ISISS "Galilei-Bocchialini **ITIS G. Galilei**

Disciplina: Scienze Sperimentali Ore: 4 Classe: Prima Indirizzo/Articolazione:AFM

FISICA	N° modulo	Titolo	Periodo
	1	La misura delle grandezze fisiche	settembre-ottobre
		La rappresentazione di dati e fenomeni	ottobre-novembre
	2	I vettori e le forze	novembre-dicembre
	3	L'equilibrio dei corpi solidi	dicembre-gennaio
	4	L'equilibrio dei fluidi	febbraio
	5	Cinematica e Dinamica	marzo-aprile
	6	Energia, lavoro, elettricità e magnetismo	maggio

SCIENZE DELLA TERRA	N° modulo	Titolo	Periodo
	1	La crosta terrestre: minerali e rocce	settembre-ottobre
	2	Litosfera: vulcani, terremoti e tettonica	novembre-dicembre-gennaio
	3	Atmosfera: l'aria ed i suoi movimenti	febbraio
	4	Atmosfera: il tempo ed il clima	marzo
	5	Idrosfera: le acque continentali e marina	aprile-maggio

MODULO n.1/FISICA:
La misura delle grandezze fisiche e la rappresentazione di dati e fenomeni

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA' / CAPACITA' (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
● Utilizzare modelli appropriati per investigare fenomeni e interpretare dati sperimentali ● Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono ● Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente ● Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	**A.** Imparare ad imparare **B.** Comunicare nella madrelingua **D.** Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie **E.** Competenze digitali **F.** Competenze sociali e civiche **G.** Spirito di iniziativa e di imprenditorialità **H.** Consapevolezza ed espressione culturale	**Utilizzare multipli e sottomultipli** **Effettuare misure dirette o indirette** **Cenni sugli errori nelle misure** **Valutare l'attendibilità del risultato di una misura** **Utilizzare la notazione scientifica** **Data una formula saper ricavare una formula inversa** **Tradurre una relazione fra due grandezze in una tabella** **Saper lavorare con i grafici cartesiani** **Data una formula o un grafico, riconoscere il tipo di legame che c'è fra due variabili** Risalire dal grafico alla relazione tra due variabili e viceversa	**Conoscere le unità di misura del SI, spazio, tempo e massa** **Che cosa è la densità** **Gli strumenti di misura e l'incertezza** **Che cosa sono le cifre significative e la notazione scientifica.** **Conoscere vari metodi per rappresentare un fenomeno fisico** **Grafici cartesiani, proporzionalità diretta, quadratica e inversa** Altre rappresentazioni fra grandezze (correlazione lineare, fenomeni periodici	Proprietà delle potenze. Equivalenze. Rette perpendicolari. Posizionare un punto nel piano, note le sue coordinate. Riconoscere le costanti e le variabili di una formula.

METODI / STRUMENTI	● Spiegazione in classe degli argomenti previsti dall'unità didattica e discussione dei medesimi con gli allievi. ● Studio personale degli allievi a casa ed esecuzione di esercizi e problemi proposti dal testo o dettati dall'insegnante. ● Discussione in classe degli esercizi risultati più difficili. ● Spiegazione in classe degli argomenti previsti dall'unità didattica e discussione dei medesimi con gli allievi. ● Studio personale degli allievi a casa ed esecuzione di esercizi e problemi proposti dal testo o dettati dall'insegnante.

	● Recupero **Esperienze di laboratorio:**
VERIFICA	In itinere, sulla base di esercizi e con interrogazioni orali brevi. Verifica scritta, che prevede lo svolgimento di esercizi.
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	● Saper ricavare formule inverse da equazioni contenenti prodotti, addizioni, sottrazioni e frazioni. ● Assegnare ad ogni grandezza fondamentale la sua unità di misura nel SI. ● Saper effettuare misure dirette o indirette. ● Data una legge, saper costruire il grafico cartesiano corrispondente. ● Ricavare informazioni significative da tabelle o grafici.
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO N.1/ SCIENZE DELLA TERRA:
La crosta terrestre: minerali e rocce

