

**LICEO SCIENTIFICO STATALE “R.DONATELLI”-TERNI  
ANNO SCOLASTICO 2019/20**

**PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE  
DELLA PROF.SSA ANGELI MANOLA**

**CLASSE IIIE**

## **1. ANALISI DELLA SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE**

Le verifiche finora effettuate hanno messo in evidenza un livello diversificato della capacità di organizzazione dello studio e della rielaborazione personale con la tendenza, da parte di alcuni, ad una memorizzazione meccanica. La partecipazione è discreta, ma la tendenza degli alunni è quella di contribuire poco con interventi, riflessioni e iniziative personali. Pertanto il profitto ottenuto finora è alquanto diversificato.

## **2. Definizione dell'apporto specifico delle singole materie al raggiungimento delle finalità educative e degli obiettivi trasversali previsti dal progetto educativo d'istituto.**

Per ciò che riguarda gli obiettivi educativi trasversali, si fa riferimento a quanto deliberato nel Consiglio di Classe del 14/11/2019 e si fanno proprie le competenze di cittadinanza come da documento di programmazione. Per quanto riguarda il tema individuato "suddito e cittadino: lo Stato" l'insegnante avrà cura di sottolineare ogni volta che se ne avrà l'occasione la relazione tra concetti e argomenti e il ruolo dello Stato, ad esempio, in termini di normative vigenti.

## **3. DEFINIZIONE DELLE FINALITÀ E DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI DI OGNI DISCIPLINA**

### **SCIENZE III anno**

#### **FINALITÀ:**

- introdurre all'uso delle espressioni scientifiche proprie della Biologia, chiarendo il significato dei termini e stimolando l'arricchimento linguistico
- far comprendere gradualmente, secondo il punto di vista scientifico, i problemi di fondo, metodologici e culturali, posti dalle caratteristiche peculiari del fenomeno vita
- far acquisire conoscenze essenziali ed aggiornate nei vari settori, dalla biochimica alla genetica, dalla fisiologia alla patologia e alla ecologia
- consolidare e potenziare la capacità di comprendere e interpretare quanto reperibile in riviste o pubblicazioni o altro tipo di fonte a carattere specificatamente scientifico
- far acquisire conoscenze essenziali sulle caratteristiche dei viventi che appartengono ai diversi gruppi sistematici
- consolidare e potenziare la capacità di strutturare in un quadro di rigorosa scientificità tutte le informazioni di tipo biologico acquisite progressivamente
- consolidare le conoscenze che riguardano la materia e le sue trasformazioni con particolare riguardo alla nomenclatura dei composti inorganici

### **SCIENZE III anno**

#### **OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO:**

- conoscere i principi, le teorie e la terminologia in modo essenziale, senza errori di comprensione
- saper descrivere un processo, una struttura o una funzione nelle linee essenziali
- saper esporre in modo ordinato, corretto e lineare
- saper rilevare analogie e differenze tra strutture e funzioni diverse
- saper mettere in relazione una diversa struttura con la diversa funzione correlata

#### **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO PERSEGUIBILI:**

- saper spiegare il fenomeno della riproduzione, identificando le leggi della trasmissione dei caratteri ereditari e i meccanismi che ne sono alla base

- saper spiegare l'organizzazione , le modalità di espressione e regolazione del genoma dei Procarioti e degli Eucarioti
- saper interpretare il processo di evoluzione dei viventi , confrontando le principali teorie proposte
- saper spiegare nella prospettiva dell'evoluzione , alcuni problemi della Sistematica del mondo vivente
- saper analizzare i principi di funzionamento delle piante e degli animali sottolineando differenze e analogie
- saper individuare i principali rapporti che si stabiliscono tra i viventi e tra i viventi e un certo ambiente
- saper correlare il nome di un composto inorganico con la sua formula molecolare e viceversa

In relazione agli obiettivi cognitivi, nel secondo biennio si ampliano, si consolidano e si pongono in relazione i contenuti disciplinari, introducendo in modo graduale ma sistematico i concetti, i modelli e il formalismo che sono propri delle discipline e che consentono una spiegazione più approfondita dei fenomeni come suggerito dalle linee guida (D.P.R. 10 Marzo 2010). Se opportuno, alcuni argomenti possono slittare in quarta, nel rispetto della continuità e delle indicazioni ministeriali che riguardano il secondo biennio e il raggiungimento degli obiettivi e delle competenze specifiche previste:

1. **saper effettuare connessioni logiche**
2. **riconoscere o stabilire relazioni**
3. **classificare**
4. **formulare ipotesi**
5. **trarre conclusioni**
6. **risolvere problemi**
7. **applicare le conoscenze a situazioni della vita reale**
8. **essere critici rispetto ai temi di carattere scientifico**

## **SCIENZE (classi terze Liceo Scientifico)**

### **4.MAPPA DELLE CONOSCENZE, DELLE COMPETENZE E DELLE CAPACITÀ**

<b>CONOSCENZE (ARGOMENTI)</b>	<b>ABILITÀ/CAPACITÀ</b>	<b>COMPETENZE</b>
<b>Come si dividono le cellule</b> Mitosi e meiosi Il ciclo cellulare Le mutazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>● saper spiegare il significato della mitosi</li> <li>● saper spiegare il ruolo della meiosi nella riproduzione cellulare</li> <li>● saper spiegare il ruolo delle mutazioni in termini di variabilità genetica e di evoluzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● correlare i diversi modelli di riproduzione con diversi livelli di complessità dei viventi</li> </ul>
<b>Eredità dei caratteri e genetica mendeliana</b> Gli incroci di Mendel Le leggi di Mendel	<ul style="list-style-type: none"> <li>● saper enunciare e spiegare le leggi di Mendel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● saper risolvere esercizi di genetica</li> </ul>

<p>L'estensione della genetica mendeliana Le basi cromosomiche dell'eredità L'eredità legata al sesso</p> <p><b>Biologia molecolare del gene:</b> il DNA, l'RNA, la duplicazione del DNA, il genotipo espresso sotto forma di proteine, il codice genetico, la trascrizione la traduzione, la funzione del tRNA, il dogma centrale della biologia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● saper spiegare e utilizzare il test-cross</li> <li>● saper spiegare il concetto di duplicazione semiconservativa del DNA.</li> <li>● saper spiegare come la relazione tra DNA e mRNA.</li> <li>● saper spiegare come il DNA possa dettare la struttura di una proteina.</li> <li>● saper spiegare il ruolo del codice genetico.</li> <li>● saper spiegare la funzione del tRNA e del secondo codice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● saper interpretare l'importanza della duplicabilità del materiale genetico.</li> </ul>
<p><b>Il controllo e la regolazione genica</b> L'espressione genica nei Procarioti e negli Eucarioti La clonazione Le basi genetiche del cancro</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● saper spiegare che cosa si intende per espressione genica</li> <li>● individuare le differenze tra i meccanismi di controllo dei diversi organismi viventi</li> <li>● individuare i fattori di rischio legati all'insorgenza del cancro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Correlare i diversi meccanismi di regolazione genica alle differenze strutturali e funzionali nonché ad anomalie e situazioni patologiche</li> </ul>
<p><b>L'ingegneria genetica:</b> Lo scambio di geni per batteri e virus, l'attrezzatura per l'ingegneria genetica, il batterio come fabbrica di proteine umane: come isolare il gene richiesto ed introdurlo nel batterio, la costruzione del DNA ricombinante, come selezionare il clone per il gene voluto La genomica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● saper descrivere le tecniche di utilizzazione dei batteri per produrre proteine umane</li> <li>● saper individuare le differenze tra le varie tecniche di amplificazione e duplicazione del DNA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● saper argomentare perché l'universalità del codice genetico ha svolto e svolge un ruolo importante nell'ingegneria genetica</li> <li>● individuare le potenziali utilizzazioni in termini di rischi/benefici delle tecniche di ingegneria genetica</li> </ul>
<p><b>CHIMICA</b> <b>Ripasso:</b> La Tavola Periodica I legami chimici</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● saper individuare un elemento nella Tavola periodica</li> <li>● saper individuare la configurazione elettronica di un elemento dalla sua posizione nella Tavola Periodica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● saper scrivere la formula di un composto conoscendo la valenza degli atomi</li> <li>● prevedere quale tipo di legame si forma tra due elementi</li> </ul>

