



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

via Marconi, 77 – 89018 – VILLA S. GIOVANNI (RC) - Cod. Mecc. RCIS03600Q  
con sedi associate :  
IST. MAGISTRALE –RCPM036017 - I.T.C. "L. REPACI "–RCTD036012  
Presidenza: Tel. 0965/795313 – Segreteria: Tel. 0965/752197 Fax 0965/704053  
e-mail [RCPM030007@istruzione.it](mailto:RCPM030007@istruzione.it) - [www.luiginostro.it](http://www.luiginostro.it)

# PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE

ANNO SCOLASTICO 2018/2019

LICEO SCIENZE UMANE

MATERIA SCIENZE NATURALI

CLASSE IV SEZ. A

PROF.ssa EMILIO TERESA

DATA DI PRESENTAZIONE : 30/10/2018

## PREREQUISITI DI ACCESSO AL PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI DELLA CLASSE IV A

Disciplina	Conoscenze	Abilità	Competenze
SCIENZE NATURALI	Conoscere: la struttura atomica, i legami, il concetto di valenza e n.ox., la nomenclatura chimica. Conoscere struttura e funzioni delle biomolecole; strutture e funzioni cellulari; il metabolismo energetico; i principi base dell'ereditarietà .	Leggere e comprendere testi di vario tipo  Saper eseguire esercizi applicativi	Interpretare e descrivere un fenomeno naturale Saper individuare, sintetizzare e collegare i concetti chiave di ciascun argomento

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

La classe è formata da 17 allievi; fra questi uno si avvale di programmazione differenziata. Le osservazioni, tratte dalla lezione dialogata e da prime verifiche formative, hanno permesso di rilevare la presenza di difficoltà sul piano conoscitivo e metodologico oltre che nell'impegno e qualità dello studio. Si rende necessario, quindi, effettuare un periodo di recupero, non solo in termini di prerequisiti ma anche di strumenti metodologici. La classe mantiene un comportamento sostanzialmente corretto anche se ancora poco incline alla lezione dialogata. Dalla prova d'ingresso sono emersi i seguenti livelli di conoscenze e competenze:

DISCIPLINA	LIVELLO ESSENZIALE	LIVELLO SODDISFACENTE	LIVELLO BUONO	LIVELLO ECCELLENTE
	n. alunni	n. alunni	n. alunni	n. alunni
SCIENZE NATURALI	17			

### 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 IV CLASSE**

Disciplina	Conoscenze	Abilità	Competenze
SCIENZE NATURALI (Chimica, Biologia, Scienze della Terra)	Conoscere classificazione nomenclatura e proprietà dei composti inorganici (modulo di recupero)	Sapere identificare e scrivere le reazioni di formazione di un composto Comprendere i meccanismi che condizionano la velocità di una reazione chimica	Utilizzare la corretta terminologia per enunciare teorie e leggi e usare metodi appropriati di rappresentazione
	Conoscere gli elementi che caratterizzano le reazioni chimiche: classificare e distinguere le reazioni; individuare i fattori che influenzano la cinetica, la spontaneità, l'equilibrio chimico.	Prevedere la spontaneità di una reazione a partire da valori di H e S Calcolare il pH delle diverse soluzioni	Possedere i contenuti fondamentali della biologia, della chimica, e delle Scienze della Terra padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio
	Descrivere i più importanti fenomeni di equilibrio che si verificano in soluzione (acidità, basicità, pH, idrolisi, azione tampone, neutralizzazione ...)	Saper bilanciare una reazione di ossidoriduzione Conoscere il funzionamento di una pila e di una cella elettrolitica	Possedere l'abitudine al ragionamento rigoroso e all'applicazione del metodo scientifico
	Definire e riconoscere una reazione redox		Saper analizzare e utilizzare i modelli delle scienze
	Definire il potere ossidante e riducente di una coppia redox		Ricondurre l'osservazione dei particolari a dati generali (dal microscopico al macroscopico) e viceversa
	Conoscere la struttura e il ruolo degli acidi nucleici, il codice genetico e la sintesi proteica	Comprendere il ruolo delle mutazioni nell'evoluzione e nella genesi delle malattie genetiche umane	Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale
	Riconoscere e correlare strutture e funzioni ai diversi livelli di organizzazione gerarchica del corpo umano	Saper riconoscere gli eventi che condizionano gli stati di salute dell'organismo, richiamandone i principi di prevenzione	
	Conoscere la struttura, la composizione e le proprietà fisiche della litosfera	Classifica le rocce in base alla loro origine	Correlare i diversi tipi di rocce al fenomeno geologico eziogenetico con particolari attenzione al territorio calabrese

