



## **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 2019/2020**

**LICEO SCIENTIFICO opzione ECONOMICO SOCIALE**

**MATERIA: SCIENZE NATURALI**

**CLASSE I SEZ. E**

**PROF.ssa TERESA EMILIO**

DATA DI PRESENTAZIONE : 28/10/2019

## PREREQUISITI DI ACCESSO AL PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI CLASSE I E

Disciplina	Conoscenze	Abilità	Competenze
<b>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>

### PROFILO DELLA CLASSE E LIVELLI DI APPRENDIMENTO RILEVATI IN INGRESSO

La classe risulta formata da 18 allievi, due di questi hanno una programmazione semplificata. Il comportamento disciplinare risulta abbastanza corretto, ancora non puntuale il rispetto delle consegne, normale la frequenza. Le osservazioni e le prime verifiche formative e sommative evidenziano una classe eterogenea per capacità e competenze con una diffusa debolezza nel possesso delle conoscenze di base di scienze naturali e nella metodologia di studio. L'azione educativo-didattica sarà rivolta al superamento graduale di questi aspetti. Il livello iniziale di conoscenze e competenze acquisite risulta nella seguente tabella:

DISCIPLINA	LIVELLO ESSENZIALE	LIVELLO SODDISFACENTE	LIVELLO BUONO	LIVELLO ECCELLENTE
	n. alunni	n. alunni	n. alunni	n. alunni
<b>SCIENZE NATURALI</b>	14	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.

## COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA

<b>Obiettivi specifici di apprendimento anche con l'utilizzo trasversale delle competenze chiave di cittadinanza:</b> <i>1. imparare ad imparare; 2. progettare; 3. comunicare; 4. collaborare e partecipare; 5. agire in modo autonomo e responsabile; 6. risolvere problemi; 7. individuare collegamenti e relazioni; 8. acquisire e interpretare l'informazione.</i>	<b>Competenze attese</b>
Imparare ad imparare	-Padronanza degli aspetti teorici ed applicativi degli argomenti
-Comunicare	-Riproporre coerentemente le conoscenze espresse con un linguaggio e una terminologia appropriati
-Acquisire ed interpretare l'informazione	-Saper utilizzare consapevolmente strumenti informatici
-Individuare collegamenti e relazioni	Saper effettuare connessioni logiche e stabilire relazioni anche in ambiti culturali diversi
-Risolvere problemi	Saper risolvere quesiti ed esercizi in modo autonomo
-Agire in modo autonomo e responsabile	- Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale

**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>Descrivere che cosa si intende per geosistema, quali elementi lo costituiscono e quali scambi di materia ed energia avvengono tra di essi</p> <p>Conoscere i principali ambiti applicativi delle conoscenze geologiche</p> <p>Conoscere il sistema Terra con le sue risorse e i suoi rischi per operare scelte consapevoli</p> <p><b>ELEMENTI DI ASTRONOMIA</b></p> <p>Conoscere le principali strutture e fenomeni in campo astronomico</p> <p>Conoscere gli elementi fondamentali della Terra come pianeta e della Luna</p> <p><b>ATMOSFERA – IDROSFERA E FENOMENI ESOGENI</b></p> <p>Conoscere la struttura e i fenomeni legati all’atmosfera e all’idrosfera e il modellamento delle forze esogene</p> <p><b>ENERGIA ENDOGENA E FENOMENI CORRELATI</b></p> <p>Conoscere la struttura interna del Pianeta e l’energia endogena</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>Riflettere sui rischi naturali e saperli differenziare</p> <p>Comprendere come le attività umane possono interferire sul funzionamento del sistema Terra</p> <p>Comprendere i meccanismi causa-effetto nei fenomeni celesti</p> <p>Capire le cause e le conseguenze dei movimenti della Terra e della Luna</p> <p>Comprendere come la risorsa “aria” e la risorsa “acqua” siano interagenti, finite e vulnerabili</p> <p>Descrivere l’azione di erosione, trasporto e deposizione compiuta dalle acque marine e continentali</p> <p>Comprendere come la dinamica endogena sia alla base di diversi fenomeni</p> <p>Inquadrare nel modello tettonico i fenomeni espressione dell’energia interna del Pianeta</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>Sapere calcolare le coordinate geografiche di un punto</p> <p>Calcolare l’ora in base alla posizione e ai fusi orari</p> <p>Comprendere l’importanza di un consumo responsabile della risorsa acqua e gli effetti delle alterazioni dell’atmosfera</p> <p>Saper riconoscere rocce magmatiche correlandole al tipo di magma e vulcanesimo</p> <p>Individuare strutture della dinamica endogena nello Stretto di Messina</p>

