



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"

[www.liceomachiavelli-firenze.gov.it](http://www.liceomachiavelli-firenze.gov.it)

Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,  
Liceo Internazionale Scientifico

Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale

Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze

tel. 055-2396302 - fax 055-219178

e-mail: [liceomachiavelli.firenze@gmail.com](mailto:liceomachiavelli.firenze@gmail.com) - PEC: [fiis00100r@pec.istruzione.it](mailto:fiis00100r@pec.istruzione.it)



## PROGRAMMAZIONE COMUNE TRIENNIO

Anno Scolastico 2023/2024

**MATERIA: Scienze Naturali**

**INDIRIZZO DI STUDIO: Liceo delle Scienze Umane**

**CLASSI: Terze**

| <b>Obiettivi didattici</b> |   |
|----------------------------|---|
| <b>Competenze</b>          | Utilizzare la terminologia specifica della disciplina.<br>Acquisire la consapevolezza della struttura della materia e delle sue trasformazioni per comprendere gli eventi naturali a livello macro e microscopico.<br>Utilizzare le conoscenze e le competenze acquisite anche in altri ambiti disciplinari in modo da potenziare i propri strumenti cognitivi.<br>Esprimere valutazioni autonome.<br>Sviluppare capacità organizzative nel lavoro autonomo e di gruppo.  |
| <b>Abilità</b>             | Impostare ed effettuare semplici esperienze di laboratorio.<br>Applicare le conoscenze acquisite per risolvere semplici quesiti e/o problemi.<br>Saper utilizzare le principali informazioni contenute nella Tavola Periodica.<br>Saper riconoscere i legami chimici.<br>Saper applicare le regole di classificazione e nomenclatura.<br>Saper riconoscere i vari tipi di reazioni chimiche e saper bilanciare una reazione.<br>Saper svolgere calcoli stechiometrici.<br>Comprendere i meccanismi che regolano la cinetica delle reazioni chimiche.<br>Riconoscere le caratteristiche generali degli acidi e delle basi. |
| <b>Conoscenze</b>          | <i>Chimica</i><br>Struttura dell'atomo: dai primi modelli atomici al modello atomico quantistico.<br>Tavola periodica degli elementi e proprietà periodiche.<br>Legami chimici e struttura delle molecole.<br>I legami intermolecolari.<br>Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici.<br>Classificazione delle reazioni chimiche.<br>Bilanciamento di reazioni chimiche e calcoli stechiometrici.<br>Concetti fondamentali sulla cinetica delle reazioni.<br>Concetti fondamentali sull'equilibrio chimico.<br>Caratteristiche fondamentali di acidi e basi; il pH.  |
| <b>Obiettivi minimi</b>    | <u>Competenze</u><br>Utilizzare la terminologia specifica della disciplina. Acquisire la consapevolezza della struttura della materia e delle sue trasformazioni. Utilizzare le conoscenze e le competenze acquisite anche in altri ambiti disciplinari. Esprimere valutazioni autonome. Sviluppare capacità organizzative nel lavoro autonomo e di gruppo.   |

Abilità

Effettuare semplici esperienze di laboratorio. Applicare le conoscenze acquisite per risolvere semplici quesiti e/o problemi. Saper utilizzare le principali informazioni contenute nella Tavola Periodica. Saper riconoscere i legami chimici. Saper riconoscere i principali composti inorganici. Svolgere semplici calcoli stechiometrici. Riconoscere i vari tipi di reazioni chimiche. Riconoscere le caratteristiche generali degli acidi e delle basi.

Conoscenze

Struttura dell'atomo: dai primi modelli atomici al modello atomico quantistico. Tavola periodica degli elementi e proprietà periodiche. Legami chimici intra- e inter-molecolari. Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici. Classificazione delle reazioni chimiche e la stechiometria. Caratteristiche fondamentali di acidi e basi; il pH.

## Spazi e strumenti

Aula, aula di scienze, laboratori di chimica e fisica, di informatica e relative attrezzature, laboratori virtuali.

Testi in adozione con integrazioni da altri manuali.

Appunti e lezioni in ppt e/o simili.

