



Unione Europea

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

**MAZZINIDAVINCI**

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali –servizi socio sanitari – manutenzione ed assistenza tecnica



Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: [svis00600t@istruzione.it](mailto:svis00600t@istruzione.it) - [svis00600t@pec.istruzione.it](mailto:svis00600t@pec.istruzione.it)

Web: [mazzinidavinci.gov.it](http://mazzinidavinci.gov.it) - C.F. 80008010094

## FISICA

### PROGRAMMAZIONE INIZIALE

**ANNO SCOLASTICO: 2021-2022**

**INSEGNANTE: Prof. ssa Angela Briano, Prof. ssa Alessandra Bosia**

**CLASSE: II A**

**SETTORE: Servizi**

**INDIRIZZO: Servizi Socio Sanitari - Articolazione Ottico**

#### **FINALITA' DELLA DISCIPLINA (finalità formative generali cui tende la disciplina):**

Oltre agli obiettivi comportamentali del contratto formativo generale con gli studenti della classe, si riportano gli obiettivi

specifici della disciplina:

- sviluppare le capacità sia intuitive che logico-deduttive
- educare sia al ragionamento analitico sia al ragionamento sintetico
- evolvere dall'osservazione di un problema reale all'astrazione del concetto, cioè costruire con gli alunni un metodo per affrontare situazioni analoghe
- utilizzare il linguaggio specifico della materia
- adoperare gli strumenti di calcolo e di misura necessari

Le competenze di base che si perseguono sono le seguenti:

- osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità
- analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

#### **METODOLOGIA (metodi e strategie usate per proporre la materia):**

La programmazione verrà sviluppata tenendo conto della situazione di partenza della classe e in funzione delle capacità di apprendimento

di apprendimento e dei segnali di interesse mostrati dagli allievi. Pertanto ci potranno essere delle modifiche alla programmazione proposta, allo scopo di facilitare la comprensione della disciplina e l'acquisizione delle competenze minime richieste.

La lezione potrà essere organizzata con diverse metodologie:

- lezione frontale, anche mediante l'utilizzo della LIM (Lavagna Interattiva Multimediale) in dotazione all'Istituto
- esecuzione guidata di semplici esercizi
- lavoro in gruppi o a coppie
- didattica laboratoriale
- utilizzo del computer per eseguire calcoli, relazioni, grafici o tabelle

Il libro di testo verrà seguito nelle sue linee essenziali.

A supporto al libro di testo verranno forniti agli allievi degli appunti e degli esercizi supplementari, sia in formato cartaceo sia in formato digitale (pubblicazione sul registro elettronico).

Le lezioni in modalità DAD (didattica a distanza) vengono svolte attraverso:



Unione Europea

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

## MAZZINIDAVINCI

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali –servizi socio sanitari – manutenzione ed assistenza tecnica



Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: [svis00600t@istruzione.it](mailto:svis00600t@istruzione.it) - [svis00600t@pec.istruzione.it](mailto:svis00600t@pec.istruzione.it)

Web: [mazzinidavinci.gov.it](http://mazzinidavinci.gov.it) - C.F. 80008010094

- Utilizzo piattaforma Spaggiari – per attività didattica asincrona: registrazione delle attività svolte (inserite anche nell'Agenda di classe); condivisione di materiali (dispense, mappe, schemi, esercitazioni, link a video e materiale didattico presente in internet), assegnazione consegne.

- Utilizzo piattaforma Teams per attività didattica sincrona: video lezioni, restituzione dei lavori svolti dagli alunni con relativa correzione, assegnazione test su piattaforma, verifiche online.

Nel corso dell'anno verranno proposti e svolti esperimenti in presenza e su piattaforme di simulazione per meglio comprendere gli argomenti affrontati; per ciascuna esperienza sarà richiesto all'alunno di produrre una relazione scritta, a partire da un modello condiviso; la relazione sarà valutata come prova pratica e concorrerà all'assegnazione del voto finale.

Strategie di recupero: agli alunni che hanno riportato un'insufficienza nel primo periodo verrà fornito materiale di lavoro con somministrazione di esercitazioni personalizzate e successiva correzione; saranno proposti test a carattere formativo e ulteriori verifiche sia online sia in modalità orale, durante la lezione sincrona, per accertare la comprensione e il raggiungimento degli obiettivi minimi.

### VALUTAZIONE (criteri stabiliti in sede di CdC e nei dipartimenti disciplinari):

Le verifiche avranno carattere sia scritto sia orale e saranno effettuate sia con finalità formative sia con finalità sommative. Verranno svolte tre verifiche scritte e una orale per ogni quadrimestre.

