



ISO 9001: 2015 Cert. N° 50 100 14484 – Rev.002
Validità 14.09.2018 – 11.03.2021

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “BUCCARI – MARCONI”

Sede Buccari: Viale Colombo 60 – 09125 Cagliari - Uff. Presidenza / Segreteria ☎ 070300303 – 070301793

Sede Marconi: Via Pisano, 7 Cagliari ☎ 070554758

Codice Fiscale: 92200270921 – Codice Univoco: UFAXY4 - Codice Meccanografico: CAIS02300D

Rev. N.02 del 20.12.2018

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DISCIPLINARE

Disciplina **SCIENZE DELLA TERRA**

a.s. 2025/2026

Classe **PRIMA**

Sez.: **B**

INDIRIZZO: TRASPORTI E LOGISTICA

Docente – Prof.ssa M.Francesca Molotzu



Trasporti e Logistica – Conduzione del mezzo navale
Trasporti e Logistica – Conduzione di apparati e impianti marittimi
Trasporti e Logistica – Logistica
Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e Telecomunicazioni (Diurno e Serale)

Viale Colombo, 60 - Cagliari
Viale Colombo, 60 - Cagliari
Viale Colombo, 60 - Cagliari

Tipologia di prova utilizzata per rilevare i livelli di partenza

Non sono stati effettuati test d'ingresso. Le prime lezioni del corrente A.S. sono state impiegate per verificare il possesso dei corretti strumenti linguistici, sia a livello di lettura che di comprensione del testo, l'eventuale padronanza di una metodologia di studio, con particolare attenzione ai prerequisiti di Scienze, indispensabili per lo svolgimento del programma; la relativa verifica è stata esclusivamente di tipo formativo nella modalità di Brainstorming, dibattito in classe e brevi questionari orali.

PERCORSI MULTIDISCIPLINARI/INTERDISCIPLINARI

Nel redigere la programmazione standard in relazione alle propedeuticità sono state integrate tematiche e contenuti richiesti dal Dipartimento di Scienze della navigazione, in quanto fondamentali al fine del raggiungimento di conoscenze, abilità e competenze previste dalle programmazioni del triennio della disciplina. Ci si riserva inoltre, compatibilmente con le necessità formative della specifica classe, di prendere in considerazione la realizzazione di progetti interni ed esterni inseriti nel PTOF e/o proposti da collaborazioni esterne mediante incontri con operatori del settore e autorità competenti in materia di navigazione e trasporti anche attraverso videoconferenze.

FINALITA' DELL'INSEGNAMENTO

- Conoscere la posizione della Terra nel Sistema Solare, i suoi movimenti e le relative conseguenze.
- Conoscere le leggi che regolano il moto dei pianeti.
- Riconoscere le varie tipologie di corpi celesti.
- Individuare un punto della superficie terrestre utilizzando le coordinate geografiche e saper orientarsi con i punti cardinali.
- Saper leggere e interpretare le carte geografiche o tematiche.
- Conoscere i fenomeni e i processi che interessano il nostro pianeta.
- Comprendere gli equilibri di ogni sistema naturale terrestre.
- Saper utilizzare le conoscenze acquisite su atmosfera, idrosfera e litosfera, per dimostrare, su basi razionali, i termini dei problemi ambientali
- Conoscere la struttura interna della Terra, i più importanti fenomeni endogeni e gli aspetti essenziali della teoria della Tettonica delle Placche.
- Essere consapevoli delle principali problematiche di carattere ambientale e saper individuarne le cause.

Nella prospettiva dell'integrazione delle discipline sperimentali si intende portare gli studenti a sapere:

- utilizzare modelli appropriati per investigare su 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 le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti 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;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.

OBIETTIVI MINIMI E COMPETENZE

- a) Sapere esporre in modo corretto e con un lessico il più possibile specifico.
- b) Capacità di spiegare fenomeni semplici.
- c) Saper utilizzare fonti di informazione differenti.
- d) Acquisire consapevolezza dell' impatto ambientale provocato dall'attività umana.

Nello svolgimento della programmazione saranno trattati i contenuti e i nuclei tematici previsti per la disciplina SCIENZE dal curriculum di Ed. Civica, per un numero totale di 2 ore annue, come approvato dal Collegio Docenti con delibera n.11 del 04/09/2024. I moduli didattici nei quali vengono sviluppate le tematiche di Ed. Civica sono contrassegnati dalla voce "Ed. Civica" nella casella "Materie coinvolte", nello specifico: i moduli n. 2 e n. 3.

ARTICOLAZIONE ORARIA:

Sono previste complessivamente n.2 ore settimanali per un totale di 66 ore annuali

N° Moduli: 4

- 1. MODULO 1: 18h**
- 2. MODULO 2: 16h**
- 3. MODULO 3: 16h**
- 4. MODULO 4: 16h**

I tempi indicati possono variare in base alle esigenze didattiche.

Libro di testo in adozione: Il racconto della Terra e della biologia _Volume unico. Gainotti, Modelli, Ceruti, Ed. Zanichelli_NUOVA EDIZIONE.