<p><b>Teorie moderne sul legame covalente:</b> introduzione, orbitali ibridi, doppi e tripli legami, teoria degli orbitali molecolari, orbitali molecolari delocalizzati.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● saper individuare il tipo di legame tra due elementi in base alla loro posizione nella Tavola Periodica</li> <li>● Spiegare il legame in molecole come HF e H<sub>2</sub>S come sovrapposizione di orbitali atomici.</li> <li>● Spiegare come si originano gli orbitali ibridi: sp, sp<sup>2</sup>, sp<sup>3</sup>.</li> <li>● Spiegare il legame in molecole semplici usando il concetto di orbitali ibridi.</li> <li>● Spiegare i legami doppi e tripli in termini di <math>\sigma</math>, <math>\pi</math>.</li> <li>● Spiegare l'approccio di base alla teoria degli orbitali molecolari.</li> <li>● Spiegare la proprietà degli orbitali di legame e antilegame.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● saper prevedere il tipo di legame a partire dalla formula</li> </ul>
<p><b>LA NOMENCLATURA DEI COMPOSTI INORGANICI</b> Classificazione dei composti inorganici: ossidi e anidridi, idracidi e idruri, idrossidi, ossiacidi, sali</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● saper individuare le regole della nomenclatura tradizionale e IUPAC</li> <li>● saper distinguere i composti dell'idrogeno e dell'ossigeno con metalli e non metalli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● saper scrivere la formula di un composto data la formula e viceversa</li> <li>● dato un composto correlare il nome e/o la formula con le sue proprietà chimiche</li> </ul>
<p><b>Soluzioni:</b> tipi di miscele, perché si formano le soluzioni, come esprimere le concentrazioni delle soluzioni. Proprietà colligative</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Spiegare che soluzioni, dispersioni colloidali e sospensioni si possono distinguere in base alle dimensioni relative delle particelle.</li> <li>● Spiegare il meccanismo mediante il quale un</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Spiegare l'effetto della temperatura sulla solubilità.</li> <li>● Spiegare l'effetto della pressione sulla solubilità di un gas.</li> <li>● Risolvere esercizi di stechiometria relativi a reazioni che avvengono in soluzione acquosa e alle proprietà colligative</li> </ul>

	liquido si scioglie in un altro. • Spiegare il meccanismo mediante il quale un solido si scioglie in un solvente liquido (acqua).	
--	--	--

## 5. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

### 5.1 Valutazione formativa e sommativa

La valutazione in itinere deve basarsi sulla circolarità della valutazione, che si traduce in una interazione continua fra insegnamento e apprendimento. Gli allievi rispondono ai quesiti e l'insegnante dà pronte risposte sulla correttezza o meno degli interventi perché l'apprendimento possa trarne concreto vantaggio. La valutazione formativa dunque si basa su cinque premesse:

1. Per migliorare l'apprendimento si deve perfezionare l'insegnamento
2. L'efficacia dell'insegnamento si ottiene partendo da chiari ed espliciti obiettivi e misurando accuratamente e frequentemente il livello di raggiungimento di questi stessi obiettivi di apprendimento.
3. L'apprendimento si fortifica se ci sono rapide e continue risposte da parte dell'insegnante che contribuiscono a far maturare l'autovalutazione.
4. La valutazione sistematica e le sfide intellettuali, attraverso attività di problem-solving sono potenti acceleratori della motivazione e della crescita intellettuale.
5. La collaborazione in classe e fuori fra studenti arricchisce la personale soddisfazione degli allievi.

Per quanto riguarda la valutazione sommativa o conclusiva, che è quella effettuata a posteriori quando l'apprendimento si è verificato, essa serve all'alunno, alla famiglia e alla società in genere come certificazione delle competenze acquisite.

**5.2** Si stabilisce di effettuare almeno tre prove sommativa per il primo periodo sotto forma di verifica orale e di test scritti strutturati a risposta multipla o aperta, e di almeno quattro per il secondo periodo.

**5.3** Per ciò che riguarda la valutazione dei test strutturati si potrà adottare il seguente sistema:

risposta esatta=3 punti

risposta omessa=0 punti

risposta sbagliata=-1 punti

L'insegnante alleggerà la griglia di valutazione al test, essa verrà compilata a seconda del numero di quesiti. Si ritiene comunque di assegnare la sufficienza a chi ha raggiunto la metà del punteggio massimo raggiungibile.