Periodicamente verrà controllata l'esecuzione dei compiti, l'interrogazione orale verterà sia sull'esposizione degli argomenti trattati sia sull'esecuzione di esercizi simili a quelli assegnati per compito. Il quaderno della disciplina verrà ritirato periodicamente per controllare che sia presente tutto quanto fatto in classe, i compiti a casa e le esercitazioni.

Tale controllo concorrerà alla formulazione del voto finale dell'interrogazione.

Le verifiche scritte potranno essere esercizi a risposta chiusa, problemi a risposta aperta, schede di lavoro oppure quesiti a risposta multipla, a risposta chiusa, a risposta aperta, del tipo Vero/Falso.

Periodicamente durante lo sviluppo del percorso curricolare sono previsti degli spazi per il recupero che sarà attuato o con rielaborazioni per tutta la classe o con percorsi personalizzati.

Nelle valutazioni delle singole prove verrà attribuito un punteggio ad ogni quesito proposto e anche alle singole parti di un esercizio. Il punteggio complessivo verrà tradotto in una valutazione, tenendo conto che il livello di sufficienza è dato dal raggiungimento degli obiettivi minimi.

Per la valutazione finale, si terrà conto di:

- impegno
- partecipazione
- miglioramento dal livello personale di partenza

Se capiteranno periodi di periodi di Didattica a Distanza particolare rilievo verrà data alla partecipazione attiva alle lezioni, al grado di responsabilità con cui le stesse verranno seguite, alla puntualità e precisione nella consegna delle attività assegnate a casa.

### I criteri di misurazione e la valutazione degli obiettivi sono riportati di seguito.

Le prove effettuate al termine delle unità didattiche verranno valutate con un punteggio che varia tra 1/10 e 10/10 determinato dalla somma di un punteggio attribuito ad ogni esercizio in relazione:

- Alla difficoltà
- Al tempo richiesto per la soluzione
- Alla capacità di impostazione
- All'applicazione corretta del metodo risolutivo

All'allievo viene indicato: a. il punteggio relativo ad ogni esercizio b. il livello di sufficienza c. gli eventuali parametri accessori (ordine, possesso degli strumenti necessari per la prova, ....).

### LIBRI DI TESTO (e altri sussidi didattici anche consigliati):

Amaldi U. - "L'Amaldi verde - Amaldi 2.0 - Meccanica" vol. 1 e 2 - ZANICHELLI

### PREREQUISITI (conoscenze e abilità da possedere):

E' necessario che l'alunno conosca e sappia utilizzare le unità del Sistema Internazionale, sappia eseguire correttamente equivalenze di lunghezze, aree e volumi, conosca le relazioni di proporzionalità diretta e inversa, conosca la differenza tra grandezze scalari e vettoriali, sappia rappresentare correttamente una grandezza vettoriale e sappia eseguire operazioni con i vettori.



Unione Europea

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

**MAZZINIDAVINCI**

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali –servizi socio sanitari – manutenzione ed assistenza tecnica



Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: [svis00600t@istruzione.it](mailto:svis00600t@istruzione.it) - [svis00600t@pec.istruzione.it](mailto:svis00600t@pec.istruzione.it)

Web: [mazzinidavinci.gov.it](http://mazzinidavinci.gov.it) - C.F. 80008010094

## SEQUENZA PROGRAMMA

### 1 - Il movimento dei corpi - ripasso anno precedente

Periodo: Settembre - Novembre

#### **OBIETTIVI (di apprendimento, cioè conoscenze/comprendimento e abilità da conseguire)**

Conoscenze/comprendimento:

- La velocità
- L'accelerazione
- I grafici delle grandezze cinematiche

Abilità:

- Saper calcolare velocità e accelerazione di un corpo
- Saper ricavare l'accelerazione media di un corpo dal grafico velocità-tempo
- Saper descrivere il moto di un corpo dai grafici delle grandezze cinematiche

Obiettivi minimi:

Saper calcolare velocità e accelerazione di un corpo

#### **STRUMENTI (materiali didattici usati in coerenza con la metodologia adottata):**

libro di testo, calcolatrice, schede di esercitazione

#### **VERIFICHE (criteri e forme di accertamento delle conoscenze e delle abilità):**

si veda VALUTAZIONE

### 2 - I Principi della dinamica

Periodo: Novembre - Gennaio

#### **OBIETTIVI (di apprendimento, cioè conoscenze/comprendimento e abilità da conseguire)**

Conoscenze/comprendimento:

- Il principio di inerzia
- Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali
- Il principio di Newton
- Il principio di azione e reazione

Abilità:

- Conoscere l'enunciato dei tre principi della dinamica.
- Mettere in relazione il moto dei corpi e le forze che agiscono su di essi.
- Distinguere tra sistemi di riferimento inerziali e sistemi di riferimento non inerziali.
- Definire i concetti di azione e reazione.