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA' / CAPACITA' (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	**A.** Imparare ad imparare **B.** Comunicare **C.** Collaborare e partecipare **D.** Agire in modo autonomo e responsabile **E.** Acquisire e interpretare l'informazione **F.** Risolvere i problemi **G.** Individuare collegamenti e relazioni	● **Spiegare cos'è un minerale** ● **Spiegare cos'è una roccia** ● **Definire le tre classi di rocce presenti nella crosta terrestre in base alla loro origine** ● **Classificare le rocce ignee sulla base della formazione** e dell'acidità ● **Classificare le rocce sedimentarie** ● **Descrivere i processi di formazione delle rocce metamorfiche**	**Elencare le principali proprietà fisiche che contraddistinguono un minerale** Classificazione dei minerali **Principali tipi di roccia** **Spiegare le differenze fra rocce sedimentarie clastiche organogene e chimiche**	Conoscenze di base sulle rocce acquisite nelle scuole medie

METODI / STRUMENTI	● Strumenti: Libro di testo, appunti e fotocopie forniti dall'insegnante, articoli tratti da riviste scientifiche, audiovisivi ● Metodi: lezioni frontali, esercitazioni, momenti di discussione guidata, lavori di gruppo, ricapitolazioni. ● Esercizi svolti in classe e a casa aiuteranno a fissare meglio gli argomenti. ● Esperienze di laboratorio: Test di riconoscimento rocce
VERIFICA	Verifica scritta con domande a scelte multiple e domande aperte; interrogazioni orali; relazioni delle attività di laboratori
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	Costruire uno schema di classificazione dei minerali e delle rocce. Riconoscere i fattori che entrano in gioco nella formazione delle rocce.
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.2/FISICA:
I vettori e le forze

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA' / CAPACITA' (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
• Utilizzare modelli appropriati per investigare fenomeni e interpretare dati sperimentali • Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono • Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	**A.** Imparare ad imparare **B.** Comunicare nella madrelingua **D.** Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie **E.** Competenze digitali **F.** Competenze sociali e civiche **G.** Spirito di iniziativa e di imprenditorialità **H.** Consapevolezza ed espressione culturale	**Applicare la regola del parallelogramma** **Applicare la legge degli allungamenti elastici** **Calcolare la forza d'attrito** **Calcolare la forza peso**	**Differenza tra vettore e scalare** **Che cos'è il vettore risultante di due o più vettori** **La forza-peso** **La legge degli allungamenti elastici** **Le forze di attrito**	Cos'è il fattore di scala. Le caratteristiche di un triangolo rettangolo. Conoscere e applicare il teorema di Pitagora.

METODI / STRUMENTI	• Spiegazione in classe degli argomenti previsti dall'unità didattica e discussione dei medesimi con gli allievi. • Studio personale degli allievi a casa ed esecuzione di esercizi e problemi proposti dal testo o dettati dall'insegnante. • Discussione in classe degli esercizi risultati più difficili. • Recupero **Esperienze di laboratorio:** • Legge di Hooke (forza elastica).
VERIFICA	In itinere, sulla base di esercizi e con interrogazioni orali brevi. Verifica scritta, che prevede lo svolgimento di esercizi.
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	• Distinguere tra grandezze scalari e vettoriali. • Saper disegnare e calcolare la somma di due vettori con il metodo punta-coda e regola del parallelogramma. • Saper calcolare il valore della forza peso di un corpo, della forza d'attrito e della forza elastica.
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.2/SCIENZE DELLA TERRA:
LITOSFERA: VULCANI , TERREMOTI E TETTONICA