La valutazione delle risposte aperte sarà effettuata con la seguente procedura:

assegnazione di un punteggio per ogni singola parte in cui può essere scomposta la domanda (punteggio grezzo totale); definizione del livello di sufficienza; qualora esso sia pari al 50% del punteggio grezzo totale, trasformazione del punteggio grezzo in voto attraverso la formula

$$\text{voto} = \frac{\text{Pun. grezzo realizzato}}{\text{Pun. grezzo totale}} \times 8 + 2$$

L'insegnante anche in questo caso alleggerà la griglia di valutazione al questionario.

Il giudizio finale verrà compilato tenendo conto di:

- attitudini e capacità di rielaborazione
- interesse e partecipazione
- impegno e progresso
- conoscenze, competenze e capacità

scegliendo tra aggettivi di volta in volta adeguati alla situazione.

Per ciò che riguarda le verifiche scritte con risposta aperta e quelle orali si propone la seguente griglia:

Griglia di valutazione per la prova scritta e orale

SCIENZE

Giudizio	Conoscenze L'alunno conosce	Competenze L'alunno è in grado di	Abilità/Capacità L'alunno è in grado di	Voto
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Terminologia</li> <li>● Strutture</li> <li>● Funzioni</li> <li>● Proprietà</li> <li>● Processi</li> <li>● Teorie</li> <li>● Leggi</li> <li>● Procedure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Individuare i principi e le leggi che regolano un certo fenomeno</li> <li>● Distinguere le cause dagli effetti</li> <li>● Fare ipotesi e previsioni</li> <li>● Progettare una procedura di lavoro per verificare la sua ipotesi e/o risolvere un problema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compiere analisi</li> <li>● Cogliere analogie e differenze</li> <li>● Raccogliere dati, organizzarli e rappresentarli</li> <li>● Rielaborare le conoscenze in forma orale, scritta, grafica e simbolica</li> </ul>	
Eccellente	Complete, approfondite, ampie e personalizzate	L'alunno sa eseguire compiti complessi, sa applicare con precisione e rigore contenuti e procedure in qualunque contesto, anche non familiare	L'alunno sa cogliere e stabilire relazioni in situazioni complesse dimostrando coerenza logica e chiarezza nelle argomentazioni e correttezza espositiva	9/10
Ottimo	Complete, ampie e approfondite	L'alunno sa eseguire compiti complessi, sa applicare con precisione e rigore contenuti e procedure in molti contesti	L'alunno dimostra di possedere capacità di indagine ben sviluppate e di fornire spiegazioni coerenti con una corretta esposizione	8
Buono	Ampie e complete	L'alunno sa eseguire compiti in contesti familiari utilizzando le corrette procedure	L'alunno è in grado di compiere analisi e di dare interpretazioni coerenti in problematiche note ed usuali con una corretta esposizione	7
Sufficiente	Essenziali	L'alunno esegue compiti semplici applicando le procedure in contesti familiari	L'alunno è in grado di cogliere e stabilire relazioni in problematiche semplici, l'esposizione è appropriata	6
Mediocre	Superficiali	L'alunno riesce ad eseguire semplici compiti solo se opportunamente guidato	L'alunno è in grado di cogliere e stabilire relazioni in modo parziale, l'esposizione è stentata e/o scorretta	5
Insufficiente	Frammentarie e lacunose	L'alunno, anche in compiti semplici, commette errori nell'applicazione delle procedure, nonostante la guida dell'insegnante	L'alunno è in grado di cogliere e stabilire relazioni in modo parziale e non sempre corretto, l'esposizione è stentata e/o scorretta	4

Gravemente insufficiente	Poche o nulle	L'alunno non è in grado di risolvere situazioni problematiche	L'alunno non è in grado di compiere analisi o sintesi	3/2 **
--------------------------	---------------	---	---	--------

\*\*Nelle verifiche orali, anche in caso di mancata risposta, il voto minimo da trascrivere sul registro è 2; nel caso di una verifica scritta in cui siano presenti più domande, in caso di assenza di risposta o di risposta totalmente sbagliata, l'insegnante può assegnare punteggio 0.

