



## **Piano di lavoro annuale del docente**

*Pag.1 di 14*

### **Piano di Lavoro Annuale del Docente**

**Anno Scolastico 2021/2022**

**Classe            1       sez.    L**

**Disciplina      FISICA**

**Docente/i       Prof.ing. Davide Sambucci**

**Prof. Velardo Luigi**

**Cassino 15 ottobre 2021**



## Piano di lavoro annuale del docente

Pag.2 di 14

### Presentazione della classe

La **classe** 1 sez. L, si presenta con un aspetto eterogeneo: dal punto di vista disciplinare emerge che la maggior parte degli alunni ha un comportamento corretto tranne pochi elementi. A tutti gli alunni è stato proposto un test d'ingresso finalizzato al controllo delle capacità di comprensione linguistiche, matematiche e logiche (elaborazioni di semplici problemi che evidenziano dimestichezza o meno sulle proporzioni, sul calcolo con le frazioni, sulle conoscenze del M.C.D. e M.C.M., sulle proprietà delle potenze, sulla soluzione di equazioni di primo grado, sulle proprietà riflessiva, simmetrica e transitiva, sui concetti di eguaglianza e equivalenza), scientifiche (prime nozioni di Fisica e Chimica). Dalle prove proposte, che miravano a cogliere le reali capacità dell'allievo, con particolare riferimento alla bontà della scelta operata nella selezione dell'indirizzo scolastico, oltre alla quantità e qualità di nozioni acquisite nella scuola media, è emerso che una buona parte degli alunni, provenienti da diverse scuole manca dei prerequisiti giusti per affrontare adeguatamente il percorso di studi intrapreso. Pertanto ho ripreso a spiegare tutti i concetti e gli argomenti svolti alle elementari ed alle medie, fino ad una corretta acquisizione degli stessi. Gli studenti comunque sono motivati allo studio, ed una parte della classe evidenzia come già asserito, carenze di vario tipo ed una preparazione al di sotto della sufficienza. Avendo rilevato carenze in campo matematico, prima di iniziare uno studio sistematico della disciplina, in collaborazione con i docenti delle discipline affini ci si propone di riprendere ed approfondire quelle parti comuni, al fine di rendere più semplice l'acquisizione dei concetti inerenti alla Fisica. Si intenderà privilegiare il lavoro in classe proponendo esercizi di verifica e tutto ciò che si renderà necessario per migliorare i livelli di partenza.

L'analisi delle prime verifiche effettuate in laboratorio all'inizio dell'anno scolastico rileva una conoscenza e una manualità nell'uso delle attrezzature di laboratorio, abbastanza adeguata. Nella classe ci sono due fasce di rendimento: alla prima appartengono quegli alunni che riescono ad appropriarsi agevolmente e correttamente delle esperienze proposte, alla seconda appartengono quegli alunni che riescono ad arrivare con difficoltà agli obiettivi sufficienti.

### Finalità educative

**In accordo con la programmazione annuale del Consiglio di classe, sono state individuate le seguenti finalità educative:**

Lo studio della fisica concorre, attraverso l'acquisizione delle metodologie e delle conoscenze specifiche della disciplina, alla formazione della personalità dell'allievo, favorendone lo sviluppo di una cultura armonica e di una professionalità polivalente e flessibile.

Tale insegnamento si propone di favorire o sviluppare:

a) analizzare un fenomeno semplice riuscendo ad individuare gli elementi significativi, le relazioni, i dati superflui, e quelli mancanti; b) eseguire in modo corretto semplici misure; c) raccogliere, ordinare e rappresentare i dati ricavati anche con l'aiuto dell'elaboratore; d) valutare gli ordini di grandezza mettendo in evidenza l'incertezza associata alle misure; e) servirsi con sicurezza di varie rappresentazioni grafiche (diagrammi cartesiani, istogrammi); f) valutare i dati raccolti.

Lo scopo del corso di laboratorio di Fisica è finalizzato al raggiungimento e consolidamento dei seguenti esiti operativi:

- Preparare a comprendere meglio gli argomenti teorici,
- Sviluppare alcune abilità operative,
- Lavorare e ragionare insieme agli altri,
- Acquisire un linguaggio corretto e sintetico,
- Imparare a superare le difficoltà e ad apprezzare il valore della collaborazione.