Fase	Durata	Obiettivi di apprendimento in itinere	Contenuti	Attività
Trimestre	Ore 26	<p>Comprendere come le Scienze della Terra siano costituite da un gruppo molto eterogeneo di discipline specialistiche</p> <p>Conoscere i metodi e gli strumenti di studio delle Scienze della Terra: dagli studi sul “terreno” al telerilevamento, dalla raccolta dei dati anche con simulazioni di laboratorio ai “modelli”</p> <p>Conoscere l’uso dei sistemi satellitari: GPS e Galileo, satelliti polari e geostazionari Sapere calcolare il rischio totale</p> <p>Capire l’importanza dei Piani Regolatori Comunali e del documento di Valutazione di Impatto Ambientale</p> <p>Comprendere come la Terra sia un sistema complesso e integrato, limitato</p> <p>Capire come nel funzionamento del sistema Terra si ripetono, in diversi fenomeni naturali, strutture, processi e risposte collaudate</p> <p>Conoscere strutture e fenomeni celesti</p> <p>Conoscere metodi e strumenti di osservazione</p> <p>Comprendere i meccanismi</p>	<p><b>LO STUDIO DELLA TERRA: ELEMENTI INTRODUTTIVI</b></p> <p>Le Scienze della Terra nell’ambito delle Scienze Naturali: principali branche disciplinari e campi di applicazione</p> <p>I metodi di studio del sistema Terra</p> <p>Caratteri generali delle “sfere” terrestri: atmosfera, litosfera, idrosfera, biosfera</p> <p>Flusso di materia ed energia nell’ecosfera: i cicli biogeochimici; il flusso di energia nel Pianeta, forze esogene ed endogene</p> <p>Le idee trasversali delle Scienze Naturali</p> <p>I concetti di ambiente, territorio, paesaggio</p> <p>Il rischio naturale: definizione, classificazione, previsione e prevenzione</p> <p><b>ELEMENTI DI ASTRONOMIA</b></p> <p>La sfera celeste. Punti di riferimento celesti, le costellazioni- Unità di misura delle distanze astronomiche. Strumenti di osservazione dello spazio: telescopi ottici e radiotelescopi – Le galassie e la Via Lattea –</p>	<p>Lezione frontale e interattiva</p> <p>Mappe concettuali</p> <p>Laboratorio</p> <p>Sussidi audiovisivi, materiali testuali e fotocopie</p> <p>Cooperative learning</p> <p>Esercitazioni</p> <p>Visite guidate : escursione naturalistica Crateri Silvestri dell’Etna e visita EtnaMuseum</p> <p>Planetario Pythagoras – Reggio Calabria</p> <p>Stazione Geosismica – Reggio Calabria</p> <p>Incontro con esperto naturalistico Stretto di Messina</p> <p>Laboratorio entomologico fauna Parco dell’Aspromonte</p>

