

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

***PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE***

***a.s. 2020/21***

<b>CLASSE</b>	<b>Indirizzo di studio</b>
1AS	Liceo scientifico

<b>Docente</b>	Paola Carcano
<b>Disciplina</b>	FISICA
<b>Monte ore settimanale nella classe</b>	2
<b>Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 16/11/2020</b>	

## 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

### 1.1 Profilo generale della classe

La classe è costituita da 25 alunni.

Gli alunni seguono le lezioni in modo molto attivo, molti interventi anche se non sempre pertinenti. La classe risulta decisamente eterogenea: qualche studente mostra gravi difficoltà e poco impegno e determinazione per colmarle, un buon gruppo ha buone conoscenze e buona capacità di individuare le soluzioni dei problemi proposti oltre ad un metodo che pare adeguato.

### 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

Non è stata svolta alcuna prova di ingresso, la valutazione riportata si riferisce all'attività di ripasso svolta in classe e alla prima verifica svolta già in modalità a distanza

<b>Livello critico</b> (voto n.c. - 2)	<b>Livello basso</b> (voti inferiori alla sufficienza)	<b>Livello medio</b> (voti 6-7)	<b>Livello alto</b> (voti 8-9-10)
N. 0	N. 8	N. 11	N. 6

#### FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

- griglie, questionari conoscitivi, test socio-metrici (se si, specificare quali griglie)
- tecniche di osservazione
- X test d'ingresso (prima verifica)
- colloqui con gli alunni
- colloqui con le famiglie
- X altro (partecipazione alle lezioni)

## 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

<b>Competenze</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comunicare i contenuti appresi attraverso forme di espressione orale, scritta e grafica</li><li>• interpretare grafici</li><li>• utilizzare un linguaggio scientifico idoneo</li><li>• saper operare con il calcolo vettoriale; costruire in modo guidato modelli teorici attraverso le osservazioni</li><li>• Saper condurre una semplice esperienza in laboratorio effettuando misure dirette e indirette</li></ul>	<b>Abilità</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Osservare e identificare fenomeni: formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi</li><li>• formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione</li><li>• fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale</li><li>• esplorare fenomeni e descriverli con linguaggio adeguato (incertezze, cifre significative, grafici)</li></ul>
<b>Conoscenze</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grandezze fisiche fondamentali e relative unità di misura.</li><li>• Errori di misura.</li><li>• Relazioni fra grandezze e relativi grafici (<u>trimestre</u> primo anno).</li><li>• Concetto di forza: forza peso, di attrito, elastica.</li><li>• I vettori e le relative operazioni.</li><li>• Equilibrio di un punto materiale e di un corpo esteso.</li><li>• Statica dei fluidi</li></ul>	

### 1. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

**Le grandezze fisiche:** grandezze fondamentali e derivate, la misura delle grandezze e il sistema di misura, i sistemi M.K.S., C.G.S. e il S.I., le potenze di 10 e la notazione scientifica (uso della calcolatrice), multipli e sottomultipli, le equivalenze.

**Strumenti matematici:** le equazioni, le funzioni, i grafici, la proporzionalità diretta, inversa, quadratica diretta, quadratica inversa, la dipendenza lineare; le definizioni delle funzioni goniometriche dato un triangolo rettangolo e data la circonferenza goniometrica: coseno, seno, tangente (uso della calcolatrice, anche per le funzioni inverse)

**La misura:** gli strumenti e le loro caratteristiche (sensibilità, portata, precisione, prontezza); misure dirette e indirette; la miglior stima di una grandezza e l'errore assoluto: semidispersione massima, scarto quadratico medio (utilizzo della sommatoria), l'errore relativo e percentuale; la propagazione degli errori nella somma, differenza, prodotto, quoziente; grafici sperimentali con barre d'errore.

**I 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.

**Le forze:** le interazioni fondamentali; forza gravitazionale, forza peso, reazioni vincolari, forza elastica, forza d'attrito.

**L'equilibrio dei solidi:** momento meccanico di una forza; coppia di forze; condizioni di equilibrio per un corpo rigido

**L'equilibrio dei fluidi:** definizione di pressione e sue unità di misura; legge di Stivino; principio di Archimede; galleggiamento di un corpo

#### 4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non sono previsti percorsi multidisciplinari

#### 5. METODOLOGIE

- Proposte di esercizi al fine di favorire l'esemplificazione dei contenuti teorici.
- Proposte di quesiti con vari livelli di difficoltà per stimolare l'attenzione e per affinare le capacità induttive e deduttive.
- Nello svolgimento di un problema, sottolineare la necessità di utilizzare strumenti di verifica e di controllo, al fine di sviluppare le capacità critiche.

##### 1. AUSILI DIDATTICI

Amaldi Ugo Dalla mela di newton al bosone di Higgs - volume u plus (ldm) / la fisica in cinque anni - misure, luce, equilibrio, moto, calore Zanichelli

#### MODALITÀ DI RECUPERO DELLE LACUNE RILEVATE E DI EVENTUALE VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

<b>Tipologia</b>	Recupero in itinere, studio individuale, corsi di recupero, sportello help ed altre iniziative previste dal progetto recupero.
<b>Tempi</b>	il recupero in itinere si svolgerà durante le lezioni tutte le volte che si renderà necessario e sarà verbalizzato sul registro elettronico
<b>Modalità di verifica intermedia delle carenze del I quadrimestre</b>	Interrogazione a partire dai compiti di recupero assegnati
<b>Modalità di notifica dei risultati</b>	Tramite registro elettronico

**ORGANIZZAZIONE DEL POTENZIAMENTO** per gli alunni che hanno raggiunto una buona preparazione (se previsto)

<b>Tipologia</b>	Durante l'anno saranno proposti approfondimenti da svolgere autonomamente, in alcuni casi l'attività di PCTO sarà considerata approfondimento disciplinare
<b>Tempi</b>	Tutte le volte che il programma lo permette
<b>Modalità di verifica intermedia</b>	In alcuni casi gli studenti saranno invitati a relazionare ai compagni l'approfondimento fatto (es. attività di PCTO) o a consegnare al docente un elaborato.
<b>Modalità di notifica dei risultati</b>	Tramite registro elettronico

## 8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Tipologia delle verifiche	le tipologie di verifiche saranno: scritte, orali
Criteri di misurazione della verifica	Per le griglie si rimanda alla programmazione di dipartimento. In particolare, nelle prove scritte, ad ogni esercizio è attribuito un punteggio.
Tempi di correzione	Per le prove scritte, la consegna avverrà entro una settimana; per le prove orali, immediatamente a conclusione dell'interrogazione, salvo integrazione della valutazione con uno scritto
Modalità di notifica alla classe	Verbalmente, con consegna degli elaborati (fisicamente, se in presenza, tramite la piattaforma Classroom, se in DaD)
Modalità di trasmissione della valutazione alle famiglie	Tramite registro elettronico
NUMERO PROVE DI VERIFICA	Almeno 2 per quadrimestre
Eventuali verifiche in DAD (se previste)	Le verifiche in DAD avranno tipologie equivalenti: orali: (con condivisione dello schermo o inquadratura della postazione di lavoro) scritte: moduli google con domande di tipologia mista (risposta multipla, aperta, completamento) elaborati multimediali: per esempio video di presentazioni di approfondimenti

## 9. COMPETENZE CHIAVE EUROPEE

Si rimanda alla programmazione del Consiglio di classe in particolare relativamente alle competenze matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico , competenza digitale

# ***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**