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA' / CAPACITA' (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	**A.** Imparare ad imparare **B.** Comunicare **C.** Collaborare e partecipare **D.** Agire in modo autonomo e responsabile **E.** Acquisire e interpretare l'informazione **F.** Risolvere i problemi **G.** Individuare collegamenti e relazioni	• **Descrivere la teoria** individuando le prove ed **elencando gli effetti del movimento delle placche** • **Collegare i movimenti delle placche con la formazione di dorsali oceaniche, catene montuose, vulcani e terremoti** • Comprendere perché i terremoti si verificano in zone precise ai margini delle placche • **Saper descrivere le diverse modalità di propagazione delle onde sismiche e gli strumenti che permettono la loro misurazione** • **Saper descrivere la struttura dei vulcani effettuando una semplice classificazione** • Descrivere l'ipotesi di deriva dei continenti e di espansione dei fondi oceanici • **Descrivere la struttura** e le caratteristiche dei gusci in cui è possibile dividere l'interno della terra	**Comprendere le cause dei movimenti delle placche** **Comprendere la struttura e la forma dei vulcani in base ai materiali da essi prodotti** **Comprendere l'originalità e la consistenza delle ipotesi di Wegener** **Comprendere la relazione del processo di solidificazione della lava presso le dorsali con l'espansione dei fondi oceanici** Comprendere l'importanza della raccolta delle prove per la formulazione della teoria della tettonica delle placche **Conoscere comportamenti da tenere in caso di sisma a seconda della situazione** **Conoscere la situazione vulcanica italiana attuale e passata ed i rischi connessi** **Conoscere la struttura interna della Terra**	Conoscenze di base sulle rocce

METODI / STRUMENTI	• Strumenti: Libro di testo, appunti e fotocopie forniti dall'insegnante, articoli tratti da riviste scientifiche, audiovisivi • Metodi: lezioni frontali, esercitazioni, momenti di discussione guidata, lavori di gruppo, ricapitolazioni. • Esercizi svolti in classe e a casa aiuteranno a fissare meglio gli argomenti. • Esperienze di laboratorio:
VERIFICA	Verifica scritta con domande a scelte multiple e domande aperte; interrogazioni orali; relazioni delle attività di laboratori
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	Saper descrivere l'interno della terra e le caratteristiche dei vari strati Saper descrivere un vulcano effettuando la classificazione in base ai prodotti lavici Illustrare gli effetti dei movimenti litosferici Illustrare le prove a favore delle teorie della dinamica litosferica Saper descrivere le motivazioni di generazione del sisma e la sua propagazione
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.3/FISICA:
L'equilibrio dei corpi solidi

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA' / CAPACITA' (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
• Utilizzare modelli appropriati per investigare fenomeni e interpretare dati sperimentali • Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono • Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	**A.** Imparare ad imparare **B.** Comunicare nella madrelingua **D.** Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie **E.** Competenze digitali **F.** Competenze sociali e civiche **G.** Spirito di iniziativa e di imprenditorialità **H.** Consapevolezza ed espressione culturale	**Determinare la forza risultante di due o più forze assegnate** **Calcolare il momento di una forza** **Stabilire se un corpo rigido è in equilibrio** Determinare sperimentalmente il baricentro di un corpo Valutare il vantaggio di una macchina semplice	**Il punto materiale e il corpo rigido** **Che cos'è una forza equilibrante** **La definizione di momento di una forza** Che cos'è una coppia di forze **Il significato di baricentro** **Che cos'è una macchina semplice**	Rappresentazione di una forza. Risultante di due o più forze. Una forza può essere scomposta in due componenti tra loro perpendicolari.

METODI / STRUMENTI	• Spiegazione in classe degli argomenti previsti dall'unità didattica e discussione dei medesimi con gli allievi. • Studio personale degli allievi a casa ed esecuzione di esercizi e problemi proposti dal testo o dettati dall'insegnante. • Discussione in classe degli esercizi risultati più difficili. • Recupero
VERIFICA	In itinere, sulla base di esercizi e con interrogazioni orali brevi. Verifica scritta, che prevede lo svolgimento di esercizi.
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	• Analizzare un fenomeno o un problema, riuscendo a individuare gli elementi significativi, le relazioni, i dati superflui e a collegare premesse e conseguenze. • Saper applicare le condizioni di equilibrio dei corpi. • Conoscere le leve e le condizioni di equilibrio ad esse applicate.
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.3/SCIENZE DELLA TERRA:
ATMOSFERA: L'ARIA ED I SUOI MOVIMENTI