Il corso, in stretto raccordo con le altre discipline, si articolerà in semplici prove, utilizzando le attrezzature di laboratorio sia personalmente che in piccoli gruppi di lavoro, questo per preparare gli alunni ad un lavoro



## Piano di lavoro annuale del docente

Pag.3 di 14

singolo o d'equipe. Un obiettivo sarà un corretto uso e lettura degli strumenti utilizzati, acquisizione di un linguaggio specifico, capacità di analizzare e schematizzare situazioni reali, abitudine al rispetto dei fatti.

### **Obiettivi comportamentali-culturali**

Nella convinzione che l'insegnamento della fisica non debba ridursi a semplice descrizione qualitativa dei fenomeni, all'enunciazione formale di leggi ed ad una pura e meccanica operatività, mi propongo in stretto rapporto con le altre discipline di far acquisire agli alunni i seguenti obiettivi: 1) Comprensione dei procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica e capacità di utilizzarli; 2) Comprensione delle potenzialità e dei limiti delle conoscenze scientifiche;

3) Acquisizione di un linguaggio corretto e sintetico e delle capacità di utilizzarli di fornire e ricevere informazioni; 4) Contribuire a rendere gli alunni autonomi, capaci di analizzare e schematizzare situazioni reali e di affrontare problemi concreti anche in campi al di fuori dello stesso ambito disciplinare, nonché capaci di organizzare e valutare il proprio lavoro ricorrendo anche alla collaborazione interpersonale e di gruppo; 5) Abitudine al rispetto dei fatti, al vaglio ed alla ricerca di un riscontro obiettivo delle proprie ipotesi interpretative; 6) Far riconoscere agli allievi i fondamenti scientifici nelle attività tecniche; 7) saper leggere criticamente. In particolare l'attività di laboratorio dovrà portare gli allievi a: a) sviluppare abilità operative connesse con l'uso degli strumenti; b) saper descrivere chiaramente, anche per mezzo di schemi, le apparecchiature e le procedure usate. Un obiettivo sarà un corretto uso e lettura degli strumenti utilizzati, acquisizione di un linguaggio specifico, capacità di analizzare e schematizzare situazioni reali, abitudine al rispetto dei fatti.

### **Obiettivi didattico-cognitivi**

Nella convinzione che l'insegnamento della fisica non debba ridursi a semplice descrizione qualitativa dei fenomeni, all'enunciazione formale di leggi ed ad una pura e meccanica operatività, mi propongo in stretto rapporto con le altre discipline di far acquisire agli alunni i seguenti obiettivi: 1) Comprensione dei procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica e capacità di utilizzarli; 2) Comprensione delle potenzialità e dei limiti delle conoscenze scientifiche;

3) Acquisizione di un linguaggio corretto e sintetico e delle capacità di utilizzarli di fornire e ricevere informazioni; 4) Contribuire a rendere gli alunni autonomi, capaci di analizzare e schematizzare situazioni reali e di affrontare problemi concreti anche in campi al di fuori dello stesso ambito disciplinare, nonché capaci di organizzare e valutare il proprio lavoro ricorrendo anche alla collaborazione interpersonale e di gruppo

### **Obiettivi specifici disciplinari:**

; 1) Abitudine al rispetto dei fatti, al vaglio ed alla ricerca di un riscontro obiettivo delle proprie ipotesi interpretative; 2) Far riconoscere agli allievi i fondamenti scientifici nelle attività tecniche; 3) saper leggere criticamente. In particolare l'attività di laboratorio dovrà portare gli allievi a: a) sviluppare abilità operative connesse con l'uso degli strumenti; b) saper descrivere chiaramente, anche per mezzo di schemi, le apparecchiature e le procedure usate. Un obiettivo sarà un corretto uso e lettura degli strumenti utilizzati, acquisizione di un linguaggio specifico, capacità di analizzare e schematizzare situazioni reali, abitudine al rispetto dei fatti.

### **Metodologie e strategie didattiche**

Il momento centrale dell'insegnamento della Fisica, resta ancora la lezione, pur nella consapevolezza che un siffatto insegnamento è da ritenersi organizzato il più possibile in forma dialogica e problematica, con la partecipazione attiva degli studenti anche nella fase propositiva all'atto dell'introduzione di un argomento. Naturalmente la lezione va integrata con l'attività di laboratorio, è infatti fondamentale l'importanza formativa dell'attività di laboratorio nella comprensione del giusto rapporto esistente tra osservazione, esperimento e teoria.