**Piano delle competenze, abilità e conoscenze relative al primo biennio per la disciplina Scienze integrate di SCIENZE DELLA TERRA
(Attenersi rigorosamente a quanto indicato nelle Linee Guida Ministeriali)**

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
- Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. - Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	- Identificare le conseguenze dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra sul pianeta. - Analizzare lo stato attuale e le modificazioni del pianeta anche in riferimento allo sfruttamento delle risorse della Terra. - Descrivere il ruolo degli organismi, fondamentale per l'equilibrio degli ambienti naturali e per il riequilibrio di quelli degradati dall'inquinamento.	- Il Sistema solare e la Terra. - Coordinate geografiche: latitudine e longitudine, paralleli e meridiani. - L'atmosfera; il clima; le conseguenze delle modificazioni climatiche: disponibilità di acqua potabile, desertificazione, grandi migrazioni umane. - L'idrosfera, fondali marini; caratteristiche fisiche e chimiche dell'acqua; i movimenti dell'acqua, le onde, le correnti. - I minerali e loro proprietà fisiche; le rocce magmatiche, le rocce sedimentarie e le rocce metamorfiche; il ciclo delle rocce. - Dinamicità della litosfera; fenomeni sismici e vulcanici.

Moduli previsti per il raggiungimento delle competenze

MODULO n.1		
IL SISTEMA SOLARE - LA TERRA NELL'UNIVERSO - L'ORIENTAMENTO		
COMPETENZE LL.GG.		
- Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. - Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate		
CONTENUTI DISCIPLINARI	CONOSCENZE	ABILITA'
- Il Sistema solare. - Caratteristiche delle stelle e loro evoluzione - Le leggi di Keplero e legge di gravitazione universale di Newton. - La Terra: un pianeta speciale - I moti terrestri e le loro conseguenze. - I Punti cardinali - Paralleli e meridiani. - Caratteristiche delle carte geografiche - Le coordinate geografiche.	- Il Sistema solare. - Il Sistema Terra-Luna. - Struttura del Sole. - Distanze astronomiche e relative unità di misura - Distinguere i pianeti terrestri e gassosi in base alle loro caratteristiche. - Pianeta Terra - Punti cardinali e principali tipi di carte geografiche - Reticolato geografico: paralleli e meridiani. - Coordinate geografiche: latitudine e longitudine,	- Comprendere il concetto di sistema in riferimento alla terra inserita nel Sistema solare. - Saper confrontare le caratteristiche dei pianeti del Sistema solare - Saper descrivere la forma della Terra e la sua struttura interna. - Comprendere i moti della terra e le loro conseguenze. - Saper descrivere il reticolato geografico. - Conoscere le caratteristiche delle carte geografiche. - Saper individuare un luogo sulla carta a partire dalle coordinate e viceversa. - Individuare le relazioni causa-effetto nei fenomeni naturali. - Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico –culturale ed etica, ponendosi con atteggiamento critico e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi. - Analizzare tabelle, grafici e immagini.

DISCIPLINE CORRELATE	BIENNIO	Scienze integrate		
	TRIENNIO	Scienza della Navigazione		
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	MODULO 1: 18h		
	PERIODO	<table> <tr> <td>X Settembre X Ottobre X Novembre Dicembre</td><td>Gennaio Febbraio Marzo</td><td>Aprile Maggio Giugno</td></tr> </table>	X Settembre X Ottobre X Novembre Dicembre	Gennaio Febbraio Marzo
X Settembre X Ottobre X Novembre Dicembre	Gennaio Febbraio Marzo	Aprile Maggio Giugno		

MODULO n.2		
L'ATMOSFERA E LE SUE DINAMICHE		
COMPETENZE LL.GG. - Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. - Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate		
CONTENUTI DISCIPLINARI	CONOSCENZE	ABILITA'
- La struttura a strati dell'Atmosfera. - La composizione dell'aria. - L'inquinamento atmosferico. - I fattori atmosferici che influenzano il clima: temperatura, umidità e pressione. - Le nuvole e le precipitazioni. - I venti e la circolazione generale dell'aria.	- Conoscere la definizione di atmosfera e la sua composizione. - Conoscere e definire il concetto di inquinamento atmosferico e di riscaldamento globale. - Saper descrivere il fenomeno dell'effetto serra. - Conoscere il concetto di tempo meteorologico e i vari tipi di clima. - Venti costanti e periodici. La Rosa dei venti.	- Saper descrivere la struttura dell'atmosfera. - Conoscere la composizione dell'aria negli strati più bassi dell'atmosfera. - Saper descrivere l'effetto serra. - Conoscere i fattori che influenzano la pressione atmosferica. - Conoscere i meccanismi di formazione dei venti periodici. - Saper descrivere le caratteristiche dei principali tipi di venti.