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA' / CAPACITA' (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	**A.** Imparare ad imparare **B.** Comunicare **C.** Collaborare e partecipare **D.** Agire in modo autonomo e responsabile **E.** Acquisire e interpretare l'informazione **F.** Risolvere i problemi **G.** Individuare collegamenti e relazioni	● **Saper riconoscere l'importanza degli strati nell'atmosfera** ● Descrivere i fattori che possono determinare le variazioni di temperatura dell'aria ● **Spiegare l'influenza dei gas serra sulla temperatura negli strati più bassi della troposfera** ● Descrivere i fattori che possono influenzare la pressione atmosferica ● **Saper comprendere la formazione di un vento** ● **Saper comprendere la formazione di perturbazioni e le previsioni meteo**	**Conoscere le fasce in cui viene divisa l'atmosfera** specificandone le caratteristiche fisiche **Composizione dell'aria** **Effetto serra** **Interpretare una carta meteo** **Descrivere le condizioni atmosferiche che consentono la formazione dei venti** **Brezze marine** Descrivere la distribuzione dei venti su scala globale e su scala regionale; classificazione dei venti. **Le perturbazioni e le previsioni meteo**	Conoscenze di base sulla pressione e sulla chimica dell'aria

METODI / STRUMENTI	● Strumenti: Libro di testo, appunti e fotocopie forniti dall'insegnante, articoli tratti da riviste scientifiche, audiovisivi ● Metodi: lezioni frontali, esercitazioni, momenti di discussione guidata, lavori di gruppo, ricapitolazioni. ● Esercizi svolti in classe e a casa aiuteranno a fissare meglio gli argomenti. ● Esperienze di laboratorio:
VERIFICA	Verifica scritta con domande a scelte multiple e domande aperte; interrogazioni orali; relazioni delle attività di laboratori
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	Saper descrivere gli strati dell'atmosfera Illustrare cause ed effetti dell'effetto serra e dello stato di ozono Illustrare la distribuzione dei venti su scala globale e regionale collegandoli alla pressione atmosferica ed alle sue variazioni Saper descrivere gli effetti erosivi del vento
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.4/ FISICA:
L'equilibrio dei fluidi

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA' / CAPACITA' (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
• Utilizzare modelli appropriati per investigare fenomeni e interpretare dati sperimentali • Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono • Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	**A.** Imparare ad imparare **B.** Comunicare nella madrelingua **D.** Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie **E.** Competenze digitali **F.** Competenze sociali e civiche **G.** Spirito di iniziativa e di imprenditorialità **H.** Consapevolezza ed espressione culturale	**Calcolare la pressione di un fluido** **Applicare la legge di Stevin** **Calcolare la spinta di Archimede** **Spiegare il principio di funzionamento del torchio idraulico**	**La definizione di pressione** **La legge di Stevin** **Principio dei vasi comunicanti** **L'enunciato del principio di Pascal** **Che cos'è la pressione atmosferica** **L'enunciato del principio di Archimede**	Differenza tra forze puntuali e forze distribuite. Unità di misura di aree e volumi nel SI e equivalenze. La densità. Data una formula, ricavare le formule inverse.

METODI / STRUMENTI	• Spiegazione in classe degli argomenti previsti dall'unità didattica e discussione dei medesimi con gli allievi. • Studio personale degli allievi a casa ed esecuzione di esercizi e problemi proposti dal testo o dettati dall'insegnante. • Discussione in classe degli esercizi risultati più difficili. • Recupero **Esperienze di laboratorio:**
VERIFICA	In itinere, sulla base di esercizi e con interrogazioni orali brevi. Verifica scritta, che prevede lo svolgimento di esercizi.
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	• Saper calcolare la pressione esercitata da un solido su una superficie. • Saper calcolare la pressione esercitata da un liquido. • Prevedere il comportamento di un solido immerso in un fluido. • Utilizzare e convertire le unità di misura della pressione.
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.4/SCIENZE DELLA TERRA:
L'ATMOSFERA: IL CLIMA

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA' / CAPACITA' (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	**A.** Imparare ad imparare **B.** Comunicare **C.** Collaborare e partecipare **D.** Agire in modo autonomo e responsabile **E.** Acquisire e interpretare l'informazione **F.** Risolvere i problemi **G.** Individuare collegamenti e relazioni	• **Saper spiegare l'influenza dell'altitudine e della distanza dal mare sul clima** • Saper individuare i fattori che determinano le diverse fasce climatiche • **fattori responsabili dei cambiamenti climatici passati e futuri** • **Saper descrivere le caratteristiche dei vari tipi climatici** • Spiegare le ragioni per cui il territorio italiano non è caratterizzato da un unico tipo di clima	**Tempo e clima** **Biomi e** classificazione dei climi **(alcuni esempi)** Descrivere le regioni climatiche del territorio italiano **Individuare i fattori responsabili dei cambiamenti climatici passati e futuri**	Conoscenze sull'aria

