



## **ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. NOSTRO/L.REPACI"**

Via Riviera, 10 – 89018 – Villa S. Giovanni (RC)  
COD. MECC. RCIS03600Q - COD. FISC. 92081520808

con sedi associate :

Liceo "L. Nostro"- RCPM036017 - I.T.E. "L. Repaci"- RCTD036012  
TEL. 0965/795349 - e-mail [rcis03600q@istruzione.it](mailto:rcis03600q@istruzione.it) - [www.nostrorepaci.gov.it](http://www.nostrorepaci.gov.it)

### **PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE**

**Anno Scolastico 2020/2021**

**LICEO "NOSTRO-REPACI"**

**MATERIA: SCIENZE NATURALI**

**CLASSE: 1 C - LICEO CLASSICO**

**PROF.SSA EMILIO TERESA**

Data presentazione: 31/10/2020

**PREREQUISITI DI ACCESSO AL PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI DELLA  
CLASSE 1 SEZ.C**

**LIVELLI DI APPRENDIMENTO RILEVATI IN INGRESSO**

ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<b>Disciplina Scienze naturali</b>	<p>Possedere conoscenze di base sulle strutture e sui fenomeni astronomici e del Pianeta</p> <p>Conoscere elementi matematici quali scale, diagrammi, proporzioni, potenze, grandezze direttamente/inversamente proporzionali</p> <p>Saper fare semplici calcoli Essere in possesso di basilari elementi sulla struttura della materia e l'energia</p>	<p>Leggere e comprendere testi di vario tipo</p> <p>Applicare le leggi e le proprietà studiate nella risoluzione di esercizi applicativi</p> <p>Saper redigere una relazione secondo uno schema prefissato</p>	<p>Interpretare e descrivere un fenomeno naturale</p> <p>Saper individuare, sintetizzare e collegare i concetti chiave di ciascun argomento</p> <p>Saper effettuare una ricerca con strumenti digitali e usare testi e tabelle</p>

DISCIPLINA	LIVELLO ESSENZIALE	LIVELLO SODDISFACENTE	LIVELLO BUONO	LIVELLO ECCELLENTE
	N. Alunni	N. Alunni	N. Alunni	N. Alunni
SCIENZE NATURALI	6	7	4	

**LEGENDA LIVELLI**

**LIVELLO ESSENZIALE 1.**

La competenza è acquisita in modo essenziale: l'alunno esegue compiti in forma guidata e dimostra una basilare consapevolezza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dal 50% al 65% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

**LIVELLO SODDISFACENTE 2.**

La competenza è acquisita in modo soddisfacente: l'alunno esegue compiti in modo autonomo, con discreta consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dal 66% all'80% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

**LIVELLO BUONO 3.**

La competenza è acquisita in modo completo: l'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con buona consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dall'81% al 90% degli esiti previsti.

**LIVELLO ECCELLENTE 4.**

La competenza è acquisita in ampi contesti in modo eccellente: l'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con una ottima consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo supera il 91% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

