



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 - www.nostrorepaci.gov.it

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE

Anno Scolastico 2020/2021

LICEO "NOSTRO-REPACI"

MATERIA: SCIENZE NATURALI

CLASSE: 2 B - LICEO LINGUISTICO

PROF.SSA SIMONA BARILLA'

Data presentazione: 10/11/2020

**PREREQUISITI DI ACCESSO AL PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI DELLA
CLASSE 2 SEZ.B**

LIVELLI DI APPRENDIMENTO RILEVATI IN INGRESSO

ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
Disciplina Scienze naturali	<p>Possedere conoscenze di base relativi a fenomeni chimici, biologici e geologici, alla struttura della materia e all'energia</p> <p>Conoscere elementi matematici quali scale, diagrammi, proporzioni, potenze, grandezze direttamente/inversamente proporzionali, potenze, unità misura, multipli e sottomultipli</p> <p>Saper fare semplici calcoli</p> <p>Saper estrapolare concetti essenziali e nessi logici</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				

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.

Obiettivi specifici di apprendimento anche con l'utilizzo trasversale delle Competenze Chiave di Cittadinanza:	Competenze Attese
<p>1.Imparare ad imparare Disporsi in atteggiamento ricettivo ed utilizzare correttamente gli strumenti didattici, percorrendo consapevolmente le fasi del processo di apprendimento</p> <p>2.Progettare Elaborare e realizzare progetti utilizzando le conoscenze apprese</p> <p>3.Comunicare Comprendere messaggi di genere diverso e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi attraverso supporti cartacei, informatici e multimediali</p> <p>4.Collaborare e partecipare Disporsi in atteggiamento collaborativo verso l'interlocutore, comprendendo i diversi punti di vista e contribuendo all'apprendimento comune</p> <p>5.Agire in modo autonomo e responsabile Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale, riconoscendo limiti e responsabilità e rispettando le regole</p> <p>6.Risolvere problemi Utilizzare gli strumenti culturali di cui si è in possesso al fine di orientarsi in una situazione problematica</p> <p>7.Individuare collegamenti e relazioni Saper operare collegamenti tra argomenti diversi e cogliere analogie e differenze in testi tra loro distanti</p> <p>8.Acquisire e interpretare l'informazione 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 acclarate da fonti autorevoli da quelle originate da opinioni soggettive</p>

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

Disciplina	Conoscenze	Abilità	Competenze
<p align="center">SCIENZE NATURALI</p>	<p><u>CHIMICA</u></p> <p>Le scienze sperimentali e il metodo scientifico. Il concetto di materia e sue proprietà. Grandezze fisiche e unità di misura. Teorie corpuscolare e cinetica. Stati di aggregazione della materia e trasformazioni. Sostanze semplici e composte. Miscugli omogenei ed eterogenei e metodi di separazione. Le leggi ponderali. Lo studio dei gas e le leggi sperimentali.</p> <p>Atomo e molecola, massa atomica e molecolare relativa Il concetto di mole , numero di Avogadro, massa molare.</p> <p>Formule chimiche.</p> <p>La struttura della materia e i modelli atomici.</p> <p>La Tabella Periodica.</p> <p>I legami chimici.</p>	<p>Comprendere come i fenomeni macroscopici sono da ricondurre alla struttura e alle proprietà microscopiche della materia Capire come alla base di ogni fenomeno fisico, chimico e biologico ci sia un flusso e trasformazione dell'energia</p> <p>Comprendere l'importanza concettuale e applicativa delle leggi</p> <p>Applicare le leggi e le proprietà studiate nella risoluzione di semplici problemi utilizzando unità di misura e loro conversioni</p> <p>Capire il ruolo dei modelli nella costruzione di quadri interpretativi dei fenomeni</p> <p>Impiegare correttamente i più comuni strumenti di misura e controllo</p> <p>Esporre con lessico specifico i contenuti studiati</p> <p>Comprendere la natura corpuscolare della materia, le sue trasformazioni siano comuni alle strutture non viventi e viventi</p>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità</p> <p>Raccogliere, organizzare e rappresentare dati e individuare una possibile interpretazione in base a semplici modelli</p> <p>Saper redigere una relazione secondo uno schema prefissato</p> <p>Sapere prevedere e prevenire i pericoli che derivano dagli effetti delle attività umane sui sistemi naturali</p> <p>Applicare le conoscenze acquisite a situazioni di vita reale , anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico presente e dell'immediato futuro</p>

