

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2019/20

CLASSE	Indirizzo di studio
1CS	Liceo scientifico

Docente	MARELLI VALERIA
Disciplina	FISICA
Monte ore settimanale nella classe	2
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 25/10/2019	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1 Profilo generale della classe

La classe assume comportamenti corretti, la partecipazione è attiva per molti e gli interventi pertinenti e produttivi. Alcuni degli studenti però partecipano solo se personalmente invitati e tendono ad essere molto taciturni e passivi.

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

I risultati raggiunti dagli studenti nella prima prova scritta sono molto eterogenei. Sei o sette studenti hanno raggiunto risultati più che buoni e mostrano di possedere delle buone capacità matematiche di base e una buona preparazione iniziale. D'altro canto un altrettanto numeroso gruppo di studenti mostra di possedere lacune molto gravi e i risultati raggiunti mettono in evidenza gravi difficoltà nel gestire le procedure aritmetiche e algebriche di base.

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

griglie, questionari conoscitivi, test socio-metrici (se si, specificare quali griglie)

tecniche di osservazione

test d'ingresso

colloqui con gli alunni

colloqui con le famiglie

altro: prima prova scritta, esercizi alla lavagna

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

FISICA Classe 1° liceo Scientifico	
Competenze <ul style="list-style-type: none">• Comunicare i contenuti appresi attraverso forme di espressione orale, scritta e grafica• interpretare grafici• utilizzare un linguaggio scientifico idoneo• saper operare con il calcolo vettoriale; costruire in modo guidato modelli teorici attraverso le osservazioni• Saper condurre una semplice esperienza in laboratorio effettuando misure dirette e indirette	Abilità <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• fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale• esplorare fenomeni e descriverli con linguaggio adeguato (incertezze, cifre significative, grafici)
Conoscenze <ul style="list-style-type: none">• Grandezze fisiche fondamentali e relative unità di misura.• Errori di misura.• Relazioni fra grandezze e relativi grafici• Concetto di forza: forza peso, di attrito, elastica.• I vettori e le relative operazioni.• Equilibrio di un punto materiale e di un corpo esteso.• Statica dei fluidi	

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

Le grandezze fisiche: grandezze fondamentali e derivate, la misura delle grandezze e il S.I., le potenze di 10 e la notazione scientifica, multipli e sottomultipli, ordini di grandezza.

La misura: gli strumenti e le loro caratteristiche, misure dirette e indirette, stima di una grandezza ed errore assoluto, errore relativo e percentuale, propagazione dell'errore nelle misure indirette

La relazione tra grandezze: funzioni e grafici, proporzionalità diretta e inversa, proporzionalità quadratica, dipendenza lineare

Vettori e loro operazioni: caratteristiche e rappresentazione di un vettore, scomposizione di un vettore, somma e differenza per via grafica e per componenti, prodotto scalare e vettoriale.

Forze: forza peso, forza elastica e forza di attrito, reazioni vincolari.

Equilibrio dei corpi: equilibrio del punto materiale, anche su un piano inclinato. Corpo rigido e momenti di forze, equilibrio del corpo rigido.

Equilibrio dei fluidi: gli stati di aggregazione molecolare, pressione, legge di Pascal e di Stevino, spinta di Archimede e galleggiamento, pressione atmosferica e sua misurazione

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non sono previsti percorsi multidisciplinari che coinvolgano la disciplina.

5. METODOLOGIE

- Lezioni frontali
- Discussioni guidate
- Esercizi svolti individualmente, alla lavagna o in gruppo
- Attività di correzione comune
- Semplici attività laboratoriali

Si cercherà di progettare le attività in modo che suscitino il più possibile l'interesse verso la materia e la curiosità verso aspetti ad essa inerenti. Ci si pone come obiettivo di stimolare la partecipazione attiva e proficua, che porti ad un'acquisizione consapevole degli argomenti presentati, non semplicemente nozionistica. Si cercherà, nello svolgimento dei problemi, di sottolineare la necessità di utilizzare strumenti di verifica e di controllo, al fine di sviluppare le capacità critiche.

6. AUSILI DIDATTICI

Libro di testo in adozione: James Walker, "Fisica, modelli teorici e problem solving", Linx.

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

Organizzazione del recupero:

Tipologia: sportelli didattici, recupero in itinere, corsi in pillole, corsi di recupero.

Tempi: da concordare a livello di istituto.

Modalità di verifica intermedia delle carenze del I trimestre: a discrezione del docente, verifica scritta od orale da svolgersi nel primo mese del pentamestre.

Modalità di notifica dei risultati: registro elettronico, colloqui individuali con le famiglie.

Modalità di verifica per la sospensione del giudizio di fine anno: verifica scritta e/o orale a fine agosto/inizio settembre.

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.

Le modalità di verifica e notifica dei risultati restano da stabilire a discrezione del docente in relazione anche al tipo di intervento.

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Per i criteri di valutazione, gli strumenti, il numero obbligatorio di verifiche per periodo, tempi di verifica e per la griglia di valutazione si rimanda alla programmazione di dipartimento.

9. COMPETENZE CHIAVE EUROPEE

Si rimanda alla programmazione del Consiglio di Classe in particolare relativamente alle competenze matematiche e alle competenze di base in campo scientifico-tecnologico.

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. Competenze chiave europee**