<b>Obiettivi specifici di apprendimento anche con l'utilizzo trasversale delle Competenze Chiave di Cittadinanza:</b>	<b>Competenze Attese</b>
<p><b>1. Imparare ad imparare</b>            Disporsi in atteggiamento ricettivo ed utilizzare correttamente gli strumenti didattici, percorrendo consapevolmente le fasi del processo di apprendimento</p> <p><b>2. Progettare</b>            Elaborare e realizzare progetti utilizzando le conoscenze apprese</p> <p><b>3. Comunicare</b>            Comprendere messaggi di genere diverso e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi attraverso supporti cartacei, informatici e multimediali</p> <p><b>4. Collaborare e partecipare</b>            Disporsi in atteggiamento collaborativo verso l'interlocutore, comprendendo i diversi punti di vista e contribuendo all'apprendimento comune</p> <p><b>5. Agire in modo autonomo e responsabile</b>            Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale, riconoscendo limiti e responsabilità e rispettando le regole</p> <p><b>6. Risolvere problemi</b>            Utilizzare gli strumenti culturali di cui si è in possesso al fine di orientarsi in una situazione problematica</p> <p><b>7. Individuare collegamenti e relazioni</b>            Saper operare collegamenti tra argomenti diversi e cogliere analogie e differenze in testi tra loro distanti</p> <p><b>8. Acquisire e interpretare l'informazione</b>            Comprendere il significato e lo scopo dei testi, individuare le informazioni e distinguerle dalle opinioni, cogliere i caratteri specifici dei testi letterari e formulare una semplice, ma consapevole interpretazione.</p>	<p>1. Elaborare un metodo di studio logico, strutturato, integrato che utilizzi consapevolmente materiali, informazioni, strumenti</p> <p>2. Apprendere come si progetta un'indagine o un progetto</p> <p>3. Comunicare in modo corretto ed efficace usando la terminologia specifica attraverso modalità e strumenti cartacei, informatici e multimediali</p> <p>4. Maturare un atteggiamento partecipe e sollecito imparando ad ascoltare le diverse istanze e ad esprimere con rispetto il proprio pensiero</p> <p>5. Utilizzare le opportunità di rappresentanza e di partecipazione alla vita scolastica come palestra civica in cui sperimentare diritti e doveri, limiti e responsabilità</p> <p>6. Risolvere problemi utilizzando procedure efficaci</p> <p>7. Sviluppare la capacità di stabilire interconnessioni tra campi disciplinari e di utilizzare analogie concettuali e modelli interpretativi comuni evidenziando, nella trattazione di argomenti affrontati, aspetti simili o con gradi differenti di approfondimento e di complessità</p> <p>8. Imparare ad acquisire e selezionare le fonti di informazioni sulla base di criteri riconosciuti, per discernere le vere dalle false o incomplete, quelle acclerate da fonti autorevoli da quelle originate da opinioni soggettive</p>

**IDENTIFICAZIONE LIVELLO DI APPRENDIMENTO DA RAGGIUNGERE AL TERMINE DEL PERCORSO DIDATTICO-FORMATIVO DELLA I CLASSE**

Disciplina	Conoscenze	Abilità	Competenze
<b>SCIENZE NATURALI</b>	<p><b>LE SCIENZE DEL SISTEMA TERRA: ELEMENTI INTRODUTTIVI</b></p> <p>Riconoscere le componenti dell'ambiente fisico terrestre</p> <p>Descrivere che cosa si intende per geosistema, quali elementi lo costituiscono e quali scambi di materia ed energia avvengono tra di essi</p> <p>Elencare le principali discipline che fanno parte delle Scienze della Terra</p> <p>Conoscere i principali ambiti applicativi delle conoscenze geologiche</p> <p>Conoscere metodi e strumenti più comuni nello studio della Geosfera</p> <p>Conoscere il sistema Terra con le sue risorse e i suoi rischi per operare scelte consapevoli</p> <p><b>ELEMENTI DI ASTRONOMIA E COSMOLOGIA</b></p> <p>Conoscere le principali strutture e fenomeni in campo astronomico</p>	<p>Comprendere come la spiegazione dei fenomeni terrestri è frutto dell'integrazione di discipline fisiche, chimiche biologiche e matematiche</p> <p>Comprendere come la Terra sia un sistema integrato da cicli biogeochimici di materia e flussi di energia fra le diverse "sfere"</p> <p>Comprendere il carattere "finito" delle risorse naturali</p> <p>Comprendere la differenza fra il termine ambiente naturale, territorio, paesaggio, ecosfera, tecnosfera</p> <p>Riflettere sui rischi naturali e saperli differenziare</p> <p>Cominciare a comprendere come le attività umane possono interferire sul funzionamento del sistema Terra</p> <p>Sapere distinguere i concetti di previsione e prevenzione dei rischi naturali</p> <p>Comprendere i meccanismi causa-effetto nei fenomeni celesti e le leggi che li</p>	<p>Saper individuare nell'ambito di ciascuna componente terrestre i processi fondamentali, gli strumenti e i metodi di studio</p> <p>Saper effettuare esempi concreti sul flusso di materia ed energia nel geosistema</p> <p>Saper individuare i principali tipi di rischio naturali e i concetti di prevenzione e previsione, impatto ambientale</p> <p>Rappresentare la complessità dell'Universo attraverso schemi e mappe concettuali</p> <p>Saper convertire unità di misura</p> <p>Sapere calcolare le coordinate geografiche di un punto</p> <p>Calcolare l'ora in base alla posizione e ai fusi orari</p> <p>Analizzare e discutere di casi concreti di rischio sul proprio territorio anche dovuti agli effetti delle attività umane sui sistemi naturali</p> <p>Pervenire ad un consumo responsabile delle risorse naturali</p> <p>Saper collegare, anche in modo interdisciplinare, fenomeni celesti e fenomeni terrestri</p>