		- Saper leggere una carta del tempo. - Saper distinguere il tempo meteorologico dal clima. - Conoscere i fattori che influenzano il clima. - Saper descrivere la situazione climatica dell'Italia - Saper individuare i cambiamenti climatici indotti dalle attività umane, prevedendo i possibili pericoli futuri.		
DISCIPLINE CORRELATE	BIENNIO	Scienze integrate, Educazione civica		
	TRIENNIO	Scienza della Navigazione		
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	MODULO 2: 16h		
	PERIODO	Settembre Ottobre Novembre X Dicembre	X Gennaio Febbraio Marzo	Aprile Maggio Giugno

MODULO n.3				
L'IDROSFERA E LE SUE DINAMICHE				
COMPETENZE LL.GG. - Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. - Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate				
CONTENUTI DISCIPLINARI		CONOSCENZE		ABILITA'
- I serbatoti dell'idrosfera continentale (ghiacciai, fiumi, laghi, falde) - Ciclo dell'acqua. - Caratteristiche e movimenti delle acque di mari e oceani (onde, correnti e maree) - Fondali marini e profili costieri. - L'acqua come risorsa - Le microplastiche: piccoli inquinanti grandi danni.		- L'Idrosfera, fondali marini; caratteristiche fisiche e chimiche dell'acqua; i movimenti dell'acqua, le onde, le correnti e le maree. - Ecologia: la protezione dell'ambiente (uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti).		- Conoscere le componenti dell'idrosfera. - Conoscere le caratteristiche dell'acqua. - Saper descrivere il ciclo idrologico. - Saper distinguere i movimenti del mare (onde, correnti e maree). - Conoscere le caratteristiche dei serbatoi di acqua dolce (ghiacciai, fiumi, laghi e falde acquifere) - Comprendere il valore dell'acqua come risorsa indispensabile per la vita e le attività umane. - Individuare comportamenti responsabili per ridurre lo spreco e l'inquinamento delle acque.
DISCIPLINE CORRELATE	BIENNIO	Scienze integrate, Educazione civica		
	TRIENNIO	Scienza della Navigazione		
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	MODULO 3: 16h		
	PERIODO	Settembre Ottobre Novembre Dicembre	Gennaio X Febbraio X Marzo	Aprile Maggio Giugno

MODULO n.4 LA LITOSFERA E LE SUE DINAMICHE		
COMPETENZE LL.GG. - Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. - Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate		
CONTENUTI DISCIPLINARI	CONOSCENZE	ABILITA'
- Principi di classificazione delle rocce in base alla loro origine: magmatiche, sedimentarie e metamorfiche. - Il modellamento della superficie terrestre ad opera degli agenti esterni. - La struttura interna della Terra e dinamica endogena. - Tettonica delle placche. - Sismi e vulcani.	- Dinamica della litosfera: le forze esogene ed endogene responsabili del modellamento del paesaggio. - Conoscere i principi della classificazione delle rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche. - Margini di placca, terremoti e vulcani.	- Descrivere le caratteristiche della crosta, del mantello e del nucleo. - Saper distinguere le forze esogene dalle forze endogene. - Saper descrivere i principali processi di degradazione delle rocce. - Conoscere i meccanismi con cui i corsi d'acqua, i ghiacciai, il mare e il vento modellano il paesaggio. - Comprendere le cause dei terremoti. - Mettere in relazione i fenomeni sismici e vulcanici ai margini delle placche terrestri. - Conoscere le connessioni tra magma e tipo di eruzione. - Saper analizzare e descrivere lo stato attuale e le modificazioni del pianeta anche in riferimento allo sfruttamento delle risorse della Terra, riguardo consapevolezza ambientale e connessione tra uomo e natura.
DISCIPLINE CORRELATE	BIENNIO	Scienze integrate
	TRIENNIO	Scienza della Navigazione

IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	MODULO 4: 16h	
	PERIODO	Settembre Ottobre Novembre Dicembre	Gennaio Febbraio Marzo X Aprile X Maggio X Giugno

METODOLOGIA DIDATTICA	
☒	Lezione frontale
☒	Lezione partecipata:
☒	Modello deduttivo (Sguardo d'insieme, concetti organizzatori anticipati)
☒	Modello induttivo (Analisi di casi, dal particolare al generale)
☒	Modello per problemi (Situazione problematica, discussione)
☒	Cooperative learning
☒	Brainstorming
☐	Altro:

STRUMENTI DIDATTICI	
☒	Libri di testo
☐	Testi di consultazione
☒	Fotocopie
☒	Sussidi multimediali
☐	Lavagna luminosa
☐	Altro:
☐	Web-Quest
☒	Siti web
☐	Manuale o altro...
☒	LIM
☐	Computer

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	
☒	Verifiche orali
☐	Prove scritte
☒	Risoluzione di problemi
☒	Osservazioni sul comportamento (partecipazione, attenzione, puntualità nelle consegne, rispetto delle regole e dei compagni/e)
☐	Altro:
☒	Prove grafiche
☒	Prove pratiche
☒	Relazioni tecniche e/o sull'attività svolta
☒	Esercizi

CRITERI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Come previsto dal PTOF e da indicazioni del Dipartimento di appartenenza

Cagliari lì, 20/10/2025

La Docente

Prof.ssa M.Francesca Molotzu