Materiale audiovisivo e didattico ricercato anche sulla rete web.

Lavagna luminosa, videoproiettore ed eventuale LIM.

Registro Elettronico Argo ed eventuale piattaforma Teams.

## Metodologie

Lezione partecipata, frontale in presenza, eventuale didattica digitale integrata e/o con modalità mista.

Favorire la deduzione da parte dell'alunno e la sua interpretazione personale di fatti e fenomeni.

Sottolineare costantemente i collegamenti fra le varie parti di programma con la realtà per evitare uno studio mnemonico e staccato dal contesto.

Lavoro di gruppo in classe e/o in laboratori anche virtuali.

Correzione e discussione di esercizi e di problemi assegnati.

Per alunni con BES, DSA o L.104, si farà riferimento ai relativi PDP o PEI per l'adozione di specifiche misure dispensative e strumenti compensativi.

## Modalità di verifica

Colloqui orali con funzione sia formativa che sommativa individuali e di gruppo.

Verifiche strutturate e semi strutturate con test a risposte aperte e chiuse di varia tipologia.

Risoluzioni di problemi e relazioni di laboratorio.

Interventi spontanei degli alunni; interventi guidati; discussione e superamento degli errori mediante eventuale recupero in itinere.

## Criteri di valutazione

Di seguito è riportata la griglia di valutazione utilizzata per l'attribuzione dei voti, dal 3 al 10. Ciascuna valutazione è corredata dai relativi **descrittori**. In generale, il docente terrà conto di vari **indicatori** quali:

Livello di conoscenza e di comprensione dei contenuti;

Chiarezza comunicativa e correttezza nell'uso del lessico specifico;

Impegno, interesse e partecipazione alle attività didattiche;

Progressione dell'apprendimento rispetto ai livelli di partenza;

Capacità di lavoro autonomo e continuo e di utilizzo dei dati nei problemi proposti;

Partecipazione al dialogo educativo.

Per quanto riguarda la valutazione, gli insegnanti faranno comunque riferimento ai criteri di valutazione approvati nel PTOF di istituto.

| VOTO | VALUTAZIONE              | CONOSCENZE  | CAPACITA'  | COMPETENZE   |
|------|--------------------------|---|--|--|
| 3    | totalmente insufficiente | Nessuna conoscenza del programma o conoscenze frammentarie e totalmente errate. | Non si rilevano capacità a causa di rifiuto a sottoporsi alle verifiche, risposte non fornite o totalmente errate. | Non rilevabili o fortemente limitate.  |
| 4    | gravemente insufficiente | frammentarie e lacunose.  | Non risulta essere in grado rispondere coerentemente ai quesiti richiesti.   | Non è in grado di applicare le poche conoscenze acquisite alla risoluzione di problemi anche semplici. |

|    |               |  |   |   |
|----|---------------|--|---|---|
| 5  | insufficiente | le conoscenze acquisite risultano molto superficiali ed espresse in modo non chiaro, anche a causa di una scarsa padronanza del linguaggio specifico.                      | Le capacità di comprendere i quesiti, analizzare i problemi ed esporre correttamente i contenuti risultano non adeguate.                                    | E' in grado di applicare le conoscenze acquisite solo nei casi più semplici o guidati ma comunque con errori formali.                           |
| 6  | sufficiente   | Le conoscenze risultano essenziali ed esposte con un linguaggio semplice ma corretto.  | Sa interpretare esattamente semplici informazioni, compie analisi corrette anche in contesti reali di problemi non complessi.                               | Non commette errori significativi e applica le conoscenze minime.   |
| 7  | discreto      | Conoscenze complete espresse con un discreto linguaggio specifico  | Capace di analisi e sintesi abbastanza complete seppur con qualche incertezza   | Applica autonomamente e correttamente le conoscenze.  |
| 8  | buono         | Conoscenze complete, sa approfondire, esposizione corretta con buona proprietà linguistica.  | Capace di analisi e sintesi complete e di formulare valutazioni personali   | Applica le conoscenze anche in ambiti più complessi, comunica con sicurezza e organicità nel ragionamento                                       |
| 9  | ottimo        | Conoscenze complete, approfondite e nell'esposizione presenta un'ottima padronanza lessicale.  | Capacità di analisi e di sintesi approfondite. E' in grado di formulare con sicurezza valutazioni autonome e di fare collegamenti concettuali.              | Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più complessi e non incontrati in precedenza.  |
| 10 | eccellente    | Conoscenze ampliate anche autonomamente, approfondite e personalizzate. L'esposizione presenta un'ottima padronanza lessicale sia generica che specifica della disciplina. | Capace di organizzare in modo autonomo le conoscenze; effettua collegamenti con altre discipline; arricchisce con continuità il proprio bagaglio culturale. | Applica le conoscenze anche in nuovi contesti che esplora con sicurezza. Padroneggia completamente la disciplina e il suo linguaggio specifico. |