	<p>Conoscere gli elementi fondamentali della Terra e della Luna come pianeti</p> <p>Conoscere i modelli cosmologici fondamentali</p> <p><b>ATMOSFERA E IDROSFERA</b></p> <p>Conoscere la struttura e i fenomeni legati all'atmosfera e all'idrosfera</p> <p>Descrivere i metodi e gli strumenti di indagine della meteorologia, climatologia e idrografia</p>	<p>governano</p> <p>Comprendere le principali differenze fra modelli cosmologici</p> <p>Capire le cause e le conseguenze dei movimenti della Terra e della Luna</p> <p>Utilizzare la terminologia e il simbolismo specifici della meteorologia e dell'idrologia</p> <p>Descrivere i meccanismi per mezzo dei quali il territorio evolve e gli agenti responsabili delle modificazioni</p> <p>Comprendere come la risorsa "aria" e la risorsa "acqua" siano finite e vulnerabili</p>	<p>Riconoscere e interpretare immagini di strutture astronomiche, individuando gli aspetti più rilevanti degli oggetti raffigurati</p> <p>Correlare i dati relativi ai fenomeni meteorologici e idrologici e formulare ipotesi che ne spieghino le caratteristiche</p> <p>Saper interpretare dati e informazioni nei vari modi in cui possono essere presentati (testi, diagrammi, tabelle, formule..)</p>
--	---	---	--



Novembre- Dicembre	<p>Comprendere la differenza fra previsione e prevenzione del rischio</p> <p>Capire l'importanza della previsione e prevenzione dei rischi</p> <p>Acquisire consapevolezza che è necessario assumere atteggiamenti responsabili quando si interviene a modificare l'ambiente</p> <p>Applicare il metodo della ricerca ad alcune situazioni investigative</p>	<p>ambientali</p> <p>Il rischio naturale: definizione, classificazione, calcolo.</p> <p>Piani Regolatori Comunali e documento di Valutazione di Impatto Ambientale.</p>
	Comprendere come la Terra sia un pianeta finito e limitato	Il significato di compatibilità, sostenibilità e impronta ecologica
	Comprendere come l'Astronomia sia una scienza antica	L'astronomia e la cosmologia nell'antichità. Le origini dell'astronomia moderna
	Conoscere metodi e strumenti di osservazione	Strumenti di osservazione dello spazio: telescopi ottici e radiotelescopi
	Conoscere gli elementi fondamentali nella descrizione della sfera celeste	La sfera celeste. Punti di riferimento celesti. Le costellazioni - Unità di misura delle distanze astronomiche
	<p>Conoscere strutture, processi e fenomeni celesti.</p> <p>Comprendere i meccanismi causa-effetto dei fenomeni astronomici</p> <p>Conoscere i principali modelli cosmologici e la loro evoluzione nel tempo</p>	<p>Le nebulose – Le stelle: caratteri generali e proprietà ( proprietà ed evoluzione stellare; Diagramma HR) – La stella Sole - Le galassie e la Via Lattea</p> <p>I modelli cosmologici</p>
Gennaio	<p>Spiegare l'origine del sistema solare secondo l'ipotesi nebulare</p> <p>Descrivere le caratteristiche dei pianeti terrestri e gioviani e le loro differenze</p> <p>Descrivere le caratteristiche dei corpi minori del Sistema solare</p> <p>Mettere in relazione strutture e funzioni</p> <p>Riconoscere e interpretare immagini fotografiche del Sistema Solare, individuando aspetti</p>	<p>Le caratteristiche del sistema solare e la sua origine</p> <p>Pianeti terrestri e gioviani. I corpi minori</p> <p>L'esplorazione del sistema solare e dello spazio</p>

