



## **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**

**MATERIA SCIENZE NATURALI**

**CLASSE IV H**

**PROF.SSA MARIA TERESA MALARA**

Data presentazione: 25/10/2019

## Prerequisiti di accesso al programma di scienze naturali della classe IV H

ASSE Scientifico-tecnologico	Conoscenze	Abilità	Competenze
SCIENZE NATURALI	Concetti di base delle scienze sperimentali La composizione della materia e le sue trasformazioni fisiche e chimiche La struttura dell'atomo e i modelli atomici I composti chimici Le caratteristiche dei viventi  La genetica mendeliana  Le basi chimiche dell'ereditarietà	Leggere e comprendere testi di vario tipo Applicare le leggi e le proprietà studiate nella risoluzione di esercizi applicativi Saper redigere una relazione secondo uno schema prefissato	Interpretare e descrivere un fenomeno naturale Saper individuare, sintetizzare e collegare i concetti chiave di ciascun argomento

### Livelli di apprendimento rilevati in ingresso

disciplina	Livello essenziale	Livello soddisfacente	Livello buono	Livello eccellente
	N. Alunni	N. Alunni	N. Alunni	N. Alunni
SCIENZE NATURALI	2	10	6	0

### 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
-imparare ad imparare	-organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e formazione ( formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro
- progettare	-elaborare e realizzare progetto riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese.
-comunicare	-comprendere messaggi di genere e complessità diversi e comunicare in modo efficace utilizzando linguaggi e conoscenze disciplinari nei diversi modi espressivi.
-collaborare e partecipare	-interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri
-agire in modo autonomo e responsabile	-conoscere il valore delle regole e della responsabilità personale
- risolvere problemi	Affrontare situazioni problematiche raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni e utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle discipline scientifiche
-individuare collegamenti e relazioni	Saper effettuare connessioni logiche e stabilire relazioni anche in ambiti culturali diversi
-acquisire ed interpretare l'informazione	Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta dai diversi ambiti anche attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità

**Identificazione livello di apprendimento da raggiungere al termine del percorso didattico-formativo della IV classe**

disciplina	Conoscenze	Abilità	Competenze
<b>SCIENZE NATURALI</b> (chimica e biologia)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-I composti inorganici e le reazioni chimiche</li> <li>-Stechiometria</li> <li>-le soluzioni</li> <li>-termodinamica e cinetica chimica</li> <li>-acidi, basi e sali</li> <li>-misura del ph</li> <li>-ossidoriduzioni ed elettrochimica</li> <li>-Anatomia e fisiologia dei principali organi e apparati umani</li> <li>-Alterazioni patologiche a carico dei principali organi</li> <li>-la litosfera: minerali e rocce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Applicare le leggi e le proprietà studiate nella risoluzione di problemi</li> <li>-utilizzare in modo appropriato la terminologia specifica delle discipline scientifiche</li> <li>-saper redigere una relazione secondo uno schema prefissato</li> <li>-rappresentare la complessità dei processi chimici e biologici mediante disegni, simboli, grafici e mappe concettuali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Essere in grado di applicare i fondamenti del metodo scientifico come strumento di indagine</li> <li>-Analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni legati alle trasformazioni energetiche</li> <li>-Sviluppare un rapporto positivo con il proprio corpo</li> <li>-Comprendere il concetto di salute in modo da individuare nella prevenzione e nei comportamenti ad essa correlata le strategie più valide per conservarla</li> </ul>

	<p><b>Obiettivi minimi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acquisire le parti essenziali degli argomenti trattati applicando le conoscenze in contesti semplici, cogliendone il significato</li> <li>▪ Esporre le conoscenze con lessico specifico accettabile, correlandole in sequenza logica</li> <li>▪ Saper applicare regole e procedure sia pure in modo guidato</li> </ul> <p><b>Obiettivi per l'eccellenza:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acquisire in modo completo, approfondito e armonico i contenuti disciplinari</li> <li>▪ Essere capaci di trasferire conoscenze e abilità in situazioni differenti da quelle affrontate con il docente anche per la scoperta delle attitudini personali</li> <li>▪ Apprendere in modo consapevole i metodi e i risultati della ricerca scientifica quale componente del processo formativo globale dell'uomo</li> <li>▪ Avere le capacità di esprimere valutazioni critiche, originali e personali</li> </ul>
--	---