Articolazione della Programmazione Disciplinare

FASE	Obiettivi di apprendimento	CONTENUTI
<p>I QUADRIMESTRE BIOLOGIA CHIMICA Ottobre-Novembre</p>	<p>Cogliere le interrelazioni più evidenti fra chimica e attività umane</p> <p>Conoscere attraverso quali fasi si sviluppa il metodo sperimentale</p> <p>Distinguere tra trasformazioni fisiche e chimiche</p> <p>Conoscere le grandezze fisiche e utilizzare le unità di misura nella risoluzione di semplici problemi</p> <p>Utilizzare la notazione scientifica, usare correttamente cifre significative e arrotondamenti, convertire misure</p> <p>Elencare le differenti caratteristiche degli stati fisici e saper interpretare i diagrammi di stato</p> <p>Acquisire i concetti di sostanza pura, composto, elemento chimico, formule</p> <p>Distinguere le miscele omogenee ed eterogenee e le tecniche di separazione</p> <p>Enunciare le leggi ponderali della chimica, leggi dei gas e la teoria atomica di Dalton</p> <p>Distinguere tra atomo e molecola, sostanza semplice e composto</p> <p>Conoscere il significato di massa atomica e molecolare relativa, numero atomico, numero di massa e isotopi</p> <p>Enunciare e spiegare i concetti di mole, numero di Avogadro, massa molare e saperli applicare a semplici esercizi</p>	<p>CHIMICA GENERALE</p> <p>La chimica nella storia dell'uomo: dalla preistoria, all'alchimia fino alla nascita della chimica come scienza</p> <p>Il metodo sperimentale</p> <p>Proprietà e trasformazioni chimiche e fisiche della materia.</p> <p>Le grandezze e la loro misura: estensive ed intensive, fondamentali del S.I. e derivate. Definizione e forme di energia, unità di misura. Principio di conservazione dell'energia.</p> <p>Stati fisici di aggregazione della materia e passaggi di stato.</p> <p>La materia: sostanze pure (elementi, composti) e miscele (omogenee ed eterogenee).</p> <p>Tecniche di separazione delle miscele.</p> <p>L'aspetto quantitativo delle trasformazioni chimiche: leggi ponderali, Leggi dei gas. Legge di conservazione della massa.</p> <p>Massa atomica, molecolare, mole</p>
<p style="text-align: center;">Dicembre</p>	<p>Descrivere diacronicamente la scoperta delle particelle subatomiche e i diversi modelli atomici</p>	<p>La scoperta delle particelle subatomiche e i modelli atomici</p>
<p>II QUADRIMESTRE</p>		

<p>BIOLOGIA -CHIMICA</p> <p>Febbraio</p> <p>Marzo</p> <p>Aprile-Maggio</p>	<p>Conoscere il concetto di radioattività naturale, i fenomeni ad essa correlati e le principali applicazioni dell'energia nucleare</p> <p>Comprendere i criteri di costruzione della TP e le sue proprietà</p> <p>Conoscere e classificare i legami chimici</p>	<p>Cenni di chimica nucleare: le forze in gioco nel nucleo; nuclei stabili e instabili, radioattività spontanea; isotopi; decadimento radioattivo e famiglie radioattive naturali; reazioni di fusione e fissione.</p> <p>La Tabella Periodica e le sue proprietà</p> <p>I legami chimici atomici e molecolari</p>
<p>II QUADRIMESTRE</p> <p>Gennaio-Febbraio</p> <p>Marzo-Aprile</p> <p>SCIENZE DELLA TERRA</p> <p>Maggio-Giugno</p>	<p>Conoscere le proprietà emergenti e i livelli di organizzazione della biosfera</p> <p>Conoscere le principali teorie sull'origine della vita sulla Terra</p> <p>Conoscere principali caratteristiche dei 5 Regni e i parametri usati per classificare gli organismi</p> <p>Capire come la teoria evolutiva sia elemento centrale nella comprensione del fenomeno vita</p> <p>Descrivere strutture, proprietà e funzioni delle principali classi di molecole biologiche</p> <p>Conoscere la struttura comune e le differenze tra cellula procariote ed eucariote vegetale e animale</p> <p>Capire il ruolo ecologico dei batteri nel funzionamento della biosfera e la loro importanza nelle biotecnologie</p> <p>Comprendere come i virus siano forme di vita semplici ed efficaci</p>	<p>BIOLOGIA GENERALE</p> <p>Le scienze biologiche e lo studio dei viventi</p> <p>Caratteri fondamentali dei viventi e i livelli di organizzazione della vita</p> <p>La varietà dei viventi: Domini e Regni (Protisti, Funghi, Piante, Animali)</p> <p>Le principali teorie sull'origine dei viventi. La teoria dell'evoluzione di Darwin</p> <p>Le basi chimiche della vita: l'acqua e le sue proprietà; il carbonio e le biomolecole.</p> <p>Struttura e funzioni di cellula procariote ed eucariote animale e vegetale</p> <p>Batteri e virus: strutture, riproduzione, ruolo ecologico</p>
	<p>Conoscere le forze e i processi che modellano la superficie terrestre e comprendere l'effetto del fattore antropico sui processi geomorfologici e i fattori di rischio</p>	<p>SCIENZE DELLA TERRA</p> <p>I fenomeni esogeni e i processi di modellamento della superficie terrestre</p>