**EDUCAZIONE CIVICA<sup>1</sup>**

<b>II QUADRIMESTRE</b>	rilevanti dei corpi celesti  Conoscere le principale tappe dell'esplorazione spaziale		
	Febbraio  Marzo	Descrivere i moti della Terra le prove e le loro conseguenze  Comprendere la ciclicità dei fenomeni del sistema Terra-Sole e la loro influenza sui processi terrestri	Il sistema Terra-Luna. Il pianeta Terra: forma, dimensioni, proprietà fisiche, sistemi di riferimento, moti. La Luna: origine, caratteri generali, moti. Fasi lunari, eclissi, maree.
	Aprile-Maggio	Conoscere la struttura e i fenomeni legati all'atmosfera e all'idrosfera  Comprendere come i processi atmosferici, idrosferici e biologici siano interconnessi  Conoscere l'impatto antropico sul funzionamento dell'atmosfera e dell'idrosfera  Prendere coscienza dei problemi ambientali  Conoscere le principali Convenzioni sul Clima	Atmosfera e idrosfera oceanica e continentale (caratteri generali, strutture e fenomeni principali)  Aria e acqua come risorse finite e limitate  Forme di inquinamento dell'atmosfera e delle acque: Global warming - Piogge acide e buco d'ozono - Eutrofizzazione - Inquinamento delle falde idriche - Il problema delle plastiche nelle acque del globo (cause ed effetti)  Le conferenze internazionali sui cambiamenti climatici

**EDUCAZIONE CIVICA**

NUCLEI	TEMATICHE	COMPETENZE *** RIFERITE AL PECUP (ALL C - LINEE GUIDA 23/06/2020)	CONOSCENZE/ABILITA'	Ore
--------	-----------	---	---------------------	-----

COSTITUZIONE	ELEMENTI FONDAMENTALI DEL DIRITTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale</li> <li>• Partecipare al dibattito culturale</li> <li>• Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate</li> <li>• Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità</li> <li>• Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile</li> <li>• Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese</li> <li>• Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Art. 9 della Costituzione: Cultura – Ricerca scientifica - Ambiente -Territorio - Paesaggio</b></p>	2
SVILUPPO SOSTENIBILE	EDUCAZIONE AMBIENTALE	*** IDEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inquinamento</b></li> <li>• <b>Raccolta differenziata</b></li> <li>• <b>Compatibilità e sostenibilità</b></li> </ul>	3
			Totale ore	5
ATTIVITA'	Video, interviste, articoli, immagini, ricerche individuali e di gruppo, creazione di mappe o di materiali attinenti alle tematiche trattate			
STRATEGIE METODOLOGICHE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Flipped classroom</li> <li>• Incentivare all'argomentazione, al dialogo e alla discussione</li> <li>• Uso di risorse digitali: testi, video, mappe concettuali, link</li> <li>• Approccio interdisciplinare delle conoscenze</li> </ul>			

**PERCORSO INTERDISCIPLINARE**

**TITOLO: EVOLUZIONE E CAMBIAMENTO**

*La conoscenza degli astri fra passato e presente: dal mito ai nuovi strumenti di esplorazione*

**Prerequisiti:**

- Conoscere strutture e fenomeni astronomici fondamentali
- Possedere riferimenti di geometria e fisica
- Avere una conoscenza diacronica delle grandi civiltà nella storia umana