## CLASSI: Quarte

| Obiettivi didattici |   |
|---------------------|---|
| <b>Competenze</b>   | <p>Consolidare un metodo di studio rigoroso, utilizzando anche materiale autonomamente prodotto.</p> <p>Imparare a utilizzare le informazioni acquisite per una consapevole lettura e interpretazione della realtà.</p> <p>Acquisire un comportamento corretto e consapevole dei problemi di sostenibilità energetica e di tutela della salute.</p> <p>Acquisire consapevolezza del metodo con cui si affronta un'indagine su fenomeni naturali.</p> <p>Acquisire autonomia e valutazione critica delle informazioni su argomenti di carattere scientifico.</p>   |
| <b>Abilità</b>      | <p>Comprendere la funzione del materiale genetico e della sintesi proteica.</p> <p>Comprendere l'importanza delle mutazioni e dei meccanismi di regolazione genica.</p> <p>Capire i livelli di organizzazione del corpo umano.</p> <p>Acquisire i fondamenti di anatomia e fisiologia di alcuni sistemi/apparati del corpo umano.</p> <p>Comprendere la relazione tra corretto stile di vita e salute.</p> <p>Comprendere i meccanismi alla base del processo evolutivo.</p>  |
| <b>Conoscenze</b>   | <p><i>BIOLOGIA E ANATOMIA UMANA</i></p> <p><u>Struttura e funzione delle molecole di DNA e RNA.</u></p> <p><u>Duplicazione del DNA, trascrizione, sintesi proteica.</u></p> <p>Le mutazioni.</p> <p>Meccanismi di regolazione genica nei procarioti e negli eucarioti.</p> <p><u>Darwin e la teoria dell'evoluzione.</u></p> <p><u>Livelli di organizzazione del corpo umano: tessuti, organi, apparati.</u></p> <p><u>Anatomia e fisiologia umana di alcuni sistemi:</u><br/>sistema nervoso e endocrino, <u>sistema digerente</u>, il sistema cardiocircolatorio, sistema respiratorio, <u>sistema riproduttore</u>.<sup>1</sup></p> <p>Eventuali altri sistemi/apparati selezionati dall'insegnante</p> <p><sup>1</sup> . Gli argomenti sottolineati saranno oggetto dei colloqui che gli studenti dovranno sostenere al rientro dalla mobilità internazionale , in quanto ritenuti propedeutici per il prosieguo del quinto anno.</p> |