		causa – effetto dei fenomeni astronomici	Nebulose – Stelle: caratteri generali e proprietà (evoluzione, massa, processo di fusione, temperatura, colore, movimento; diagramma HR .	
<b>Pentamestre</b>	<b>Ore 38</b>	<p>Conoscere e saper utilizzare i sistemi di riferimento della Terra</p> <p>Conoscere cause ed effetti dei moti della Terra e della Luna</p> <p>Conoscere la struttura e i fenomeni legati all'atmosfera e all'idrosfera</p> <p>Comprendere come le attività umane influenzano i processi atmosferici e idrosferici</p> <p>Descrivere l'azione di erosione, trasporto e deposizione compiuta dalle acque</p> <p>Inquadrare nel modello tettonico i fenomeni espressione dell'energia interna del Pianeta</p>	<p>Il pianeta Terra: forma, sistemi di riferimento, moti di rotazione, rivoluzione, millenari (caratteri generali, cause ed effetti)</p> <p>La Luna: caratteri generali, moti e conseguenze</p> <p><b>ATMOSFERA – IDROSFERA E FENOMENI ESOGENI</b></p> <p>Le sfere terrestri: atmosfera e idrosfera (caratteri generali, strutture e fenomeni principali)</p> <p>Inquinamento dell'atmosfera e delle acque: cause ed effetti</p> <p>Global warming - Piogge acide e buco d'ozono – Il problema delle plastiche nelle acque del globo</p> <p><b>ENERGIA ENDOGENA E FENOMENI CORRELATI</b></p> <p>La struttura interna del Pianeta, il calore, le celle convettive e le zolle crostali</p> <p>Fenomeni vulcanici, sismici e Tettonica</p>	<p>Lezione frontale e interattiva</p> <p>Sussidi audiovisivi</p> <p>Approfondimenti con attività di ricerca</p> <p>Leggere la Carta dell'Acqua</p> <p>I trattati internazionali sui cambiamenti climatici</p> <p>Individuare strutture della dinamica endogena nello Stretto di Messina</p>

**Obiettivi minimi:**

- Acquisire le parti essenziali degli argomenti trattati applicando le conoscenze in contesti semplici e cogliendone il significato
- Saper comunicare i contenuti trattati attraverso una essenziale terminologia scientifica
- Saper individuare, sintetizzare e collegare i concetti chiave di ciascun argomento

**Obiettivi per l'eccellenza:**

- Acquisire in modo completo, approfondito e armonico i contenuti disciplinari
- Essere capaci di trasferire conoscenze e abilità in situazioni differenti da quelle affrontate con il docente anche per la scoperta delle attitudini personali
- Apprendere in modo consapevole i metodi e i risultati della ricerca scientifica quale componente del processo formativo globale dell'uomo
- Avere le capacità di esprimere valutazioni critiche, originali e personali

<b>MODULO INTERDISCIPLINARE DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE</b>	
<i>CITT@DINI DIGITALI: DAI VALORI ALLE REGOLE</i>	
SCIENZE NATURALI	<i>La scienza nell'era digitale, fra corretta informazione e fake news</i>
<b>OBIETTIVI COMUNI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sensibilizzare e informare sui limiti e sulle opportunità offerte da Internet e dalle nuove tecnologie della comunicazione (computer, tablet, cellulare)</li> <li>• conoscere quanta falsa informazione scientifica viene veicolata attraverso la rete</li> <li>• acquisire elementi per poter discernere la verità scientifica dalla falsa informazione</li> <li>• condividere i suggerimenti per l'utilizzo sostenibile della Rete nel rispetto della dignità altrui e delle norme basilari di convivenza sociale</li> <li>• capire come attraverso la rete si diffonda disinformazione</li> <li>• rielaborare i contenuti appresi in termini di consapevolezza e di azioni concrete per la prevenzione del fenomeno</li> </ul>
<b>STRATEGIE METODOLOGICHE</b>	Lezioni frontali interattive; laboratorio di lettura; discussioni guidate e invito alla riflessione singola e collettiva in chiave formativa di quanto appreso, anche attraverso la condivisione di esperienze; ricerca-azione; didattica laboratoriale con lavori individuali e di gruppo.
<b>TEMPI</b>	I contenuti del modulo di Cittadinanza e Costituzione sarà sviluppato in itinere durante tutto l'anno scolastico, dedicando lezioni ad hoc e utilizzando ogni occasione per dibattere e sviluppare i diversi aspetti di una tematica così importante ai fini della formazione civica degli studenti.
<b>MODALITÀ DI VERIFICA</b>	Test a risposta multipla – Prove strutturate – Discussioni guidate con valutazione interventi – Produzione di materiali in forma cartacea e/o multimediale ( spot, video..).
<b>VALUTAZIONE</b>	La valutazione di test e/o questionari si effettuerà in base ai criteri delle griglie proposte in sede collegiale, mentre per i materiali multimediali prodotti si valuteranno: costruzione, elaborazione ed efficacia nella comunicazione del tema affrontato