### **Mezzi e strumenti**



## Piano di lavoro annuale del docente

Pag.4 di 14

- libri di testo + cd allegato
- Cd audio e video
- Laboratorio di fisica
- Lettore DVD
- Videoproiettore

### Verifiche e valutazioni

La valutazione degli allievi dovrà tener conto delle conoscenze di base, delle capacità induttive, delle capacità di risoluzione di problemi e delle abilità sperimentali acquisite. Essa sarà correlata al percorso didattico e discenderà, oltre che da colloqui orali, dalle relazioni di laboratorio, dalla risoluzione scritta ed orale di problemi e test, a scelta multipla, a secondo del tipo di argomento si stia trattando. Le verifiche orali saranno il più numerose possibili ed avranno prevalentemente il carattere di colloquio; saranno effettuate alla fine della presentazione di una unità didattica relativa ad uno dei quattro temi presenti nel testo in adozione e tenderanno ad accertare le conoscenze dei contenuti, la comprensione degli argomenti proposti, la capacità di applicare operativamente e rielaborare personalmente quanto appreso. Nella valutazione si terrà conto, comunque, oltre che dalla conoscenza e comprensione degli argomenti proposti e dalla capacità di applicare e rielaborare quanto studiato, anche dall'assiduità dell'impegno domestico e dalla partecipazione o meno alle lezioni, con interventi adeguati.

### Criteri e metodi di valutazione

Fattori che concorrono alla valutazione periodica e finale:

1. Interesse e partecipazione al dialogo educativo, capacità di analisi e di sintesi
2. Impegno, comprensione grado di conoscenza degli argomenti e dei concetti spiegati
3. Processo globale di maturazione in relazione al livello di partenza.
4. Raggiungimento degli obiettivi minimi

Si fa riferimento ai criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze, competenze e capacità, come da programmazione didattica del Consiglio di Classe.

### Strutturazione della programmazione disciplinare

La programmazione disciplinare è stata suddivisa nei seguenti moduli, suddivisi per unità didattiche per rendere più snella, sia la fase di trattazione che quella di verifica dell'avvenuta assimilazione degli argomenti affrontati.

n°del modulo	Nome del modulo	n° u.d.	Unità didattiche
1	LA MISURA E GLI ERRORI	1	Le unità di misura del SI
		2	La misura di lunghezze, aree e volumi
		3	Che cos'è l'errore assoluto
		4	Che cos'è l'errore percentuale

		5	Propagazione degli errori
		6	Attività di laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> <li>Verifica metodo sperimentale</li> <li>Uso del calibro</li> <li>Teoria degli errori</li> </ul>
2	LA RAPPRESENTAZIONE DI DATI E FENOMENI	1	Come si rappresenta un fenomeno fisico
		2	Definizione di grandezze direttamente e inversamente proporzionali
		3	Le relazioni fra grandezze
		4	Attività di laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizzazione dei grafici</li> </ul>
3	LE GRANDEZZE VETTORIALI	1	Che cos'è la risultante di due o più forze
		2	La legge degli allungamenti elastici
		3	I componenti di una forza
		4	Che cos'è la forza di primo distacco
			Attività di laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> <li>Regola del parallelogramma</li> <li>Legge di HOOKE</li> <li>Attrito radente</li> </ul>
4	L'EQUILIBRIO DEI CORPI SOLIDI	1	Che cos'è una forza equilibrante
		2	La definizione di momento di una forza
		3	Che cos'è una coppia di forze
		4	Il significato di baricentro
		5	Che cosa si intende per macchina semplice
		6	Attività di laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> <li>Asta fulcrata al centro</li> <li>Baricentro ed equilibrio dei corpi</li> <li>Leve e Carrucole</li> <li>Piano inclinato</li> </ul>
5	L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI	1	La definizione di pressione
		2	La legge di Stevin
		3	L'enunciato del principio di Pascal
		4	Che cos'è la pressione atmosferica
		5	L'enunciato del principio di Archimede

		6	Attività di laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressione</li> <li>• Vasi comunicanti</li> <li>• Principio di Archimede</li> </ul>
6	IL MOTO RETTILINEO	1	La definizione di velocità media e accelerazione media
		2	Che cosa si intende per moto rettilineo uniforme e per moto uniformemente accelerato
		3	La legge oraria del moto rettilineo uniforme
		4	Le leggi del moto uniformemente accelerato
		5	Che cos'è l'accelerazione di gravità
		6	Attività di laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moto rettilineo uniforme</li> <li>• Moto uniformemente accelerato</li> </ul>
7	IL MOTO NEL PIANO	1	Quali sono le grandezze caratteristiche del moto circolare uniforme
		2	Definire il moto armonico di un punto
		3	Le caratteristiche del moto parabolico
		4	Enunciare le leggi di composizione dei moti
		5	Attività di laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moto circolare uniforme</li> </ul>