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEGLI ESERCIZI DI CHIMICA

Organizzazione del lavoro e coerenza	Conoscenze generali e specifiche	Abilità operative	Capacità elaborative	Capacità logiche
[10 ] Eccellenti	[10 ] Eccellenti	[10 ] Eccellenti	[10 ] Eccellenti	[10 ] Eccellenti
[9 ] Ottime	[9 ] Ottime	[9 ] Ottime	[9 ] Ottime	[9 ] Ottime
[8 ] Buone	[8 ] Buone	[8 ] Buone	[8 ] Buone	[8 ] Buone
[7 ] Discrete	[7 ] Discrete	[7 ] Discrete	[7 ] Discrete	[7 ] Discrete
[6 ] Sufficienti	[6 ] Sufficienti	[6 ] Sufficienti	[6 ] Sufficienti	[6 ] Sufficienti
[5 ] Mediocri	[5 ] Mediocri	[5 ] Mediocri	[5 ] Mediocri	[5 ] Mediocri
[4 ] Insufficienti	[4 ] Insufficienti	[4 ] Insufficienti	[4 ] Insufficienti	[4 ] Insufficienti
[3] Gravem. insuf	[3] Gravem. insuf	[3] Gravem. insuf	[3] Gravem. insuf	[3] Gravem. Insuf

Organizzazione del lavoro e coerenza: saper raccogliere ed analizzare i dati, comprendere il significato delle consegne

Conoscenze generali : relative a leggi, strutture, termini specifici, proprietà, procedure

Abilità operative: saper organizzare il calcolo, eseguire procedure, applicare regole

Capacità elaborative: saper utilizzare i dati in modo appropriato e individuare la serie di procedure da porre in essere

Capacità logiche: saper analizzare un problema e individuare le strategie per la risoluzione

### GUIDA ALLA VALUTAZIONE della prova orale

**Livello nullo:** assenza totale o quasi di conoscenze, competenze e capacità

**Livello gravemente insufficiente:** conoscenza gravemente lacunosa, frammentaria e superficiale; comprensione travisata, incapacità di compiere applicazioni, esposizione stentata e scorretta

**Livello insufficiente:** conoscenza limitata, comprensione lacunosa e frammentaria, esposizione meccanica, incapacità di interpretazione e applicazione

**Livello mediocre:** conoscenza frammentaria e superficiale, comprensione approssimativa e discontinua, capacità di applicazione limitata, esposizione stentata

**Livello sufficiente:** conoscenza e comprensione essenziali, capacità di applicazioni minime ma autonome, esposizione semplice ma corretta

**Livello discreto:** conoscenza ampia e comprensione precisa, discrete capacità di analisi e sintesi che rendono agevole l'applicazione, esposizione appropriata

**Livello buono:** conoscenza ampia e approfondita, comprensione precisa e dettagliata, buone capacità di analisi e di sintesi che rendono pronta l'applicazione, esposizione fluida e corretta

**Livello ottimo:** conoscenza ampia e approfondita e ottimamente articolata, ottime capacità di analisi, sintesi e rielaborazione, ottime capacità di applicazione che si rivelano nella capacità di valutazione e di giudizio, ricchezza lessicale

**Livello eccellente:** conoscenza ampia, organica ed approfondita da contributi personali, spiccate capacità di analisi, sintesi e rielaborazione personale, spiccate capacità di valutazione e giudizio che si esplicano con la capacità di applicare le procedure acquisite in contesti nuovi, ricchezza lessicale e originalità nell'esposizione.

## **GUIDA ALLA VALUTAZIONE della prova SCRITTA ( risposta aperta) GRIGLIA SINTETICA**

### **LIVELLO GRAVEMENTE INSUFFICIENTE:**

la conoscenza è gravemente lacunosa, frammentaria o superficiale, la comprensione è travisata, incapacità di compiere applicazioni, esposizione scorretta con gravi e ripetuti errori di ortografia e / o di sintassi

### **LIVELLO INSUFFICIENTE:**

la conoscenza è frammentaria e superficiale, la comprensione approssimativa, capacità di applicazione limitata, l'esposizione è stentata con errori di ortografia e / o di sintassi

### **LIVELLO SUFFICIENTE:**

la conoscenza e la comprensione sono essenziali, la capacità di applicazione è minima ma autonoma, l'esposizione è corretta anche se semplice

### **LIVELLO BUONO:**

la conoscenza è ampia e la comprensione è precisa, le capacità di analisi e sintesi rendono l'esposizione fluida e ben articolata, non ci sono errori di ortografia o di sintassi

### **LIVELLO OTTIMO:**

le conoscenze sono ampie, approfondite e dettagliate, la comprensione completa, le capacità di analisi, sintesi e rielaborazione rendono l'esposizione ricca, scorrevole e originale, non ci sono errori di ortografia o di sintassi

Si allega la rubrica della valutazione delle competenze di Scienze, particolarmente utile per la correzione di prove esperte, compiti di realtà ecc.