|   |   |
|---|---|
| <b>Obiettivi minimi</b>   | <p><u>Competenze</u></p> <p>Consolidare un metodo di studio rigoroso, utilizzando anche materiale autonomamente prodotto. Acquisire un comportamento corretto e consapevole nei confronti del mondo che ci circonda con particolare riferimento anche all'educazione alla salute. Acquisire autonomia e capacità di valutazione, anche guidata, delle informazioni su argomenti di carattere scientifico.</p> <p><u>Abilità</u></p> <p>Comprendere la funzione del materiale genetico e della sintesi proteica. Comprendere l'importanza delle mutazioni e dei meccanismi di regolazione genica. Comprendere i meccanismi alla base del processo evolutivo. Capire i livelli di organizzazione del corpo umano. Acquisire i fondamenti di anatomia e fisiologia di alcuni sistemi/apparati del corpo umano. Comprendere la relazione tra corretto stile di vita e salute.</p> <p><u>Conoscenze</u></p> <p>Struttura e funzione delle molecole di DNA e RNA. Duplicazione del DNA, sintesi proteica. Le mutazioni. Principali meccanismi di regolazione genica nei procarioti e negli eucarioti. Darwin e la teoria dell'evoluzione. Livelli di organizzazione del corpo umano: tessuti, organi, apparati. Anatomia e fisiologia umana di alcuni sistemi: sistema nervoso e endocrino, sistema digerente, il sistema cardiocircolatorio, sistema respiratorio, sistema riproduttore. Eventuali altri sistemi/apparati selezionati dall'insegnante.</p> |
| <b>Spazi e strumenti</b>  |   |
| <p>Aula, aula di scienze, laboratori di chimica e fisica, di informatica e relative attrezzature, laboratori virtuali. Testi in adozione con integrazioni da altri manuali.<br/> Appunti e lezioni in ppt e/o simili.<br/> Materiale audiovisivo e didattico ricercato anche sulla rete web.<br/> Lavagna luminosa, videoproiettore ed eventuale LIM.<br/> Registro Elettronico Argo ed eventuale piattaforma Teams.</p>  |   |
| <b>Metodologie</b>  |   |
| <p>Lezione partecipata, frontale in presenza, eventuale didattica digitale integrata e/o con modalità mista. Favorire la deduzione da parte dell'alunno e la sua interpretazione personale di fatti e fenomeni. Sottolineare costantemente i collegamenti fra le varie parti di programma con la realtà per evitare uno studio mnemonico e staccato dal contesto.<br/> Lavoro di gruppo in classe e/o in laboratori anche virtuali.<br/> Correzione e discussione di esercizi e di problemi assegnati.<br/> Per alunni con BES, DSA o L.104, si farà riferimento ai relativi PDP o PEI per l'adozione di specifiche misure dispensative e strumenti compensativi.</p> |   |
| <b>Modalità di verifica</b>   |   |
| <p>Colloqui orali con funzione sia formativa che sommativa individuali e di gruppo.<br/> Verifiche strutturate e semi strutturate con test a risposte aperte e chiuse di varia tipologia.<br/> Risoluzioni di problemi e relazioni di laboratorio.<br/> Interventi spontanei degli alunni; interventi guidati; discussione e superamento degli errori mediante eventuale recupero in itinere.</p>   |   |
| <b>Criteri di valutazione</b>   |   |

Di seguito è riportata la griglia di valutazione utilizzata per l'attribuzione dei voti, dal 3 al 10. Ciascuna valutazione è corredata dai relativi **descrittori**. In generale, il docente terrà conto di vari **indicatori** quali:  
 Livello di conoscenza e di comprensione dei contenuti;  
 Chiarezza comunicativa e correttezza nell'uso del lessico specifico;  
 Impegno, interesse e partecipazione alle attività didattiche;  
 Progressione dell'apprendimento rispetto ai livelli di partenza;  
 Capacità di lavoro autonomo e continuo e di utilizzo dei dati nei problemi proposti;  
 Partecipazione al dialogo educativo.  
 Per quanto riguarda la valutazione, gli insegnanti faranno comunque riferimento ai criteri di valutazione approvati nel PTOF di istituto.