METODI / STRUMENTI	• Strumenti: Libro di testo, appunti e fotocopie forniti dall'insegnante, articoli tratti da riviste scientifiche, audiovisivi • Metodi: lezioni frontali, esercitazioni, momenti di discussione guidata, lavori di gruppo, ricapitolazioni. • Esercizi svolti in classe e a casa aiuteranno a fissare meglio gli argomenti. • Esperienze di laboratorio:
VERIFICA	Verifica scritta con domande a scelte multiple e domande aperte; interrogazioni orali; relazioni delle attività di laboratori
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	Saper descrivere i vari tipi di precipitazione Saper descrivere le ragioni che condizionano il clima di una zona Saper descrivere le caratteristiche dei principali climi
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.5/FISICA :
Cinematica e dinamica

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA' / CAPACITA' (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
• Utilizzare modelli appropriati per investigare fenomeni e interpretare dati sperimentali • Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono • Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. • Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi	**A.** Imparare ad imparare **B.** Comunicare nella madrelingua **D.** Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie **E.** Competenze digitali **F.** Competenze sociali e civiche **G.** Spirito di iniziativa e di imprenditorialità **H.** Consapevolezza ed espressione culturale	**Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni** **Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme** **Applicare le leggi del moto uniformemente accelerato** **Studiare il moto di caduta libera** **Proporre esempi di applicazione dei tre principi della dinamica** Calcolare la forza gravitazionale	**Definizione di velocità media e accelerazione media** **Differenza tra moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato** **La legge oraria del moto rettilineo uniforme** **La legge oraria del moto uniformemente accelerato** **Che cos'è l'accelerazione di gravità** Caratteristiche basilari dei moti nel piano **Conoscere gli enunciati dei tre princìpi della dinamica** **Forza di gravità**	Unità di misura di lunghezza e tempo nel SI. Relazioni tra grandezze. Proporzionalità quadratica. Rappresentazione grafica di una legge. Saper determinare la risultante di due o più forze. Differenza tra velocità e accelerazione. Leggi orarie del moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato.

METODI / STRUMENTI	• Spiegazione in classe degli argomenti previsti dall'unità didattica e discussione dei medesimi con gli allievi. • Studio personale degli allievi a casa ed esecuzione di esercizi e problemi proposti dal testo o dettati dall'insegnante. • Discussione in classe degli esercizi risultati più difficili. • Recupero
VERIFICA	In itinere, sulla base di esercizi e con interrogazioni orali brevi. Verifica scritta, che prevede lo svolgimento di esercizi.
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	• Saper calcolare lo spazio percorso e l'intervallo di tempo in un moto. • Saper calcolare velocità media e accelerazione media, convertendole nelle unità SI; • Riconoscere un moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato dalla legge oraria e dalla legge della velocità. • Enunciati ed applicazioni dei tre principi della dinamica
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO N.5/SCIENZE DELLA TERRA :
IDROSFERA: LE ACQUE CONTINENTALI E MARINE