<p>SCIENZE</p> <p>RUBRICA DI VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE</p> <p>Voto= Punti realizzati/Punti totali X8+2</p>	
---	--

Per voto in /15 si fa riferimento alla tabella di conversione in uso	
ANALIZZARE	Punti 0-3

<p>Livello 1</p> <p><i>Non analizza</i> le situazioni proposte o le affronta <i>in modo inadeguato e privo di organicità</i>: cioè <i>non suddivide</i> o <i>non coglie</i> le parti importanti e significative del fenomeno osservato, <i>descrive</i> in modo <i>generico e lacunoso e/o non riconosce</i> gli aspetti quantitativi e qualitativi del fenomeno, e/o analogie, e rapporti di causa ed effetto. <i>Non evidenzia</i> le relazioni e le connessioni o lo fa <i>in modo scorretto</i>.</p>	<p>Livello 2</p> <p><b>Analizza</b> in modo <i>superficiale e affrettato</i> le situazioni proposte o le affronta <i>in modo generico e scarsa</i> <b>suddivide</b> e <b>coglie</b> le parti importanti e significative del fenomeno osservato ma <b>descrive</b> in modo <i>approssimativo e incompleto</i> e/o non <b>riconosce</b> tutta la rilevanza degli aspetti quantitativi e qualitativi del fenomeno e/o analogie e rapporti di causa ed effetto. <b>Evidenzia</b> solo le relazioni e le connessioni <i>più elementari e scontate</i>.</p>	<p>Livello 3</p> <p><b>Analizza</b> le situazioni proposte o le affronta <i>in modo adeguato, organico e seppur con qualche imprecisione</i>: cioè <b>suddivide</b> e <b>individua</b> le parti importanti e significative del fenomeno osservato con <i>precisione ma non in profondità</i>, <b>descrive</b> con <i>completezza e ricchezza</i> <b>riconosce</b> <i>nella</i> <b>sostanza</b> l'importanza degli aspetti quantitativi e qualitativi del fenomeno, le analogie e i rapporti di causa ed effetto. <b>Evidenzia</b> le connessioni e lo fa <i>in modo completo anche se con qualche imprecisione</i>.</p>	<p>Livello 4</p> <p><b>Analizza</b> le situazioni proposte o le affronta <i>in modo adeguato, preciso e con organicità</i>: cioè <b>suddivide</b> e <b>individua</b> con <i>precisione e profondità</i> le parti importanti e significative del fenomeno osservato, lo <b>descrive</b> in modo <i>completo e focalizzato</i> e <b>riconosce</b> l'importanza degli aspetti quantitativi e qualitativi del fenomeno, analogie e rapporti di causa ed effetto. <b>Evidenzia</b> le connessioni <i>in modo completo, accurato e preciso</i>.</p>
--	---	---	---