| VOTO | VALUTAZIONE              | CONOSCENZE  | CAPACITA'   | COMPETENZE  |
|------|--------------------------|---|---|---|
| 3    | totalmente insufficiente | Nessuna conoscenza del programma o conoscenze frammentarie e totalmente errate.   | Non si rilevano capacità a causa di rifiuto a sottoporsi alle verifiche, riposte non fornite o totalmente errate.             | Non rilevabili o fortemente limitate.   |
| 4    | gravemente insufficiente | frammentarie e lacunose.  | Non risulta essere in grado rispondere coerentemente ai quesiti richiesti.  | Non è in grado di applicare le poche conoscenze acquisite alla risoluzione di problemi anche semplici.                |
| 5    | insufficiente            | le conoscenze acquisite risultano molto superficiali ed espresse in modo non chiaro, anche a causa di una scarsa padronanza del linguaggio specifico. | Le capacità di comprendere i quesiti, analizzare i problemi ed esporre correttamente i contenuti risultano non adeguate.      | E' in grado di applicare le conoscenze acquisite solo nei casi più semplici o guidati ma comunque con errori formali. |
| 6    | sufficiente              | Le conoscenze risultano essenziali ed espresse con un linguaggio semplice ma corretto.  | Sa interpretare esattamente semplici informazioni, compie analisi corrette anche in contesti reali di problemi non complessi. | Non commette errori significativi e applica le conoscenze minime.   |
| 7    | discreto                 | Conoscenze complete espresse con un discreto linguaggio specifico   | Capace di analisi e sintesi abbastanza complete seppur con qualche incertezza   | Applica autonomamente e correttamente le conoscenze.  |
| 8    | buono                    | Conoscenze complete, sa approfondire, esposizione corretta con buona proprietà linguistica.   | Capace di analisi e sintesi complete e di formulare valutazioni personali   | Applica le conoscenze anche in ambiti più complessi, comunica con sicurezza e organicità nel ragionamento             |
| 9    | ottimo                   | Conoscenze complete, approfondite e nell'esposizione  | Capacità di analisi e di sintesi approfondite. E' in grado di   | Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più  |

|    |            |  |   |   |
|----|------------|--|---|---|
|    |            | presenta un'ottima padronanza lessicale.   | formulare con sicurezza valutazioni autonome e di fare collegamenti concettuali.  | complessi e non incontrati in precedenza.   |
| 10 | eccellente | Conoscenze ampliate anche autonomamente, approfondite e personalizzate. L'esposizione presenta un'ottima padronanza lessicale sia generica che specifica della disciplina. | Capace di organizzare in modo autonomo le conoscenze; effettua collegamenti con altre discipline; arricchisce con continuità il proprio bagaglio culturale. | Applica le conoscenze anche in nuovi contesti che esplora con sicurezza. Padroneggia completamente la disciplina e il suo linguaggio specifico. |

## CLASSI: Quinte

| <b>Obiettivi didattici</b> |   |
|----------------------------|---|
| <b>Competenze</b>          | <p>Sviluppare le capacità di analisi e di interpretazione dei fenomeni riguardanti il nostro pianeta, individuandone cause e conseguenze.</p> <p>Sviluppare capacità critiche e logico-interpretative di dati, fatti, fenomeni e problematiche nell'ambito degli eventi naturali o indotti dall'attività umana.</p> <p>Saper applicare le conoscenze sulle molecole organiche per poter interpretare alcune vie metaboliche e per capire le tecniche e le applicazioni delle biotecnologie</p> <p>Saper valutare autonomamente l'impatto delle innovazioni tecnologiche in ambito biologico, chimico ed ambientale.</p> <p>Saper correlare i fenomeni naturali in relazione ai livelli di organizzazione, dimensione e complessità.</p> <p>Sviluppare capacità di approfondire e organizzare autonomamente il proprio lavoro anche a livello interdisciplinare.</p>   |
| <b>Abilità</b>             | <p>Saper riconoscere e classificare le principali tipologie di minerali e rocce in base alla loro genesi.</p> <p>Saper descrivere il modello della struttura interna della Terra.</p> <p>Comprendere i meccanismi alla base dei fenomeni vulcanici e sismici.</p> <p>Saper enunciare la teoria della tettonica delle placche e saper descrivere i meccanismi responsabili dei movimenti delle placche.</p> <p>Comprendere l'impatto dell'attività umana sul Pianeta</p> <p>Comprendere la varietà e l'importanza dei principali composti organici e delle biomolecole.</p> <p>Saper effettuare correlazioni tra struttura, proprietà fisico-chimiche e funzioni delle principali biomolecole.</p> <p>Comprendere il ruolo dei carboidrati nel metabolismo con particolare riguardo ai processi aerobici ed anaerobici.</p> <p>Comprendere il significato, l'importanza e l'applicazione delle biotecnologie nei viventi.</p> <p>Saper organizzare in un quadro unitario e coerente le conoscenze acquisite.</p> |
| <b>Conoscenze</b>          | <p><i>SCIENZE DELLA TERRA</i></p> <p>Il ciclo litogenetico: principali minerali e rocce.</p> <p>Dinamica endogena terrestre: i fenomeni vulcanici e sismici.</p> <p>Struttura interna della Terra.</p> <p>La teoria fissista e le teorie mobiliste.</p> <p>La Tettonica a placche.</p> <p><u><i>Eventuale modulo di Educazione Civica: L'Antropocene: le attività umane e le loro conseguenze sul Pianeta Terra</i></u></p> <p><i>CHIMICA ORGANICA</i></p> <p>Struttura e nomenclatura dei principali gruppi di molecole organiche.</p> <p><i>BIOCHIMICA e BIOTECNOLOGIE</i></p> <p>Caratteristiche generali delle biomolecole.</p> <p>Il metabolismo cellulare: il metabolismo degli zuccheri.</p> <p>Conoscenze di base su virus e batteri.</p> <p>Aspetti generali e scopi delle biotecnologie.</p> <p>Eventuali percorsi facoltativi di approfondimento sulle applicazioni delle biotecnologie.</p>   |