METODOLOGIA - STRUMENTI - *VERIFICA E SOSTEGNO E /O RECUPERO							
Metodologia		Strumenti		Modalità di verifica		Modalità sostegno e/o recupero*	
<i>lezione frontale</i>	X	<i>Libro di testo</i>	X	<i>Interrogazione orale</i>	X	<i>Mirato intervento del docente</i>	X
<i>lavoro di gruppo</i>	X	<i>lavagna luminosa</i>	X	<i>Verifica scritta</i>		<i>Lavoro autonomo</i>	X
<i>role playing</i>		<i>audiovisivi</i>	X	<i>Prove strutturate e/o semistrutturate</i>	X	<i>IDEI</i>	X
<i>problem solving/poning</i>	X	<i>dispense</i>	X	<i>Compiti a casa</i>	X		
<i>Lezione interattiva e partecipata</i>	X	<i>Laboratorio</i>	X	<i>Ricerche e/o tesine</i>	X		
<i>Didattica laboratoriale</i>		<i>Riviste scientifiche</i>	X	<i>Brevi interventi</i>	X		
<i>Didattica per progetti</i>		<i>Lim</i>	X	<i>Test</i>	X		
<i>Cooperative learning</i>	X			<i>Questionari</i>	X		
<b>*Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere</b>		Verifiche sommative N.		I Trimestre N.		Pentamestre N.	
<i>Prove strutturate (test a risposta aperta, multipla, del tipo vero o falso risoluzione di esercizi e problemi)</i>		<b>5</b>		<b>2</b>		<b>3</b>	
<i>Interrogazione orale</i>		<b>5</b>		<b>2</b>		<b>3</b>	
<i>Brevi interventi</i>		<i>continui</i>		<i>continui</i>		<i>continui</i>	

### RECUPERO

Per quanto riguarda il recupero, in coerenza col POF, si adatteranno le opportune strategie didattiche, per sollecitare negli studenti la responsabilità personale verso lo studio, dedicando un adeguato numero di ore curriculari ad attività di sostegno in itinere, orientate a colmare le carenze rilevate. Per gli studenti che, in sede di valutazione sommativa, dovessero presentare insufficienze gravi, si svolgeranno interventi didattici di recupero secondo le modalità organizzative definite dal Collegio dei docenti

ATTIVITA' DI RECUPERO				
FASE	DURATA	DISCIPLINA/E	CONTENUTI	ATTIVITÀ
<p>Allievi che presentano <b>gravi carenze</b> nel processo formativo: <b>interventi integrativi</b>, secondo modalità e tempi deliberati dal CdC</p> <p>Alunni che presentano <b>carenze meno gravi</b> : <b>percorsi di recupero curricolare</b> programmati dai singoli docenti</p>	<p>Fine I° trimestre e periodo successivo consegna pagellino infrapentamestrale</p> <p>In itinere</p>	<p>Le discipline in cui lo studente ha conseguito , nello scrutinio trimestrale e nella valutazione intermedia del pentamestre, profitto insufficiente.</p>	<p>Recupero e/ consolidamento contenuti disciplinari e metodologie carenti</p>	<p>Lezioni frontali con mirato intervento del docente</p> <p>Computer, software</p> <p>Attività di ricerca-azione</p> <p>Costruzione di mappe concettuali</p> <p>Esercitazioni guidate volte a potenziare capacità analitiche, espressive, logiche e metodologiche</p> <p>Lavoro autonomo</p> <p>IDEI</p>