Fase	Durata	Obiettivi di apprendimento in itinere	Contenuti	Attività
Trimestre	Ore 22	<p><b>MODULO RECUPERO</b>            Richiamare elementi essenziali inerenti: le proprietà degli elementi chimici e loro posizione nella TP; i legami chimici atomici e molecolari</p> <p>Sapere identificare e scrivere le reazioni di formazione di un composto</p> <p>Saper calcolare la concentrazione di una soluzione</p> <p><b>LE REAZIONI CHIMICHE</b>            Individuare i fattori che influenzano lo svolgimento delle reazioni chimiche e le teorie delle collisioni e del complesso attivato</p>	<p>Tabella Periodica e proprietà elementi; tipi di legame chimico; nomenclatura dei composti inorganici</p> <p>le soluzioni, la concentrazione delle soluzioni e calcoli stechiometrici</p> <p>Le reazioni: tipi e bilanciamento</p>	<p>Lezione frontale e interattiva</p> <p>Sussidi audiovisivi</p> <p>Lezione frontale e interattiva</p> <p>Sussidi audiovisivi</p> <p>Attività di laboratorio mediante utilizzo di Kit messi a disposizione della Scuola</p>
Pentamestre	40 ore	<p>Spiegare i meccanismi alla base della cinetica e della spontaneità delle reazioni, dell'equilibrio chimico</p> <p>Comprendere il significato della legge dell'azione di massa e di Le Chatelier</p> <p>Comprendere gli equilibri in soluzione: acidità e basicità azione tampone</p> <p>Calcolare il pH delle diverse soluzioni</p> <p>Saper bilanciare una semplice reazione di ossidoriduzione</p> <p>Rappresentare i processi che si verificano agli elettrodi di una cellula elettrolitica</p> <p>Conoscere i concetti di codice genetico, sintesi proteica e mutazioni alla base dei meccanismi dell'ereditarietà</p>	<p>Le reazioni chimiche e l'energia (elementi essenziali)</p> <p>Velocità e meccanismi di reazione (elementi essenziali)</p> <p>L'energia e la spontaneità delle reazioni (elementi essenziali)</p> <p>Reazioni reversibili e irreversibili: equilibrio chimico reazioni (elementi essenziali)</p> <p>Acidi, basi e pH</p> <p>Reazioni redox ed elettrochimica reazioni (elementi essenziali)</p> <p>Le basi molecolari dell'ereditarietà: DNA ed RNA, codice genetico e sintesi proteica. Le mutazioni</p>	<p>Lezione frontale e interattiva</p> <p>Cooperative learning</p> <p>Sussidi audiovisivi</p> <p>Lezione frontale e interattiva</p> <p>Sussidi audiovisivi.</p> <p>Costruzione di mappe</p> <p>Attività di laboratorio mediante utilizzo di Kit messi a disposizione della Scuola</p>

		<p>Saper descrivere struttura e funzione dei diversi tessuti, organi e apparati del corpo umano</p> <p>Saper riconoscere gli eventi che condizionano gli stati di salute dell'organismo, richiamandone i principi di prevenzione</p> <p>Conoscere la struttura, la composizione e le proprietà fisiche della litosfera terrestre</p>	<p>Elementi di istologia, anatomia e fisiologia degli apparati cardiocircolatorio, respiratorio, urinario, genitale, immunitario, nervoso, endocrino.</p> <p>La litosfera terrestre</p>	<p>Riconoscimento di minerali e rocce</p>
--	--	--	---	---

<b>Obiettivi minimi</b>	Acquisire le parti essenziali degli argomenti trattati applicando le conoscenze in contesti semplici, cogliendone il significato. Esporre le conoscenze con lessico specifico accettabile, correlandole in sequenza logica. Saper applicare regole e procedure sia pure in modo guidato.
<b>Obiettivi per l'eccellenza</b>	Acquisire in modo completo, approfondito e armonico i contenuti disciplinari. Essere capaci di trasferire conoscenze e abilità in situazioni differenti da quelle affrontate con 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.

## MODULO INTERDISCIPLINARE DI CITTADINANZA

<b>TITOLO: I DIRITTI sul TERRITORIO</b>		
<b>disciplina</b>	<b>contenuti</b>	<b>attività</b>
Scienze naturali	<i>Paesaggio, Costituzione, cemento</i> - La tutela del paesaggio e il rispetto dell'ambiente e della Costituzione	Lettura e commento brani significativi del libro: <i>Paesaggio, Costituzione, cemento</i> di Salvatore Settis
<b>Valutazione</b>	La valutazione sarà compresa nel voto delle discipline coinvolte e influirà sul voto di comportamento per le ricadute che determina sul piano delle condotte civico-sociali espresse all'interno delle attività curriculari ed extracurriculari. Le strategie metodologiche, le verifiche e le valutazioni saranno quelle già citate per gli argomenti curriculari. I tempi di svolgimento (2h) saranno stabiliti in itinere.	

**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>	X	<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		

*VERIFICHE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI IN ITINERE	Verifiche sommative N.	I Trimestre N.	Pentamestre N.
<i>Prove strutturate (test a risposta aperta, multipla, del tipo vero o falso)</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 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 gravi, si svolgeranno interventi didattici di recupero secondo le modalità organizzative definite dal Collegio dei docenti

<b>Fase</b>	<b>Durata</b>	<b>Obiettivi minimi di apprendimento</b>	<b>Contenuti</b>	<b>Attività</b>
Fine I Trimestre  Pentamestre	Da stabilire	Conoscere in modo essenziale i contenuti e le regole apprese disciplinari  Esprimersi con linguaggio specifico essenziale della disciplina	In relazione alla varietà delle lacune registrate, ogni singolo docente proporrà i contenuti ritenuti più funzionali	Lezione partecipata e/o didattica laboratoriale Recupero in itinere Studio individuale IDEI  (in caso di lavoro autonomo dello studente il docente proporrà delle linee guida)

### **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 e di seguito allegata**

# 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>						

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 D'ISTRUZIONE**

Per ciò che attiene a proposte e scelta di visite guidate e viaggi d'istruzione si fa riferimento a quanto verbalizzato in sede Dipartimentale e stabilito dalla Commissione Viaggi.

Data presentazione 30/10/2018

Docente

Prof.ssa Teresa Emilio