## Prerequisiti:

mod 1

- La differenza tra lunghezza, area e il volume
- Saper risolvere una proporzione
- Moltiplicare o dividere un numero per 10, per 100, per 1000
- Il significato di rapporto e di prodotto

mod 2

- Rette perpendicolari
- Quali sono gli operatori matematici
- Unità di misura

mod 3

- Che cos'è il fattore di scala
- Le caratteristiche di un triangolo rettangolo
- Il teorema di Pitagora
- Il parallelogramma

mod 4

- Rappresentazione di una forza
- La risultante di due forze o più forze
- Una forza  $\vec{F}$  può essere scomposta in due componenti fra loro perpendicolari

mod 5

- La differenza tra forze puntuali e forze distribuite
- Unità di misura di area e di volume nel SI
- La densità

mod 6

- Unità di misura di lunghezza e di tempo nel SI
- Diretta proporzionalità e correlazione lineare
- La proporzionalità quadratica
- Pendenza di una retta
- La rappresentazione grafica

mod 7

- I vettori
- Definizione di velocità media e accelerazione media
- Coseno di un angolo
- Significato della tangente a una curva

### Descrizione analitica dei Moduli e delle relative u.d.

#### Modulo n°1: (LA MISURA E GLI ERRORI)

Relativamente al modulo in oggetto, individuati i seguenti obiettivi specifici, finalizzati alla preparazione degli alunni della classe 1<sup>a</sup> A che dovranno acquisire le seguenti abilità:

- Comprendere l'importanza dei requisiti degli strumenti di misura e della valutazione degli errori nell'ambito del metodo sperimentale
- Acquisire la nozione di grandezza fisica a partire dalle grandezze fondamentali

#### Modulo n°2 (LA RAPPRESENTAZIONE DI DATI E FENOMENI)

- Riacquisire padronanza di alcune nozioni di matematica nella prospettiva di una loro applicazione in fisica
- Saper operare con la notazione scientifica dei numeri

#### Modulo n°3 (LE GRANDEZZE VETTORIALI)

- Saper distinguere grandezze scalari e grandezze vettoriali
- Possedere strumenti dell'algebra dei vettori in funzione della loro applicazione fisica

#### Modulo n°4 (L'EQUILIBRIO DEI CORPI SOLIDI)

- Individuare gli effetti prodotti dall'applicazione di forze a corpi rigidi
- Capire l'origine delle forze elastiche
- Conoscere i principali aspetti del comportamento dei materiali sottoposti a sollecitazione
- Distinguere i vari tipi di attrito



## Piano di lavoro annuale del docente

Pag.8 di 14

### Modulo n°5 (L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI)

- Conoscere i principi fondamentali della statica dei fluidi
- Riconoscere la presenza di effetti gravitazionali in molti aspetti della natura e delle applicazioni tecniche

### Modulo n° 6 (IL MOTO RETTILINEO)

- Saper caratterizzare il movimento di un corpo mediante opportune grandezze, come velocità e accelerazione
- Essere in grado di utilizzare le unità di misura e le dimensioni delle grandezze cinematiche
- Distinguere tra legge oraria e traiettoria di un moto
- Identificare moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato

### Modulo n°7 (IL MOTO NEL PIANO)

- Conoscere le caratteristiche del moto periodico, in particolare del moto circolare uniforme e del moto armonico
- Cogliere l'importanza della periodicità presente nei fenomeni fisici

### Il modulo è suddiviso nelle seguenti Unità didattiche

#### U. D. n°1 < LA MISURA E GLI ERRORI >

In seno agli argomenti affrontati in questa u. d., sono stati individuati i seguenti:

##### Obiettivi disciplinari intermedi

- ✓ Utilizzare multipli e sottomultipli
- ✓ Misurare grandezze fisiche e associare l'errore alla misura
- ✓ Utilizzare la notazione scientifica

#### U. D. n°2 < LA RAPPRESENTAZIONE DI DATI E FENOMENI >

In seno agli argomenti affrontati in questa u. d., sono stati individuati i seguenti:

##### Obiettivi disciplinari intermedi

- ✓ Tradurre una relazione fra due grandezze in una tabella
- ✓ Rappresentare una tabella con un grafico
- ✓ Riconoscere se due grandezze sono direttamente o inversamente proporzionali

#### U. D. n°3 < LE GRANDEZZE VETTORIALI >

In seno agli argomenti affrontati in questa u. d., sono stati individuati i seguenti:

##### Obiettivi disciplinari intermedi

- ✓ Disegnare e/o calcolare la risultante di due o più forze
- ✓ Applicare la legge degli allungamenti elastici
- ✓ Scomporre una forza e calcolare le sue componenti
- ✓ Calcolare la forza di attrito

#### U. D. n°4 < L'EQUILIBRIO DEI CORPI SOLIDI >

In seno agli argomenti affrontati in questa u. d., sono stati individuati i seguenti:

##### Obiettivi disciplinari intermedi



- ✓ Stabilire se un punto materiale o un corpo rigido è in equilibrio
- ✓ Calcolare il momento di una forza
- ✓ Stabilire se un corpo rigido ruota o non ruota
- ✓ Trovare il baricentro di un corpo
- ✓ Valutare il vantaggio di una macchina semplice

## U. D. n°5 < L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI >

In seno agli argomenti affrontati in questa u. d., sono stati individuati i seguenti:

### Obiettivi disciplinari intermedi

- ✓ Calcolare la pressione di un fluido
- ✓ Applicare la legge di Stevin
- ✓ Calcolare la spinta di Archimede
- ✓ Prevedere il comportamento di un solido immerso in un fluido

## U. D. n°6 < IL MOTO RETTILINEO >

In seno agli argomenti affrontati in questa u. d., sono stati individuati i seguenti:

### Obiettivi disciplinari intermedi

- ✓ Calcolare la velocità media e l'accelerazione media
- ✓ Utilizzare la legge oraria del moto rettilineo uniforme
- ✓ Applicare le leggi del moto uniformemente accelerato
- ✓ Ricavare la legge oraria del moto da un grafico

## U. D. n°7 < IL MOTO NEL PIANO >

In seno agli argomenti affrontati in questa u. d., sono stati individuati i seguenti:

### Obiettivi disciplinari intermedi

- ✓ Calcolare velocità angolare, velocità tangenziale e accelerazione nel moto circolare uniforme
- ✓ Applicare la legge oraria del moto armonico
- ✓ Applicare le leggi del moto parabolico
- ✓ Comporre due moti rettilinei

Contenuti	Tempi in ore	Mezzi e strumenti
LA MISURA E GLI ERRORI	20	Lim, Lavagna, lavagna luminosa, apparecchiature di laboratorio videoproiettore
LA RAPPRESENTAZIONE DI DATI E FENOMENI	16	
LE GRANDEZZE VETTORIALI	12	
L'EQUILIBRIO DEI CORPI SOLIDI	20	
L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI	20	
IL MOTO RETTILINEO	20	



## Piano di lavoro annuale del docente

Pag.10 di 14

IL MOTO NEL PIANO

24

***UDA TRASVERSALE – La tutela della biodiversità nei siti Natura 2000  
e nelle aree Naturali Protette.***

COMPETENZE	ABILITA' DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'	CONTENUTI DISCIPLINARI	DISCIPLINE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assumere consapevolezza della distinzione del significato di biodiversità biologica da quella agricola.</li> <li>- Saper individuare sul territorio italiano i siti naturali della Rete Natura 2000 e le aree protette.</li> <li>- Assumere consapevolezza dell'importanza delle relazioni tra agricoltura e Rete Natura 2000 per promuovere la gestione sostenibile dei terreni agricoli e forestali ricadenti in queste aree</li> <li>- Acquisire le conoscenze necessarie per applicare le disposizioni dello strumento di gestione del territorio agricolo (PSR piano di sviluppo rurale)</li> <li>- Assumere consapevolezza dell'impatto delle scienze, delle tecnologie e delle attività umane sull'ambiente naturale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizzare e rappresentare i dati raccolti tramite utilizzo di mappe tematiche.</li> <li>- Analizzare dati ed indici e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti</li> <li>- Utilizzare il linguaggio e il metodo scientifico per organizzare e valutare le informazioni</li> <li>- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</li> <li>- Sviluppare ragionamenti e individuare collegamenti e relazioni</li> <li>- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere il significato di biodiversità biologica ed agricola</li> <li>- Conoscere gli agro-sistemi, il capitale naturale e i servizi ecosistemici.</li> <li>- Conoscere le definizioni e le misure del PSR (piano di sviluppo rurale) e PES (sistemi di pagamento in ambito rurale).</li> <li>- Conoscere le normative comunitarie e nazionali per la natura e la biodiversità</li> <li>- Conoscere le caratteristiche e la gestione dei siti naturali in Italia della Rete Natura 2000 e delle aree protette.</li> <li>- Conoscere le pratiche agricole impiegabili nelle aree Natura 2000 e nelle aree protette</li> <li>- Conoscere le Linee guida per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari nelle aree Natura 2000 e nelle aree protette</li> </ul>	<p><b>SCIENZE INTEGRATE FISICA</b></p>