INDAGARE	Punti 0-3
----------	-----------

<p>Livello 1</p> <p><b>Formula ipotesi</b> <i>errate e/o sconnesse</i> con tutte le analisi e le relazioni individuate perché sceglie procedure <i>incongruenti, inadatte e fantasiose</i>, e/o perché <b>interpreta</b> <i>in modo scorretto</i> i risultati; <b>giunge</b> così <b>a conclusioni</b> <i>immotivate, imprecise, slegate dalle procedure</i> rispetto alle ipotesi da dimostrare. <b>Non costruisce e/o applica</b> modelli interpretativi.</p>	<p>Livello 2</p> <p><b>Formula ipotesi</b> <i>parzialmente connesse</i> con le analisi e le relazioni individuate perché <b>sceglie procedure non del tutto appropriate</b> e/o perché <b>interpreta con poca coerenza logica</b> i risultati; <b>giunge</b> così <b>a conclusioni</b> che sono <i>solo in parte rispondenti</i> alle ipotesi da dimostrare. <b>Costruisce e/o applica</b> modelli interpretativi <i>in modo approssimativo</i>.</p>	<p>Livello 3</p> <p><b>Formula ipotesi</b> <i>connesse e coerenti</i> con le analisi e le relazioni individuate perché sceglie procedure <i>appropriate</i> e/o perché <b>interpreta con coerenza logica</b> i risultati; <b>giunge a conclusioni</b> <i>chiare e rispondenti</i> alle ipotesi da dimostrare. <b>Costruisce e/o applica</b> modelli interpretativi <i>in modo appropriato</i>.</p>	<p>Livello 4</p> <p><b>Formula ipotesi</b> <i>precise e coerenti</i> con tutte le analisi e le relazioni individuate, cioè sceglie procedure <i>congruenti, appropriate e personali</i>, <b>interpreta</b> <i>correttamente</i> i risultati, <b>giunge</b> così <b>a conclusioni</b> <i>adeguatamente motivate, precise, articolate e pertinenti</i> rispetto alle ipotesi da dimostrare. <b>Costruisce e/o applica</b> modelli interpretativi <i>in modo preciso e appropriato</i>.</p>
---	--	--	--

COMUNICARE	Punti 0-3
------------	-----------

<p>Livello 1</p> <p><b>Organizza</b> i contenuti di una comunicazione (grafici, tabelle, formule, schemi, mappe concettuali, disegni...) <i>in modo lacunoso e scorretto</i>, <b>utilizza</b> il linguaggio scientifico <i>specifico in modo generico o inappropriato</i>. <b>Usa</b> modalità espressive (verbali o grafiche), tempi e spazi comunicativi <i>in modo errato e/o impreciso</i> senza considerare il contesto e gli obiettivi comunicativi. <b>Non è in grado di sintetizzare</b> quantità di informazioni in</p>	<p>Livello 2</p> <p><b>Organizza</b> i contenuti di una comunicazione (grafici, tabelle, formule, schemi, mappe concettuali, disegni...) <i>con qualche grave imprecisione</i>, <b>utilizza</b> il linguaggio scientifico <i>in modo troppo semplice e/o senza la dovuta proprietà e/o solo in parte completo</i>. <b>Usa</b> solo <i>alcune</i> modalità espressive (verbali o grafiche), tempi e spazi comunicativi <i>in modo incerto e/o senza considerare</i> il contesto e gli obiettivi comunicativi.</p>	<p>Livello 3</p> <p><b>Organizza</b> i contenuti di una comunicazione (grafici, tabelle, formule, schemi, mappe concettuali, disegni...) <i>in modo chiaro ed adeguato</i>, <b>utilizza</b> il linguaggio scientifico <i>in modo preciso e corretto</i>, <b>Usa</b> modalità espressive (verbali o grafiche), tempi e spazi comunicativi <i>in modo adeguato e considerando</i> il contesto e gli obiettivi comunicativi. <b>Sintetizza</b> <i>correttamente</i></p>	<p>Livello 4</p> <p><b>Organizza</b> i contenuti di una comunicazione (grafici, tabelle, formule, schemi, mappe concettuali, disegni...) <i>in modo chiaro e completo</i>, <b>utilizza</b> il linguaggio scientifico <i>specifico in modo appropriato, preciso, personale ed originale</i>. <b>Usa</b> modalità espressive (verbali o grafiche), tempi e spazi comunicativi <i>con padronanza, in modo efficace, originale e in una</i></p>
--	--	--	---