attraverso

Fase	Durata	Obiettivi di apprendimento in itinere	Contenuti	Attività
<b>T R I M E S T R E</b>	<b>Set-ott</b>	Saper bilanciare correttamente una reazione chimica ed effettuare calcoli stechiometrici Conoscere il concetto di velocità di reazione e di equilibrio chimico	Reazioni chimiche e stechiometria Le soluzioni Termodinamica e cinetica chimica	Lezione frontale e interattiva Cooperative learning Sussidi audiovisivi
	<b>Nov-dic</b>	-Conoscere le teorie sugli acidi e le basi e le modalità di misura del pH	Acidi e basi Misura del pH Soluzioni tampone e idrolisi	Lezione frontale e interattiva Sussidi audiovisivi Risoluzione di problemi applicativi
<b>P E N T A M E S T R E</b>	<b>Gen</b>	-Saper riconoscere e bilanciare una reazione di ossidoriduzione	Ossidoriduzioni ed elettrochimica	
	<b>Feb-marzo-apr</b>	-Conoscere e saper descrivere la struttura e la funzione dei principali organi e apparati  -Saper descrivere, attraverso immagini, semplici strutture anatomiche  -Essere consapevoli dell'importanza della prevenzione  -Mettere in atto comportamenti responsabili al fine di prevenire danni da abusi e dipendenze	-L'organizzazione del corpo umano. I tessuti  Apparati cardiocircolatorio, immunitario, respiratorio  Apparati digerente, escretore Apparato riproduttore  Sistema nervoso  I principali fattori di rischio per la salute Comportamenti a rischio e prevenzione	Lezione frontale e interattiva Cooperative learning Sussidi audiovisivi
	<b>Mag-giu</b>	-Comprendere come minerali e rocce possano essere una risorsa per l'uomo	La litosfera: minerali e rocce	Lezione frontale e interattiva Sussidi audiovisivi

<b>Modulo di cittadinanza e costituzione</b>				
<b>TITOLO MODULO: I DIRITTI...SUL TERRITORIO</b>				
<b>PREREQUISITI:</b> Conoscenze di base sulla litosfera				
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>UNITÀ DI APPRENDIMENTO</b>	<b>STRATEGIE METODOLOGICHE</b>	<b>VERIFICHE E VALUTAZIONE</b>	<b>TEMPI</b>
- Conoscere le cause del dissesto idrogeologico di un territorio -Saper individuare le strategie più adatte per la prevenzione dei danni e il recupero ambientale	<b>La tutela del paesaggio e il rispetto per l'ambiente</b>	Lavori di gruppo. Ricerche multimediali. Metodo cooperativo.	Le verifiche e le valutazioni saranno quelle già citate per gli argomenti curriculari.	I tempi di svolgimento (2h) saranno stabiliti in itinere.

<b>PERCORSO INTERDISCIPLINARE</b>				
<b>TITOLO: L'UOMO E LA NATURA</b>				
<b>Prerequisiti:</b>				
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>CONTENUTI DISCIPLINARI</b>	<b>STRATEGIE METODOLOGICHE</b>	<b>VERIFICHE E VALUTAZIONE</b>	<b>TEMPI</b>
Maturare la capacità di fare scelte consapevoli in grado di modificare i comportamenti quotidiani e finalizzate alla prevenzione	<b>La tutela dell'ambiente naturale come salvaguardia della salute dell'uomo</b>	Lezioni frontali e interattive Discussioni guidate Lavori di gruppo Lettura di testi e utilizzo di strumenti multimediali	Le verifiche e le valutazioni saranno quelle già citate per gli argomenti curriculari.	In itinere nel corso dell'anno scolastico