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA' / CAPACITA' (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	**A.** Imparare ad imparare **B.** Comunicare **C.** Collaborare e partecipare **D.** Agire in modo autonomo e responsabile **E.** Acquisire e interpretare l'informazione **F.** Risolvere i problemi **G.** Individuare collegamenti e relazioni	**Saper descrivere il ciclo idrologico** **Saper riconoscere le caratteristiche generali del corso di un fiume** Saper classificare i laghi ed i ghiacciai in base alla loro forma e alla loro origine Saper riconoscere le varie forme di erosione glaciale **Saper riconoscere in un paesaggio montano i segni del modellamento glaciale** **Comprendere quali sono le condizioni del terreno che permettono all'acqua di infiltrarsi** ● **Descrivere come variano negli oceani la salinità, la temperatura e la densità** ● Elencare i fattori che determinano la variazione del contenuto di ossigeno e anidride carbonica disciolti nell'acqua di mare ● Saper descrivere il moto ondoso ● **Saper descrivere l'influenza dell'attrazione lunare sui movimenti delle acque marine** ● **Saper descrivere le correnti marine individuandone le cause** ● Saper descrivere la dinamica del moto ondoso ● Saper riconoscere le principali forme di erosione marina	**Ciclo dell'acqua: serbatoi d'acqua che compongono l'idrosfera** **Acque superficiali** **Fiumi e foci** Laghi Ghiacciai. Caratteristiche dei depositi glaciali **Acque sotterranee: tipologie di falda** Spiegare come riesce l'acqua a riaffiorare in superficie **Spiegare perché solo le rocce calcaree sono soggette al fenomeno del carsismo** Distinguere le forme carsiche erosive da quelle di deposito **Le caratteristiche delle acque marine** **I movimenti del mare:** onde **maree e correnti. Riconoscere l'azione geomorfologica dei movimenti marini** L'azione erosiva del mare Spiegare i meccanismi di formazione delle coste basse	Conoscenze di base di chimica

METODI / STRUMENTI	● Strumenti: Libro di testo, appunti e fotocopie forniti dall'insegnante, articoli tratti da riviste scientifiche, audiovisivi ● Metodi: lezioni frontali, esercitazioni, momenti di discussione guidata, lavori di gruppo, ricapitolazioni. ● Esercizi svolti in classe e a casa aiuteranno a fissare meglio gli argomenti. ● Esperienze di laboratorio:
VERIFICA	Verifica scritta con domande a scelte multiple e domande aperte; interrogazioni orali; relazioni delle attività di laboratori
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	Saper descrivere e commentare il ciclo idrologico, saper descrivere il corso fluviale evidenziandone tipologia, forme erosive e di deposito Saper descrivere i ghiacciai evidenziandone tipologia, forme erosive e di deposito, saper descrivere le falde idriche e la loro dinamica Capire l'importanza degli effetti antropici sul territorio in riferimento a frane e alluvioni Illustrare l'andamento superficiale e profondo delle caratteristiche fisiche delle acque marine Cause ed effetti dell'attrazione lunare, meccanismo di formazione delle correnti
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.6/ FISICA:
Energia, lavoro, elettricità e magnetismo

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA' / CAPACITA' (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
• Utilizzare modelli appropriati per investigare fenomeni e interpretare dati sperimentali • Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono • Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento • Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.	**A.** Imparare ad imparare **B.** Comunicare nella madrelingua **D.** Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie **E.** Competenze digitali **F.** Competenze sociali e civiche **G.** Spirito di iniziativa e di imprenditorialità **H.** Consapevolezza ed espressione culturale	**Calcolare il lavoro di una o più forze costanti** **Descrivere trasformazioni di energia da una forma a un'altra** **Applicare la conservazione dell'energia meccanica per risolvere problemi sul moto** **Saper distinguere le cariche elettriche** **Saper distinguere i conduttori dagli isolanti**	**La definizione di lavoro** **La definizione di potenza** **Potenza e rendimento** **L'energia meccanica** Forze conservative e non conservative **I mille volti dell'energia** **Il principio di conservazione dell'energia meccanica** **Le cariche elettriche.** **Conduttori e isolanti.** La potenza elettrica. **Il campo magnetico terrestre**	Saper determinare la risultante di due o più forze. Notazione scientifica

METODI / STRUMENTI	• Spiegazione in classe degli argomenti previsti dall'unità didattica e discussione dei medesimi con gli allievi. • Studio personale degli allievi a casa ed esecuzione di esercizi e problemi proposti dal testo o dettati dall'insegnante. • Discussione in classe degli esercizi risultati più difficili. • Recupero
VERIFICA	In itinere, sulla base di esercizi e con interrogazioni orali brevi. Verifica scritta, che prevede lo svolgimento di esercizi.
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	• Saper calcolare il lavoro di una forza costante; • Saper calcolare la potenza, l'energia cinetica, potenziale e meccanica; • Applicare il principio di conservazione dell'energia meccanica.
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

