



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: svls00600t@istruzione.it - svls00600t@pec.istruzione.it

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

## **FISICA**

### **PROGRAMMAZIONE INIZIALE**

**ANNO SCOLASTICO: 2021-2022**

**INSEGNANTI: PROF. ANDREA CARTOSIO , PROF. ANDREA CORRADI**

**CLASSE: 1C SS**

**INDIRIZZO: Servizi per la sanità e l'assistenza sociale**

#### **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 (secondo il decreto n. 92 del 24/05/18) sono le seguenti:

- **Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali (competenza n. 1)**
- **Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali (competenza n. 2)**
- **Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo (competenza n. 3)**

#### **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: [svs00600t@istruzione.it](mailto:svs00600t@istruzione.it) - [svs00600t@pec.istruzione.it](mailto:svs00600t@pec.istruzione.it)

Web: [mazzinidavinci.gov.it](http://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



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](mailto:svs00600t@istruzione.it) - [svs00600t@pec.istruzione.it](mailto:svs00600t@pec.istruzione.it)

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

In modalità DAD la valutazione avrà carattere motivazionale-formativo e verranno presi in considerazione i seguenti aspetti:

- partecipazione alle attività proposte
- impegno
- rispetto nella consegna dei materiali
- livello di partecipazione durante le lezioni sincrone

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

Bagatti - Corradi - Desco - Ropa - "Fisica dappertutto" 2a ed. vol. unico - ZANICHELLI

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

E' necessario che l'alunno conosca e sappia utilizzare l'aritmetica di base (le quattro operazioni, l'elevamento a potenza, l'estrazione di radice, la nozione di operazione inversa) e la geometria piana e solida di base (area e perimetro delle principali figure piane, volume delle principali figure solide).



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](mailto:svs00600t@istruzione.it) - [svs00600t@pec.istruzione.it](mailto:svs00600t@pec.istruzione.it)

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

## SEQUENZA PROGRAMMA

### 1 - Metodo sperimentale e misura delle grandezze fisiche

Periodo: Settembre - Novembre

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

##### Conoscenze/comprendimento:

Fenomeni fisici e grandezze fisiche.

Metodo sperimentale

Grandezze fisiche e loro unità di misura

Misure di lunghezza, massa e intervalli di tempo e relative equivalenze

Calcolo di aree delle principali figure piane

Calcolo del volume delle principali figure solide

La densità

La notazione scientifica

##### Abilità:

Saper descrivere il concetto di misura

Saper utilizzare correttamente le unità di misura del S.I.

Eeguire equivalenze con unità di misura di lunghezza, massa e intervalli di tempo

Calcolare aree e volumi di figure piane e solide

Saper calcolare la densità di un corpo

Utilizzare la notazione scientifica

##### *Obiettivi minimi:*

Saper utilizzare correttamente le unità di misura del S.I.

Eeguire equivalenze con unità di misura di lunghezza, massa e intervalli di tempo

Calcolare aree e volumi di figure piane e solide

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

Grandezze fisiche e loro dimensioni.

Unità di misura del S.I.

La densità di una sostanza.

##### *Contenuti minimi:*

Grandezze fisiche e loro dimensioni.

Unità di misura del S.I.

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

21 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](mailto:svs00600t@istruzione.it) - [svs00600t@pec.istruzione.it](mailto:svs00600t@pec.istruzione.it)