<b>PERCORSO INTERDISCIPLINARE</b>				
<b>TITOLO: L'IMPREVEDIBILITÀ, IL CASO E LA FORTUNA</b>				
<b>Prerequisiti:</b> Conoscere i principi fondamentali della genetica molecolare				
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>CONTENUTI DISCIPLINARI</b>	<b>STRATEGIE METODOLOGICHE</b>	<b>VERIFICHE E VALUTAZIONE</b>	<b>TEMPI</b>
Analizzare cause ed effetti delle mutazioni e delle malattie genetiche	<b>L'imprevedibilità delle mutazioni genetiche</b>	Lezioni frontali e interattive Discussioni guidate Lavori di gruppo Lettura di testi e utilizzo di strumenti multimediali	Le verifiche e le valutazioni saranno quelle già citate per gli argomenti curriculari.	In itinere nel corso dell'anno scolastico

<b>PERCORSO INTERDISCIPLINARE</b>				
<b>TITOLO: IL TERRITORIO È LA CASA DELL'UOMO: L'UOMO E LA CONOSCENZA DELLO SPAZIO CHE CI CIRCONDA</b>				
<b>Prerequisiti:</b> Conoscenze di base sulla litosfera e sui composti chimici				
<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>CONTENUTI DISCIPLINARI</b>	<b>STRATEGIE METODOLOGICHE</b>	<b>VERIFICHE E VALUTAZIONE</b>	<b>TEMPI</b>
Conoscere la composizione dei minerali e il meccanismo di formazione delle rocce	<b>Minerali e rocce</b>	Lezioni frontali e interattive Discussioni guidate Lavori di gruppo Lettura di testi e utilizzo di strumenti multimediali	Le verifiche e le valutazioni saranno quelle già citate per gli argomenti curriculari.	In itinere nel corso dell'anno scolastico

METODOLOGIA - STRUMENTI - VERIFICA E 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>Mirato intervento del docente</i>
<i>Lavoro di gruppo</i>	<i>Riviste scientifiche</i>	<i>Prove strutturate e/o semistrutturate</i>	<i>Lavoro autonomo</i>
<i>Cooperative learning</i>	<i>Audiovisivi</i>	<i>Test e questionari</i>	
<i>Problem solving/poning</i>	<i>Dispense</i>	<i>Compiti a casa</i>	
<i>Lezione interattiva e partecipata</i>	<i>Lim</i>	<i>Ricerche multimediali</i>	
<i>Didattica laboratoriale</i>	<i>Laboratorio</i>	<i>Brevi interventi</i>	

Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere	Verifiche sommative Totale n.	I trimestre n.	Pentamestre n.
<i>VERIFICHE SCRITTE</i>	5	2	3
<i>VERIFICHE ORALI</i>	5	2	3

### Recupero

Per quanto riguarda il recupero, in coerenza col PTOF, si adotteranno 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, si svolgeranno interventi didattici di recupero secondo le modalità organizzative definite dal collegio dei docenti.

Fase	Durata	Obiettivi minimi di apprendimento	Contenuti	Attività
Inizio pentamestre	Da stabilire da parte del collegio dei docenti	Conoscere in modo essenziale i contenuti disciplinari Esprimersi con linguaggio specifico essenziale della disciplina Applicare in modo semplice le regole proposte	In relazione alla varietà delle lacune registrate, ogni singolo docente proporrà i contenuti ritenuti più funzionali.	Lezione partecipata e/o didattica laboratoriale (in caso di lavoro autonomo dello studente il docente proporrà delle linee guida)

### CRITERI DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE E ORALI

Per i criteri di valutazione delle prove scritte e orali si fa riferimento alla griglia di valutazione approvata in sede di dipartimenti e che è allegata alla programmazione.

### CRITERI DI VALUTAZIONE COMPORTAMENTO

Il comportamento sarà valutato sulla base degli indicatori presenti nella griglia approvata dal collegio dei docenti

### CRITERI DI VALUTAZIONE TRIMESTRALE E FINALE

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 PTOF.

**Il Docente**

**prof.ssa Maria Teresa Malara**

## SCIENZE NATURALI

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LE VERIFICHE SCRITTE

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>						
<b>1- GRAVEMENTE INSUFFICIENTE 2- INSUFFICIENTE 3- SUFFICIENTE 4- BUONO 5- OTTIMO            IL VOTO SCATURISCE DALLA SOMMA DEI PUNTEGGI RIPORTATI NEI QUATTRO INDICATORI</b>						

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LE VERIFICHE ORALI

VOTO	GIUDIZIO SINTETICO	
1	NULLO	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.