**Verifica:** Per la verifica si rimanda a quanto riportato nella programmazione coordinata

<b>Obiettivi di Apprendimento</b>	<b>Contenuti disciplinari</b>	<b>Strategie Metodologiche</b>
<p>Comprendere come l'Astronomia sia una delle scienze più antiche nella storia umana</p> <p>Spiegare il ruolo della geometria e della trigonometria per misurare distanze e dimensioni dei corpi celesti</p> <p>Saper riconoscere la presenza di elementi mitologici nella descrizione della sfera celeste e dei suoi fenomeni</p> <p>Comprendere l'influenza esercitata da concezioni filosofiche e religiose sulla conoscenza del cosmo e dei suoi fenomeni</p> <p>Conoscere l'evoluzione degli strumenti di osservazione ed esplorazione dello spazio celeste</p> <p>Individuare i protagonisti e gli scienziati che hanno scandito le tappe dell'evoluzione astronomica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La sfera celeste: una meravigliosa illusione</li> <li>• Le costellazioni dello Zodiaco e la beffa dell'astrologia</li> <li>• Il ciclo di Saros</li> <li>• L'astronomia nel mondo antico: babilonesi, greci, le civiltà indios</li> <li>• La nascita dell'astronomia moderna</li> <li>• Dall'osservazione ottica ai radiotelescopi e ai telescopi spaziali: l'evoluzione degli strumenti di conoscenza e studio</li> <li>• L'esplorazione del sistema solare attraverso le sonde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Flipped classroom</li> <li>• Incentivare all'argomentazione, al dialogo e alla discussione</li> <li>• Uso di risorse digitali: testi, video, mappe concettuali, link</li> <li>• Approccio interdisciplinare delle conoscenze (storia, geometria, fisica, astronomia.)</li> <li>• Consultazione digitale di gallerie di immagini della NASA</li> </ul>

<b>METODOLOGIA - STRUMENTI - VERIFICA - SOSTEGNO E /O RECUPERO</b>							
<b>Metodologia</b>		<b>Strumenti</b>		<b>Modalità di Verifica</b>		<b>Modalità Sostegno e/o Recupero</b>	
Lezione Frontale		Libro di testo		Interrogazione orale		Intervento personalizzato/ individualizzato	
Cooperative Learning		Lavagna luminosa		Verifica scritta		Lavoro autonomo	
Role Playing		Audiovisivi		Prove strutturate e/o semi-strutturate		Sportello metodologico-didattico	
Problem Solving/Posing		Dispense		Compiti a casa		Ricerca-azione	
Lezione Interattiva e Partecipata		Laboratorio		Ricerche e/o tesine		Questionari	
Didattica per Progetti		Riviste scientifiche		Brevi interventi		Recupero per piccoli gruppi	
Didattica Laboratoriale		LIM		Test			
ClassRoom Debate		Piattaforma Gsuite		Questionari			
Flipped Classroom				Project Work			

<b>Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere</b>	<b>Verifiche sommative n.</b>	<b>I quadrimestre</b>	<b>II quadrimestre</b>
<u>Tipologia:</u>			
<u>ORALE</u>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
SCRITTO 1	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

**1. In base a quanto deliberato dal Collegio dei Docenti, le verifiche possono prevedere modalità scritte anche nel caso di insegnamento a sola prova orale. Pertanto, verranno effettuate, oltre a verifiche orali, anche verifiche scritte a tipologia strutturata e/o semistrutturata.**

<b>RECUPERO</b>			
<b>Fase</b>	<b>Tipologia interventi di recupero</b>	<b>Obiettivi minimi di apprendimento</b>	<b>Contenuti</b>
Studenti destinatari di PAI che non abbiano recuperato e studenti che in sede di scrutinio quadrimestrale abbiano riportato insufficienze in una o più discipline (Febbraio-Marzo)	Interventi in itinere  Pausa didattica di due settimane  Studio personale svolto autonomamente  Assegnazione ad allievi individuati come tutor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acquisire le parti essenziali degli argomenti trattati applicando le conoscenze in contesti semplici e cogliendone il significato</li> <li>▪ Saper comunicare i contenuti trattati attraverso una essenziale terminologia scientifica</li> <li>▪ Saper individuare, sintetizzare e collegare i concetti chiave di ciascun argomento</li> </ul>	Recupero e/ consolidamento contenuti disciplinari e metodologie carenti

<b>Criteri di valutazione</b>	
Criteri di valutazione prove scritte/orali	Per la valutazione delle prove scritte e orali si fa riferimento alle griglie deliberate in sede dipartimentale e collegiale
Criteri di Valutazione del Comportamento	Si fa riferimento alle griglie di Valutazione del Comportamento, delle attività in presenza e a distanza, approvate dal Collegio dei Docenti
Criteri di valutazione quadrimestrale e finale	Si fa riferimento ai criteri di valutazione quadrimestrale e finale stabiliti con delibera del Collegio dei Docenti

**La Docente**

F.to Prof.ssa Teresa Emilio

---