ATTUAZIONE DEL PIANO DI MIGLIORAMENTO

COMPILARE LA SEGUENTE TABELLA, CHE E' PARTE INTEGRANTE DEL PIANO DI LAVORO

ATTIVITA' PREVISTE DAL PdM da attuare col presente Piano di Lavoro • **attività 1 e 2 obbligatorie** • **attività da 3 a 6: barrare quelle che non interessano (<u>senza modificare la numerazione</u>)**	1. Effettuare la prova di verifica comune per classi parallele: **(indicare tipologia e, se possibile, argomento)** le prove sono previste, come deciso e verbalizzato nelle riunioni di materia 2. Attivare forme di programmazione in orizzontale e in verticale **(indicare n., titolo e argomento specifico)** Tempo e clima sono trattati in raccordo orizzontale con Geografia Il clima viene trattato in raccordo verticale con biologia (classe seconda) La misura delle grandezze è in raccordo verticale con le grandezze in chimica (classe seconda) 3. Potenziare percorsi di recupero in corso d'anno **(indicare modalità)** 4. Sperimentare attività progettuali e laboratori (anche per piccoli gruppi) come forma alternativa di recupero e come strumento finalizzato allo sviluppo di una maggiore consapevolezza di sé e condivisione, in particolare nel biennio **(indicare se e quali)** 5. Realizzare progetti e laboratori (anche per piccoli gruppi) come forma di valorizzazione delle competenze **(indicare se e quali)** 6. ~~Partecipare a concorsi e gare **(indicare se e quali)**~~

OMPETENZE TRASVERSALI PER LA CLASSE

Uscite didattiche e Viaggi di istruzione cui il docente intende partecipare quale organizzatore /accompagnatore *	**Collegamenti con il proprio Piano di Lavoro**

* (salvo successive integrazioni come da verbali del CdC)

ATTUAZIONE DEL PIANO DI MIGLIORAMENTO.

FISICA

ATTIVITA' PREVISTE DAL PdM da attuare col presente Piano di Lavoro • **attività 1 e 2 obbligatorie** • **attività da 3 a 6: barrare quelle che non interessano (senza modificare la numerazione)**	1. Effettuare la prova di verifica comune per classi parallele: verifica scritta su "cinematica e grafici". 2. Attivare forme di programmazione in orizzontale e in continuità verticale – per materia/dipartimento/indirizzo/articolazione: tutta la programmazione. 3. Potenziare percorsi di recupero in orario curricolare 4. ~~Sperimentare attività progettuali e/o laboratoriali (anche per piccoli gruppi) come forma alternativa di recupero~~ 5. Sperimentare attività progettuali e/o laboratoriali (anche per piccoli gruppi) come forma di valorizzazione delle competenze: tutte le attività di laboratorio. 6. ~~Partecipare a concorsi e gare~~

SCIENZE DELLA TERRA

AZIONI PREVISTE DAL PdM da attuare col presente Piano di Lavoro • **azioni 1 e 2 obbligatorie** • **azioni da 3 a 6: barrare quelle che non interessano (senza modificare la numerazione)**	1. Effettuare la prova di verifica comune per classi parallele: **(indicare tipologia e, se possibile, argomento)** Verifica semistrutturata con domande chiuse e aperte, (argomento del secondo quadrimestre) 2. Attivare forme di programmazione in orizzontale e in continuità verticale – per materia/dipartimento/indirizzo/articolazione (**indicare n., titolo e argomento specifico)** Sostenibilità e obiettivi dell'Agenda 2030 Fonti scientifiche 3. Potenziare percorsi di recupero in orario curricolare **(indicare modalità)** Ripassi con Kahoot 4. Sperimentare attività progettuali e/o laboratoriali (anche per piccoli gruppi) come forma alternativa di recupero **(indicare se e quali)** Attività laboratoriali indicate nella programmazione 5. Sperimentare attività progettuali e/o laboratoriali (anche per piccoli gruppi) come forma di valorizzazione delle competenze **(indicare se e quali)** Attività laboratoriali con i ragazzi (peer education) 6. Partecipare a concorsi e gare **(indicare se e quali)** Nessuno