COSTITUZIONE	ELEMENTI FONDAMENTALI DEL DIRITTO	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Partecipare al dibattito culturale • Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate • Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità • 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 • Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese • Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni 	<p align="center">Art. 9 della Costituzione: Cultura – Ricerca scientifica - Ambiente -Territorio - Paesaggio</p>	2
SVEU PPO SOST ENBIL E	EDUCAZIONE AMBIENTALE	***IDEM	<ul style="list-style-type: none"> • Inquinamento • Raccolta differenziata • Compatibilità e sostenibilità 	3
Totale ore5				
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"> • Lezione frontale • Incentivare all'argomentazione, al dialogo e alla discussione • Uso di risorse digitali: testi, video, mappe concettuali, link • Approccio interdisciplinare delle conoscenze 			

PERCORSO INTERDISCIPLINARE

TITOLO: SCIENZA E NATURA (IL NATURALE E IL SOPRANNATURALE)

Prerequisiti:

- Conoscere la terra terzo pianeta terrestre del Sistema Solare il solo ad ospitare forme di vita.
- Possedere riferimenti geofisico,geochimico ed astrofisico.
- Avere una conoscenza sulla nuova visione di naturale soprannaturale e scienza

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

Obiettivi di Apprendimento	Contenuti disciplinari	Strategie Metodologiche
<p>Comprendere come la geofisica sia uno studio dei fenomeni fisici della terra</p> <p>Spiegare i ruoli della geochimica e astrofisica osservandone i fenomeni naturali sia da un punto di vista chimico che astronomico.</p> <p>Saper collegare la Scienza che si basa sulla quantificazione di grandezze e fenomeni con la natura che permette il legame tra l'insieme delle leggi che regolano i fenomeni rendendoli prevedibili e probabili.</p> <p>Comprensione della natura anche quella umana come concetto pratico scientifico e come creazione e dono di Dio, manifestando le sue grandezze puntando sulla missione che Dio affida all'uomo nei piani divini rapportando il naturale con il soprannaturale.</p>	<ul style="list-style-type: none">• L'Universo e le stelle, le costellazioni dello Zodiaco e la beffa dell'astrologia che si contrappone alla teologia• Introdurre i fondamenti fisici studiando l'interno della terra.• La nascita dell'Astronomia moderna• Dall'osservazione ottica ai radiotelescopi e ai telescopi spaziali: l'evoluzione degli strumenti di conoscenza e studio.• Dialogo fra scienze e riflessione filosofica e teologica.	<ul style="list-style-type: none">• Lezione frontale• Incentivare all'argomentazione, al dialogo e alla discussione• Uso di risorse digitali: testi, video, mappe concettuali, link• Approccio interdisciplinare delle conoscenze (storia, geometria, fisica, astronomia.)

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

Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere	Verifiche sommative n.	I quadrimestre	II quadrimestre
<u>Tipologia:</u>			
<u>ORALE</u>	4	2	2
SCRITTO *	3	1	2

* 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.

RECUPERO			
Fase	Tipologia interventi di recupero	Obiettivi minimi di apprendimento	Contenuti
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)	<p>Interventi in itinere</p> <p>Pausa didattica di due settimane</p> <p>Studio personale svolto autonomamente</p> <p>Assegnazione ad allievi individuati come tutor</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	Recupero e/ consolidamento contenuti disciplinari e metodologie carenti

Criteri di valutazione	
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 riferimenti 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

LaDocente

F.to:Prof.ssa Simona Barilla'