CONTENUTI	METODI E STRUMENTI	TEMPI	Verifiche
<ul style="list-style-type: none"> <li>La biodiversità biologica ed agricola.</li> <li>I servizi Ecosistemici e la loro classificazione</li> <li>La Rete Natura 2000 e le Aree Protette</li> <li>I Programmi di Sviluppo Rurale per la tutela della biodiversità, la gestione sostenibile delle aree Natura 2000 e delle aree naturali protette</li> <li>Linee guida per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari nelle aree Natura 2000 e nelle aree protette</li> <li>Sostenibilità ambientale e salute</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lezione frontale</li> <li>internet</li> <li>discussione</li> <li>libri di testo</li> </ul>	3 ore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quesiti a risposta aperta</li> <li>Quesiti a risposta multipla</li> <li>Quesiti del tipo vero/falso</li> </ul>

COMPETENZE	ABILITA' DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'	CONTENUTI DISCIPLINARI	DISCIPLINE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper individuare ed analizzare le diverse componenti di rischio</li> <li>- Assumere consapevolezza dell'importanza del significato di rischio ambientale ed antropogenico</li> <li>- Saper individuare le principali differenze inerenti al rischio ambientale e antropogenico.</li> <li>- Saper individuare ed interpretare i principali indici dei diversi strumenti di prevenzione dei rischi</li> <li>- Saper leggere ed interpretare le mappe tematiche per tipologia di rischio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizzare e rappresentare i dati raccolti tramite utilizzo di mappe tematiche.</li> <li>- Analizzare dati ed indici e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti</li> <li>- Utilizzare il linguaggio e il metodo scientifico per organizzare e valutare le informazioni</li> <li>- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</li> <li>- Sviluppare ragionamenti e individuare collegamenti e relazioni</li> <li>- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere il significato di rischio e ed in particolare il rischio ambientale ed antropogenico.</li> <li>- Conoscere le diverse tipologie di rischi ambientali ed antropogenici.</li> <li>- Conoscere le principali mappe tematiche per tipologia di rischio.</li> <li>- Conoscere le caratteristiche e la gestione dei seguenti rischi ambientali: sismico, idrogeologico ed erosivo</li> <li>- Conoscere le caratteristiche e la gestione dei principali rischi antropogenici</li> <li>- Conoscere i principali strumenti di prevenzione dei rischi</li> <li>- Definizione di stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante</li> <li>- Conoscere i principali strumenti normativi per la mitigazione dei rischi.</li> </ul>	<p><b>SCIENZE INTEGRATE FISICA</b></p>

CONTENUTI	METODI E STRUMENTI	TEMPI	Verifiche
<ul style="list-style-type: none"> <li>La definizione di rischio.</li> <li>La definizione di rischio ambientale</li> <li>La definizione di rischio antropogenico.</li> <li>Le principali mappe tematiche in Italia per tipologia di rischio</li> <li>Il rischio sismico</li> <li>Il rischio idrogeologico.</li> <li>Il rischio erosivo</li> <li>Definizione di stabilimento a Rischio di Incidente Rilevante</li> <li>La direttiva europea Seveso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lezione frontale</li> <li>internet</li> <li>discussione</li> <li>libri di testo</li> </ul>	Da definire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quesiti a risposta aperta</li> <li>Quesiti a risposta multipla</li> <li>Quesiti del tipo vero/falso</li> </ul>

Cassino 15 ottobre 2021

I Docenti

**Prof. Ing. Davide Sambucci**

**Prof. Velardo Luigi**