



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: sviss00600t@istruzione.it - sviss00600t@pec.istruzione.it

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

FISICA

PROGRAMMAZIONE INIZIALE

ANNO SCOLASTICO: 2021-2022

INSEGNANTE: CARTOSIO ANDREA, DE FALCO MAURIZIO

CLASSE: 2A ALE

SETTORE: Industria e artigianato

INDIRIZZO: MANUTENZIONE ASSISTENZA TECNICA (OPERATORE ELETTRICO)

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 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).



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: sviss00600t@istruzione.it - sviss00600t@pec.istruzione.it

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



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

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

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 sommativa.

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.

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

Per colloquio orale:

1 - 2: estremamente negativo o rifiuta di farsi interrogare

3: non fornisce alcun elemento positivo di valutazione

4: dimostra una conoscenza frammentaria e disorganica degli argomenti

5: dimostra una conoscenza superficiale e difficoltà nell'esposizione

6: raggiunge i saperi minimi previsti

7: conosce gli argomenti ed opera semplici collegamenti

8: buona conoscenza degli argomenti e rielaborazione personale

9 - 10: ottima conoscenza degli argomenti, rielaborazione personale e collegamenti interdisciplinari, linguaggio appropriato.

Per esercizi e problemi:

1 - 2: non presenta alcuna elaborazione significativa

3: elaborazione non pertinente dei concetti teorici

4: non è in grado di impostare in maniera completa la risoluzione del problema o commette gravi e numerosi errori

5: impostazione corretta ma elaborazione incompleta

6: risolve in modo corretto semplici problemi riproducendo situazioni note

7 - 8: risolve in modo corretto problemi non elementari riproducendo situazioni note

9 - 10: risolve in modo autonomo problemi complessi in situazioni nuove

Per la valutazione finale, si terrà conto di:

- impegno
- partecipazione
- miglioramento dal livello personale di partenza

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

Fisica Dappertutto - ZANICHELLI



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

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 - svis00600t@pec.istruzione.it

Web: 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

CONTENUTI (analisi e descrizione degli argomenti da sviluppare):

La velocità media di un corpo

Il grafico spazio-tempo

L'accelerazione media di un corpo

Il grafico velocità-tempo

Contenuti minimi:

La velocità media di un corpo

L'accelerazione media di un corpo

TEMPI (durata del modulo ed eventuale suddivisione in unità didattiche):

11 ore

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



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: svs00600t@istruzione.it - svs00600t@pec.istruzione.it

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

2 - I principi della dinamica

Periodo: Novembre - Dicembre

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

Il piano inclinato

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.

Obiettivi minimi:

Conoscere l'enunciato dei tre principi della dinamica.

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

CONTENUTI (analisi e descrizione degli argomenti da sviluppare):

Inerzia e sistema di riferimento inerziale.

I tre principi della dinamica.

Contenuti minimi:

I tre principi della dinamica.

TEMPI (durata del modulo ed eventuale suddivisione in unità didattiche):

14 ore

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



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



3 - L'energia e il lavoro

Periodo: Gennaio

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

Conoscenze/comprendimento:

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

Contenuti minimi:

Il lavoro come grandezza fisica.

Il teorema dell'energia cinetica

TEMPI (durata del modulo ed eventuale suddivisione in unità didattiche):

14 ore

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



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: svs00600t@istruzione.it - svs00600t@pec.istruzione.it

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

4 - Temperatura e calore

Periodo: Febbraio - Marzo

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

Conoscenze/comprendimento:

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

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.

TEMPI (durata del modulo ed eventuale suddivisione in unità didattiche):

14 ore

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



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

5 - Cenni di elettromagnetismo

Periodo: Aprile - Maggio

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

Conoscenze/comprendimento:

La corrente elettrica

Esperienze fondamentali per la determinazione del campo magnetico

Lo spettro elettromagnetico

Abilità:

Conoscere le proprietà della corrente elettrica

Conoscere le proprietà di aghi magnetici e bussole.

Saper descrivere le interazioni tra correnti e magneti.

Conoscere le proprietà dello spettro elettromagnetico

Obiettivi minimi:

Saper descrivere le interazioni tra correnti e magneti.

Conoscere le proprietà dello spettro elettromagnetico

CONTENUTI (analisi e descrizione degli argomenti da sviluppare):

La corrente elettrica

Aghi magnetici e bussole

Le proprietà dei poli magnetici

Le proprietà del campo magnetico

L'esperienza di Oersted

L'esperienza di Faraday

L'esperienza di Ampere

L'induzione elettromagnetica e la legge di Faraday-Neumann-Lenz

Lo spettro elettromagnetico

Contenuti minimi:

La corrente elettrica

Aghi magnetici e bussole

L'induzione elettromagnetica

Lo spettro elettromagnetico

TEMPI (durata del modulo ed eventuale suddivisione in unità didattiche):

13 ore

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,8-11-2021

I docenti
PROF. ANDREA CARTOSIO
PROF. MAURIZIO DE FALCO