• Test• Questionari• Risoluzione di problemi ed esercizi• Sviluppo di progetti• Colloqui orali• Presentazioni
CRITERI DI VALUTAZIONE	Per le griglie di valutazione si fa riferimento al Documento di Dipartimento
TEMPI DI CORREZIONE	Massimo 15 giorni
MODALITÀ DI NOTIFICA ALLA CLASSE	Consegna delle verifiche in classe
MODALITÀ DI TRASMISSIONE DELLA VALUTAZIONE ALLE FAMIGLIE	Registro elettronico
NUMERO DI PROVE DI VERIFICA	Almeno 3 per quadrimestre

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 in abilità e conoscenze
- 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**