#### **CONTENUTI (analisi e descrizione degli argomenti da sviluppare):**

- Inerzia e sistema di riferimento inerziale.
- i tre principi della dinamica

OBIETTIVI MINIMI:

I tre principi della dinamica

Conoscere l'enunciato dei tre principi della dinamica.

Mettere in relazione il moto dei corpi e le forze che agiscono su di essi.

#### **STRUMENTI (materiali didattici usati in coerenza con la metodologia adottata):**

libro di testo, calcolatrice, schede di esercitazione



Unione Europea

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

## MAZZINIDAVINCI

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali –servizi socio sanitari – manutenzione ed assistenza tecnica



Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: svis00600t@istruzione.it - svis00600t@pec.istruzione.it

Web: mazzinidavinci.gov.it - C.F. 80008010094

### VERIFICHE (criteri e forme di accertamento delle conoscenze e delle abilità):

si veda VALUTAZIONE

## 3 - L'energia ed il lavoro

Periodo: Gennaio - Marzo

### OBIETTIVI (di apprendimento, cioè conoscenze/comprendione e abilità da conseguire)

#### Definizione di lavoro

- Definizione di energia cinetica
- Il teorema dell'energia cinetica
- L'energia potenziale gravitazionale
- La potenza

#### Abilità:

- Saper calcolare il lavoro di una forza
- Saper applicare il teorema dell'energia cinetica
- Saper valutare l'energia potenziale di un corpo
- Saper descrivere trasformazioni di energia da una forma a un'altra

#### OBIETTIVI MINIMI:

- Saper calcolare il lavoro di una forza
- Saper valutare l'energia potenziale di un corpo
- Saper descrivere trasformazioni di energia da una forma a un'altra

#### CONTENUTI (analisi e descrizione degli argomenti da sviluppare):

- Il lavoro come grandezza fisica.
- Il calcolo della potenza.
- Il teorema dell'energia cinetica

#### OBIETTIVI MINIMI:

- Il lavoro come grandezza fisica.
- Il teorema dell'energia cinetica

#### STRUMENTI (materiali didattici usati in coerenza con la metodologia adottata):

libro di testo, calcolatrice, schede di esercitazione

### VERIFICHE (criteri e forme di accertamento delle conoscenze e delle abilità):

si veda VALUTAZIONE

## 4 - Temperatura e calore

Periodo: Marzo - Maggio

### OBIETTIVI (di apprendimento, cioè conoscenze/comprendione e abilità da conseguire):

- Conoscenze/comprendione:
- La temperatura e il concetto di agitazione termica
- Scale Celsius e Kelvin
- Il calore e le sue unità di misura
- La propagazione del calore
- La dilatazione termica

#### Abilità:

- Conoscere le differenti scale termometriche
- Saper effettuare conversioni tra scala Celsius e scala Kelvin



Unione Europea

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

## MAZZINIDAVINCI

Istituto Secondario Superiore Statale Savona

servizi commerciali –servizi socio sanitari – manutenzione ed assistenza tecnica



Sede, segreteria, presidenza: via Aonzo, 2 - tel. 019.824450 - fax 019.825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019.820584 - fax 019.820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019.804749 - fax 019.804749

E-mail: [svis00600t@istruzione.it](mailto:svis00600t@istruzione.it) - [svis00600t@pec.istruzione.it](mailto:svis00600t@pec.istruzione.it)

Web: [mazzinidavinci.gov.it](http://mazzinidavinci.gov.it) - C.F. 80008010094

- Conoscere la differenza tra temperatura e calore
- Saper effettuare conversioni tra Joule e calorie
- Saper spiegare i differenti meccanismi di propagazione del calore
- Conoscere e saper descrivere il fenomeno della dilatazione termica

### OBIETTIVI MINIMI:

- Conoscere le differenti scale termometriche
- Conoscere la differenza tra temperatura e calore
- Conoscere e saper descrivere il fenomeno della dilatazione termica

### CONTENUTI (analisi e descrizione degli argomenti da sviluppare):

- Differenza tra temperatura e calore.
- Il moto di agitazione termica.
- La dilatazione termica.
- La trasmissione del calore.

### CONTENUTI MINIMI:

- Differenza tra temperatura e calore.
- La dilatazione termica.

### STRUMENTI (materiali didattici usati in coerenza con la metodologia adottata):

libro di testo, calcolatrice, schede di esercitazione

### VERIFICHE (criteri e forme di accertamento delle conoscenze e delle abilità):

si veda VALUTAZIONE

Savona, 12 Novembre 2021

Il docente  
Angela Briano, Alessandra Bosia