|  |  |
|--|--|
| <b>Obiettivi minimi</b>  | <p><u>Competenze</u><br/>Sviluppare le capacità di interpretazione dei fenomeni riguardanti il nostro pianeta, individuandone cause e conseguenze. Saper applicare le conoscenze sulle molecole organiche per poter interpretare alcune vie metaboliche e per capire le tecniche e le applicazioni delle biotecnologie. Saper valutare, anche se guidato, l'impatto delle innovazioni tecnologiche in ambito biologico, chimico ed ambientale.</p> <p><u>Abilità</u><br/>Saper riconoscere e classificare le principali tipologie di minerali e rocce. Saper descrivere il modello della struttura interna della Terra. Comprendere i meccanismi alla base dei fenomeni vulcanici e sismici. Saper enunciare la teoria della tettonica delle placche. Comprendere la varietà e l'importanza dei principali composti organici e delle biomolecole. Comprendere il ruolo dei carboidrati nel metabolismo con particolare riguardo ai processi aerobici ed anaerobici. Comprendere il significato, l'importanza e l'applicazione delle biotecnologie nei viventi.</p> <p><u>Conoscenze</u><br/>Minerali e rocce. Fenomeni vulcanici e sismici. Struttura interna della Terra. La tettonica a placche. Struttura e nomenclatura dei principali gruppi di molecole organiche. Caratteristiche generali delle biomolecole. Il metabolismo degli zuccheri. Conoscenze di base su virus e batteri. Aspetti generali e scopi delle biotecnologie.</p> |
| <b>Spazi e strumenti</b>   |  |
| <p>Aula, aula di scienze, laboratori di chimica e fisica, di informatica e relative attrezzature, laboratori virtuali.<br/>Testi in adozione con integrazioni da altri manuali.<br/>Appunti e lezioni in ppt e/o simili.<br/>Materiale audiovisivo e didattico ricercato anche sulla rete web.<br/>Lavagna umida, videoproiettore ed eventuale LIM.<br/>Registro Elettronico Argo ed eventuale piattaforma Teams.</p>  |  |
| <b>Metodologie</b>   |  |
| <p>Lezione partecipata, frontale in presenza, eventuale didattica digitale integrata e/o con modalità mista.<br/>Favorire la deduzione da parte dell'alunno e la sua interpretazione personale di fatti e fenomeni.<br/>Sottolineare costantemente i collegamenti fra le varie parti di programma con la realtà per evitare uno studio mnemonico e staccato dal contesto.<br/>Lavoro di gruppo in classe e/o in laboratori anche virtuali.<br/>Correzione e discussione di esercizi e di problemi assegnati.<br/>Per alunni con BES, DSA o L.104, si farà riferimento ai relativi PDP o PEI per l'adozione di specifiche misure dispensative e strumenti compensativi.</p> |  |
| <b>Modalità di verifica</b>  |  |
| <p>Colloqui orali con funzione sia formativa che sommativa individuali e di gruppo.<br/>Verifiche strutturate e semi strutturate con test a risposte aperte e chiuse di varia tipologia.<br/>Risoluzioni di problemi e relazioni di laboratorio.<br/>Interventi spontanei degli alunni; interventi guidati; discussione e superamento degli errori mediante eventuale recupero in itinere.</p>   |  |