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

## 2 - Gli strumenti di misura

Periodo: Novembre - Dicembre

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

#### Conoscenze/comprendimento:

##### I VETTORI

Caratteristiche degli strumenti di misura

Lettura di una grandezza con uno strumento analogico

Il risultato di una misura

La rappresentazione grafica di una serie di misure

#### Abilità:

disegnare i vettori e saper valutare la risultante

Riconoscere e distinguere strumenti analogici e digitali

Saper individuare le caratteristiche di uno strumento

Esprimere un dato con il numero di cifre significative corretto

Saper rappresentare graficamente il risultato di una misura

Utilizzare grafici e tabelle per stabilire relazioni tra grandezze fisiche

#### *Obiettivi minimi:*

Riconoscere i Vettori e le loro caratteristiche

Riconoscere e distinguere strumenti analogici e digitali

Saper individuare le caratteristiche di uno strumento

Saper rappresentare graficamente il risultato di una misura

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

Strumenti analogici e digitali

Sensibilità, portata, intervallo di funzionamento, prontezza

Il risultato di una misura

Le cifre significative

La rappresentazione grafica di un dato

#### *Contenuti minimi:*

Strumenti analogici e digitali

Sensibilità, portata, intervallo di funzionamento, prontezza

La rappresentazione grafica di un dato

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

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

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

### 3 - Le forze e il movimento Periodo: Gennaio - Febbraio

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

##### Conoscenze/comprendimento:

Tipologie di forze e loro misura  
Differenza tra massa e forza peso  
Il concetto di vincolo  
Definizione e misura di velocità ed accelerazione  
Gli enunciati dei principi della dinamica

##### Abilità:

Riconoscere gli effetti statici e dinamici prodotti da una forza  
Saper distinguere tra massa e peso  
Saper definire il concetto di vincolo  
Conoscere le definizioni operative di velocità ed accelerazione  
Analizzare il moto dei corpi nella vita reale per arrivare alla formulazione delle leggi della dinamica

##### *Obiettivi minimi:*

Riconoscere gli effetti statici e dinamici prodotti da una forza  
Saper distinguere tra massa e peso  
Analizzare il moto dei corpi nella vita reale per arrivare alla formulazione delle leggi della dinamica

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

Individuazione e misura delle forze  
Massa e forza peso  
I vincoli  
Velocità ed accelerazione  
I principi della dinamica

##### *Contenuti minimi:*

Individuazione e misura delle forze  
Massa e forza peso  
I principi della dinamica

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

24 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](mailto:svs00600t@istruzione.it) - [svs00600t@pec.istruzione.it](mailto:svs00600t@pec.istruzione.it)

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

## La pressione e l'equilibrio dei fluidi

Periodo: Marzo

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

#### Conoscenze/comprendimento:

Definizione di pressione

La legge di Stevino

L'esperimento di Torricelli per il calcolo della pressione atmosferica

Diverse unità di misura della pressione

#### Abilità:

Calcolare la pressione esercitata da un corpo solido o da un fluido

Applicare la legge di Stevino

Conoscere le finalità dell'esperimento di Torricelli

Saper illustrare l'esperimento di Torricelli

Saper calcolare il valore della pressione atmosferica e sottomarina

Saper utilizzare correttamente le opportune unità di misura (bar, atmosfera, pascal)

#### *Obiettivi minimi:*

Calcolare la pressione esercitata da un corpo solido o da un fluido

Saper calcolare il valore della pressione atmosferica e sottomarina

Saper utilizzare correttamente le opportune unità di misura (bar, atmosfera, pascal)

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

La definizione di pressione e la pressione nei liquidi.

La legge di Stevino.

La pressione atmosferica e la sua misurazione

Conversione tra diverse unità di misura

#### *Contenuti minimi:*

La definizione di pressione e la pressione nei liquidi.

La pressione atmosferica e la sua misurazione

Conversione tra diverse unità di misura



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

#### 4 - Temperatura e calore

Periodo: Aprile - Maggio

### **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

Il calore specifico e la legge fondamentale della termologia

La propagazione del calore

#### 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 caloria

Saper spiegare i differenti meccanismi di propagazione del calore

#### *Obiettivi minimi:*

Conoscere le differenti scale termometriche

Conoscere la differenza tra temperatura e calore

Saper spiegare i differenti meccanismi di propagazione del calore

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

Le scale termometriche

La legge fondamentale della termologia

L'equilibrio termico

I meccanismi di propagazione del calore

#### *Contenuti minimi:*

Le scale termometriche

La legge fondamentale della termologia

I meccanismi di propagazione del calore

Savona, 8-11-2021

I docenti  
PROF. ANDREA CARTOSIO  
PROF. ANDREA CORRADI