



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: Prof. ssa Angela Briano, Prof. Gianluca Fidenza

CLASSE: I A

SETTORE: Servizi

INDIRIZZO: Servizi Socio Sanitari - Articolazione Ottico

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

Approccio alla meccanica classica, partendo da situazioni sperimentali quali l'osservazione degli effetti di alcune forze, per arrivare allo studio ed alla comprensione dell'equilibrio di solidi e fluidi, della cinematica e della dinamica. Osservazione e studio dei fenomeni legati all'energia ed alla sua conservazione. Studio dei fenomeni termici, dei concetti di temperatura e calore, degli scambi termici, di fenomeni quali l'equilibrio termico ed i passaggi di stato. Studio delle onde e dei loro fenomeni, con particolare riferimento al suono, alla luce ed all'ottica geometrica. Studio dei fenomeni elettrostatici, elettrodinamici e magnetici, con introduzione del concetto di campo e delle interazioni tra campo elettrico e campo magnetico. La curvatura della materia terrà conto dell'importanza dell'ottica e predisporrà le conoscenze in tale direzione.

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:

- 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



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, segreterie, 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

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):

Conoscenze derivanti dalla scuola secondaria di 1° grado



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 - La misura delle grandezze fisiche

Periodo: Settembre – Novembre

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

Conoscenze/comprendimento:

- Le grandezze, il sistema internazionale e le misure (sette grandezze fondamentali)
- Le equivalenze tra unità di misura
- L'incertezza di una misura e la teoria dell'errore, con risoluzione di esercizi
- Introduzione alla probabilità
- Formule dirette e formule inverse
- La densità
- La velocità
- L'accelerazione

LABORATORIO: Misurazioni lineari e volumiche; teoria dell'errore tramite misura massa

Abilità:

- Saper lavorare con le grandezze del sistema internazionale,
- Saper risolvere esercizi applicando la teoria degli errori, calcolare la media e la mediana di un fenomeno,
- Saper ricavare le formule inverse,
- Saper calcolare la velocità, l'accelerazione di un corpo,
- Saper riconoscere il moto di un corpo partendo dal grafico rappresentativo.

OBIETTIVI MINIMI:

- Saper riconoscere con le grandezze fisiche
- Saper conoscere le formule dirette e indirette
- Saper applicare la formula idonea nei diversi problemi presentati

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 Vettori

Periodo: Novembre – Dicembre

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

Conoscenze/comprendimento:

- Le grandezze scalari e le grandezze vettoriali
- Somma di due vettori (metodo del parallelogramma o del punta – coda a scelta)
- Prodotto di un vettore per uno scalare
- Equilibrio dei solidi

Abilità:

- Saper lavorare con le grandezze vettoriali
- Saper lavorare con le forze
- Saper descrivere l'equilibrio di un corpo

CONTENUTI (analisi e descrizione degli argomenti da sviluppare):

- La distanza e le altre grandezze scalari,



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

- Lo spostamento e le altre grandezze vettoriali,
- Le operazioni con i vettori,
- I vettori componenti lungo due direzioni perpendicolari

OBIETTIVI MINIMI:

- Conoscere la teoria dei vettori
- Saper operare graficamente con i vettori

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

3 – Le forze

Periodo: Gennaio – Marzo

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

Definizione di lavoro

- La forza peso
- La forza elastica (la legge di Hooke)
- Forza di attrito, radente, volvente e viscoso, su piano orizzontale
- Risoluzione di semplici esercizi tramite l'utilizzo di formule dirette

LABORATORIO: Il dinamometro

Abilità:

- Conoscere il concetto di forza,
- Saper applicare le formule relative a forza peso,
- Saper applicare le regole relative alla forza elastica e alla forza di attrito a problemi elementari

OBIETTIVI MINIMI:

- Conoscere la definizione di pressione e la rispettiva formula con il fine di applicarla a problemi elementari.
- Conoscere e applicare il Principio di Stevino e la Spinta di Archimede

CONTENUTI (analisi e descrizione degli argomenti da sviluppare):

- La relazione tra forza-peso e massa,
- Il valore di "g" sulla Terra,
- La legge di Hooke,
- La forza di attrito radente- radente statico e dinamico

OBIETTIVI MINIMI:

- Conoscere le forze
- Saper lavorare con le forze

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

4 – Equilibrio dei solidi

Periodo: Marzo – Aprile

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

Conoscenze/comprendione:

- L'equilibrio del punto materiale
- L'equilibrio su un piano inclinato
- Gli effetti delle forze su un corpo
- Le leve
- LABORATORIO: Esercitazione con le leve

Abilità:

- Conoscere i modelli del punto materiale e del corpo rigido
- Conoscere le forze vincolanti
- Saper collegare vettori e forze
- Lavorare con le leve

OBIETTIVI MINIMI:

- Saper individuare e calcolare l'equilibrio di un corpo
- Riconoscere le leve vantaggiose e le leve svantaggiose

CONTENUTI (analisi e descrizione degli argomenti da sviluppare):

- Modelli: punto materiale e corpo rigido,
- La forza vincolante del piano inclinato e la forza equilibrio
- Principi base di trigonometria
- Gli effetti delle forze su un corpo rigido
- Il momento di una forza
- Definizione di baricentro

CONTENUTI MINIMI:

- Descrivere un corpo rigido.
- Definire quando un punto o un corpo rigido è in equilibrio.

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

5– Equilibrio dei liquidi

Periodo: Aprile – Maggio

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

- Conoscenze/comprendione:

- La pressione: definizione e formula ($p=f/A$) con semplici esercizi con la formula diretta.
- La pressione idrostatica, il Principio di Pascal, Stevino e Archimede
- La pressione atmosferica
- LABORATORIO: influenza della Spinta di Archimede

Abilità:

- Definire i diversi stati della materia
- Definire la pressione e la pressione nei liquidi
- Saper spiegare le leggi che regolano la pressione su un corpo



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

OBIETTIVI MINIMI:

- Definire la pressione
- Conoscere il principio della spinta di Archimede

CONTENUTI (analisi e descrizione degli argomenti da sviluppare):

- La differenza tra gli stati della materia
- La pressione
- Il principio di Pascal
- Il principio di Archimede
- Il principio dei vasi comunicanti
- La pressione atmosferica

CONTENUTI MINIMI:

- Conoscere la legge di Pascal
- Conoscere la legge di Stevino
- Conoscere la legge di Archimede

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, Gianluca Fidenza