modo da evidenziare quelle rilevanti e significative.	<b>Sintetizza</b> in modo frammentato senza evidenziare aspetti rilevanti e significativi.	evidenziando alcuni aspetti rilevanti e significativi.	<i>forma ottimale</i> considerando il contesto e gli obiettivi comunicativi. <b>Sintetizza</b> quantità di informazioni in modo chiaro ed esauriente evidenziando tutti gli aspetti rilevanti e significativi.	
TRASFERIRE				Punti 0-3
Livello 1 Non è in grado di <b>trasferire</b> nemmeno in contesti simili: <b>non pianifica</b> , cioè <b>non identifica</b> e/o <b>identifica</b> in modo scorretto le strategie per utilizzare sistematicamente una varietà di informazioni e/o metodologie relative al contesto analizzato e/o all'obiettivo da raggiungere; <b>non sa trarre conclusioni</b> applicative e/o <b>trae conclusioni</b> applicative <b>inadeguate</b> e <b>non fa previsioni</b> e/o <b>fa previsioni</b> errate sui risultati; <b>non valuta</b> e/o <b>valuta</b> in modo inefficace e scorretto i processi attuati in relazione agli obiettivi prefissati così non riesce ad individuare i punti deboli e quelli forti delle attività svolte e mettere in campo eventuali correttivi.	Livello 2 <b>Trasferisce con difficoltà</b> e <b>solamente</b> in contesti simili: <b>pianifica</b> <b>parzialmente</b> , cioè <b>identifica</b> in modo <b>superficiale e inadeguato</b> le strategie per utilizzare sistematicamente una varietà di informazioni e/o metodologie relative al contesto analizzato e/o all'obiettivo da raggiungere; <b>trae conclusioni</b> applicative <b>affrettate</b> e/o <b>approssimative</b> e <b>fa previsioni</b> scorrette sui risultati; <b>valuta con alcune gravi imprecisioni</b> i processi attuati in relazione agli obiettivi prefissati così riesce solo in parte ad individuare i punti deboli e quelli forti delle attività svolte e mettere in campo eventuali correttivi.	Livello 3 <b>Generalizza e trasferisce</b> le strategie più consone in altri contesti, anche diversi: <b>pianifica attentamente</b> , cioè <b>identifica</b> in modo <b>adeguato</b> le strategie per utilizzare sistematicamente una varietà di informazioni e/o metodologie relative al contesto analizzato e/o all'obiettivo da raggiungere; <b>trae conclusioni</b> corrette <b>non originali</b> e <b>fa previsioni</b> <b>mediamente corrette</b> sui risultati; <b>Valuta</b> in modo <b>efficace</b> i processi attuati in relazione agli obiettivi prefissati così da individuare i punti deboli e quelli forti delle attività svolte e mettere in campo eventuali correttivi.	Livello 4 <b>Astrae, generalizza e trasferisce</b> le strategie migliori in altri contesti o situazioni nuove: <b>pianifica</b> in modo <b>attento e riflessivo</b> , cioè <b>identifica</b> <b>correttamente</b> le strategie più adatte per utilizzare sistematicamente una varietà di informazioni e/o metodologie relative al contesto analizzato e/o all'obiettivo da raggiungere; è così in grado di <b>trarre conclusioni</b> applicative <b>interessanti e personali</b> e <b>fare previsioni</b> <b>corrette</b> sui risultati; <b>valuta</b> in modo <b>efficace e originale</b> i processi attuati in relazione agli obiettivi prefissati così da individuare i punti deboli e quelli forti delle attività svolte e mettere in campo eventuali correttivi.	
TOTALE				

5.3 Tutte le verifiche, in particolare quelle effettuate in itinere, consentiranno di individuare le eventuali difficoltà incontrate dagli alunni e di intervenire fondamentalmente o sulla motivazione, se la difficoltà è dovuta allo scarso impegno, o sulla metodologia di studio.

5.4 Gli interventi integrativi a sostegno degli alunni saranno effettuati sia in orario curricolare e saranno opportunamente evidenziati sul registro (ad es, sosta per il recupero..nel giorno...)o, se le difficoltà sono molto gravi ma localizzate in orario extracurricolare e deliberati in Consiglio di Classe.

6. Coerentemente con le delibere collegiali, i docenti concordano di non programmare verifiche per classi parallele.

7. Non ci sono iniziative in merito alla continuità.

8. Si rimanda al punto 2. Non sono previste altre attività pluridisciplinari o interdisciplinari al momento ma, eventualmente esse verranno proposte in Consiglio di Classe.

9. Per ciò che riguarda le proposte di acquisto, esse verranno effettuate quando il gruppo di lavoro ne ravvisi la necessità.

10. Gli insegnanti si riservano di fare una valutazione del piano di lavoro e degli strumenti definiti, nel corso del tempo, in base ai risultati che essi daranno (verificabili) negli alunni.

Terni 28 Novembre 2019

Angeli Manola

firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art.3,comma2 del D.leg.n39/1993