## Criteri di valutazione

Di seguito è riportata la griglia di valutazione utilizzata per l'attribuzione dei voti, dal 3 al 10. Ciascuna valutazione è corredata dai relativi **descrittori**. In generale, il docente terrà conto di vari **indicatori** quali:  
 Livello di conoscenza e di comprensione dei contenuti;  
 Chiarezza comunicativa e correttezza nell'uso del lessico specifico;  
 Impegno, interesse e partecipazione alle attività didattiche;  
 Progressione dell'apprendimento rispetto ai livelli di partenza;  
 Capacità di lavoro autonomo e continuo e di utilizzo dei dati nei problemi proposti;  
 Partecipazione al dialogo educativo.  
 Per quanto riguarda la valutazione, gli insegnanti faranno comunque riferimento ai criteri di valutazione approvati nel PTOF di istituto.

| VOTO | VALUTAZIONE              | CONOSCENZE  | CAPACITA'   | COMPETENZE  |
|------|--------------------------|---|---|---|
| 3    | totalmente insufficiente | Nessuna conoscenza del programma o conoscenze frammentarie e totalmente errate.   | Non si rilevano capacità a causa di rifiuto a sottoporsi alle verifiche, riposte non fornite o totalmente errate.             | Non rilevabili o fortemente limitate.   |
| 4    | gravemente insufficiente | frammentarie e lacunose.  | Non risulta essere in grado rispondere coerentemente ai quesiti richiesti.  | Non è in grado di applicare le poche conoscenze acquisite alla risoluzione di problemi anche semplici.                |
| 5    | insufficiente            | le conoscenze acquisite risultano molto superficiali ed espresse in modo non chiaro, anche a causa di una scarsa padronanza del linguaggio specifico. | Le capacità di comprendere i quesiti, analizzare i problemi ed esporre correttamente i contenuti risultano non adeguate.      | E' in grado di applicare le conoscenze acquisite solo nei casi più semplici o guidati ma comunque con errori formali. |
| 6    | sufficiente              | Le conoscenze risultano essenziali ed espresse con un linguaggio semplice ma corretto.  | Sa interpretare esattamente semplici informazioni, compie analisi corrette anche in contesti reali di problemi non complessi. | Non commette errori significativi e applica le conoscenze minime.   |
| 7    | discreto                 | Conoscenze complete espresse con un discreto linguaggio specifico   | Capace di analisi e sintesi abbastanza complete seppur con qualche incertezza   | Applica autonomamente e correttamente le conoscenze.  |
| 8    | buono                    | Conoscenze complete, sa approfondire, esposizione corretta con buona proprietà linguistica.   | Capace di analisi e sintesi complete e di formulare valutazioni personali   | Applica le conoscenze anche in ambiti più complessi, comunica con sicurezza e organicità nel ragionamento             |
| 9    | ottimo                   | Conoscenze complete,  | Capacità di analisi e di sintesi  | Applica autonomamente le  |

|    |            |  |   |   |
|----|------------|--|---|---|
|    |            | approfondite e nell'esposizione presenta un'ottima padronanza lessicale.   | approfondite. E' in grado di formulare con sicurezza valutazioni autonome e di fare collegamenti concettuali.   | conoscenze anche a problemi più complessi e non incontrati in precedenza.   |
| 10 | eccellente | Conoscenze ampliate anche autonomamente, approfondite e personalizzate. L'esposizione presenta un'ottima padronanza lessicale sia generica che specifica della disciplina. | Capace di organizzare in modo autonomo le conoscenze; effettua collegamenti con altre discipline; arricchisce con continuità il proprio bagaglio culturale. | Applica le conoscenze anche in nuovi contesti che esplora con sicurezza. Padroneggia completamente la disciplina e il suo linguaggio specifico. |

Firenze, 08-11-23

Il Coordinatore di Dipartimento

Prof Gionata Belcastro