### CRITERI DI VALUTAZIONE

Per quanto riguarda i criteri di valutazione, tenuto conto dei livelli di partenza della classe e degli effettivi progressi che gli allievi compiranno nel corso dell'anno, la valutazione sarà riferita all'impegno, alla partecipazione e all'interesse dimostrati dagli allievi, oltre che all'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze, secondo gli indicatori presenti nella griglia di valutazione inserita nel POF. **Per i criteri di valutazione delle prove scritte e orali si fa riferimento alla griglia di valutazione approvata in sede di Dipartimento**

### Griglia di valutazione per le verifiche scritte di SCIENZE NATURALI

Indicatori	Descrittori					Punteggio
	1	2	3	4	5	
a) Conoscenze specifiche	0,5	1	1,5	2	2,5	
b) Completezza nell'applicare le procedure ed i concetti acquisiti	0,5	1	1,5	2	2,5	
c) Completezza della risoluzione	0,5	1	1,5	2	2,5	
d) Correttezza della risoluzione e dell'esposizione	0,5	1	1,5	2	2,5	
<b>TOTALE</b>						

**1- Gravemente insufficiente; 2- Insufficiente; 3- Sufficiente; 4- Buono; 5- Ottimo**

**Il voto scaturisce dalla somma dei punteggi riportati nei quattro indicatori**

### Griglia di valutazione per le verifiche orali

VOTO	GIUDIZIO SINTETICO	
1	Nulla	Totale assenza di conoscenze disciplinari, di strumenti di base per l'apprendimento, di motivazione allo studio e di partecipazione. Rifiuto sistematico delle verifiche
2	Molto scarso	Gravi carenze logico-cognitive che compromettono l'attività e la comunicazione con la classe e con i docenti. Rifiuto dell'impegno.
3	Scarso	Povertà di conoscenze e di abilità interpretative che compromettono gli esiti. Gravissime lacune di base. Espressioni lacunose, acritiche, contraddittorie
4	Insufficiente	Acquisizione disorganizzata e lacunosa dei contenuti inficiata da inadeguate abilità linguistico-espressive
5	Mediocre	Conoscenze incomplete per applicazione allo studio limitata o per partecipazione distratta. Incertezze espositive.
6	Sufficiente	Acquisizione adeguata ma non approfondita dei contenuti disciplinari espressi con sufficiente competenza espositiva.
7	Discreto	Ampia acquisizione dei contenuti espressi con chiara competenza linguistica. Assunzione di metodi, di abilità interpretative e comunicative
8	Buono	Conoscenze puntuali ed articolate, abilità di correlazione e analitico-deduttive che consentono espressioni corrette e personali. Acquisizioni ben organizzate sul piano logico.
9	Ottimo	Conoscenze organiche, estese rispetto al programma proposto, supportate da abilità di sintesi, riflessioni personali e ottime capacità espositive.
10	Eccellente	Acquisizione completa, approfondita e armonica dei contenuti disciplinari, validamente supportata da eccellenti capacità logico-espositive. Ben evidenziato l'apparato critico.

#### VISITE GUIDATE E VIAGGI DI ISTRUZIONE

- VIAGGIO DI ISTRUZIONE: *CAMPUS SPORTIVO CONTRO IL BULLISMO* – RIVIERA DEI CEDRI – MAGGIO 2020
- ESCURSIONE CRATERI SILVESTRI DELL'ETNA CON VISITA ETNA MUSEUM
- RAPPRESENTAZIONI TEATRO CLASSICO DI SIRACUSA
- VISITA GUIDATA IMPRESA INTEGRATA "LA FATTORIA DELLA PIANA"

Si fa presente la disponibilità del cdc ad aderire a eventuali progetti o attività che perverranno durante l'anno scolastico da parte di soggetti, enti e/o istituzioni, coerenti con l'indirizzo di studio e le finalità educative.

Data presentazione 28/10/2019

Docente

Prof.ssa Teresa Emilio