



ANNO SCOLASTICO 2019/2020  
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

CLASSE 2° SEZ. E

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE: MANUELA BOCCACCINI

La presente programmazione sviluppa e definisce quanto previsto dalle *“Indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i percorsi liceali di cui all’articolo 10, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 89, in relazione all’articolo 2, commi 1 e 3, del medesimo regolamento.”* relativamente al curriculum , alla classe e alla materia specifica



## Sez. A - Analisi della classe

ELEMENTI TRATTI DALL'OSSERVAZIONE, DAGLI EVENTUALI TEST D'INGRESSO E DALLE PRIME PROVE DI VERIFICA IN MERITO AL POSSESSO DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI

La classe 2<sup>°E</sup> è composta da 22 alunni. L'analisi della situazione di partenza della classe è stata effettuata attraverso momenti di discussione, esercizi individuali alla lavagna, verifiche scritte e prove strutturate tendenti a verificare i prerequisiti e rilevare il grado d'impegno e partecipazione, il livello di conoscenze, competenze e capacità dei singoli alunni. Dagli elementi acquisiti, dal punto di vista cognitivo, i livelli di partenza risultano eterogenei, emerge una preparazione di base mediamente sufficiente, sono presenti alcuni elementi di spicco. In generale, le spiegazioni sono seguite con attenzione e vi è interesse per le lezioni dialogate e le discussioni, alle quali però intervengono quasi sempre gli stessi alunni. Quasi tutti sembrano rispondere positivamente ai richiami e alle varie sollecitazioni e dimostrano interesse ad allargare e approfondire le conoscenze, a colmare lacune e superare difficoltà. Maggiore attenzione va posta allo studio individuale che, per alcuni, non risulta adeguato, sia in termini di quantità che di qualità. Il lavoro in classe sarà volto a potenziare in particolare le competenze comunicative nella produzione orale e l'acquisizione di un metodo adeguato di studio. Non sono del tutto sufficienti le competenze relative alla geometria.

**VALUTAZIONE SINTETICA ( 1 = GRAVI CARENZE -> 5= LIVELLO ECCELLENTE )**  
( BARRARE LA CASELLA CORRISPONDENTE ALLA VALUTAZIONE )

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|   |   | X |   |   |

## Sez. B - Contenuti

Indicare **sinteticamente** i moduli **con indicazione breve** dei contenuti (fra quelli inclusi nelle *Indicazioni Nazionali*, nella programmazione di dipartimento o diversi), la previsione di valutazioni intermedie e finali e il periodo di effettuazione del modulo (mese)

| MODULO (TITOLO) |                              | CONTENUTI   | VALUTAZIONI |    | PERIODO           |
|-----------------|------------------------------|---|-------------|----|-------------------|
| 1               | <b>Disequazioni lineari.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le disequazioni: definizioni e proprietà.</li> <li>- Disequazioni lineari: definizioni e principi di equivalenza.</li> <li>- Risoluzione algebrica di disequazioni lineari intere.</li> <li>- I sistemi di disequazioni lineari.</li> <li>- Studio del segno di un binomio.</li> <li>- Le disequazioni di grado superiore al primo.</li> </ul> | INTERMEDIE  | SI | SETTEMBRE-OTTOBRE |
|                 |                              |   | FINALI      | SI |                   |



3

| MODULO (TITOLO)   | CONTENUTI   | VALUTAZIONI  | PERIODO |    |  |    |                      |
|---|---|--|---------|----|--|----|----------------------|
| 2<br><br><b>Piano cartesiano, retta e sistemi lineari.</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli elementi del piano cartesiano.</li> <li>- Equazione della retta: forma implicita ed esplicita.</li> <li>- Rette parallele e perpendicolari.</li> <li>- Fasci di rette.</li> <li>- Retta passante per due punti.</li> <li>- Distanza punto retta.</li> <li>- Equazioni lineari a due incognite.</li> <li>- I sistemi di equazioni: sistemi determinati, indeterminati, impossibili.</li> <li>- La risoluzione algebrica di sistemi lineari: metodo di sostituzione, di riduzione, del confronto.</li> <li>- Risoluzione di un sistema lineare di tre equazioni in tre incognite.</li> <li>- Interpretazione grafica di un sistema lineare.</li> </ul> | INTERMEDIE <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td></td><td>SI</td></tr></table><br>FINALI <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td></td><td>SI</td></tr></table> |         | SI |  | SI | NOVEMBRE-GENNAIO     |
|   | SI  |  |         |    |  |    |                      |
|   | SI  |  |         |    |  |    |                      |
| 3<br><br><b>Dai numeri razionali ai numeri reali.</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- I numeri irrazionali.</li> <li>- Le operazioni con i radicali numerici.</li> <li>- La retta e l'insieme R.</li> </ul>  | INTERMEDIE <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>NO</td><td></td></tr></table><br>FINALI <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td></td><td>SI</td></tr></table> | NO      |    |  | SI | GENNAIO-<br>FEBBRAIO |
| NO  |   |  |         |    |  |    |                      |
|   | SI  |  |         |    |  |    |                      |
| 4<br><br><b>Trapezi e parallelogrammi.</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- I quadrilateri.</li> <li>- Il parallelogramma.</li> <li>- I parallelogrammi particolari.</li> <li>- I trapezi.</li> </ul>  | INTERMEDIE <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>NO</td><td></td></tr></table><br>FINALI <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td></td><td>SI</td></tr></table> | NO      |    |  | SI | GENNAIO-<br>MARZO    |
| NO  |   |  |         |    |  |    |                      |
|   | SI  |  |         |    |  |    |                      |
| 5<br><br><b>L'equivalenza dei poligoni: i teoremi di Pitagora e di Euclide.</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Figure equivalenti.</li> <li>- Figure equicomposte.</li> <li>- I teoremi di Pitagora e di Euclide.</li> </ul>  | INTERMEDIE <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>NO</td><td></td></tr></table><br>FINALI <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td></td><td>SI</td></tr></table> | NO      |    |  | SI | MARZO-<br>APRILE     |
| NO  |   |  |         |    |  |    |                      |
|   | SI  |  |         |    |  |    |                      |
| 6<br><br><b>Teoria della misura: commensurabilità e incommensurabilità. proporzionalità tra grandezze ed aree dei poligoni.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grandezze commensurabili ed incommensurabili.</li> <li>- Grandezze proporzionali.</li> <li>- Teorema di Talete.</li> <li>- Aree dei poligoni.</li> </ul>   | INTERMEDIE <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>NO</td><td></td></tr></table><br>FINALI <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td></td><td>SI</td></tr></table> | NO      |    |  | SI | MAGGIO               |
| NO  |   |  |         |    |  |    |                      |
|   | SI  |  |         |    |  |    |                      |



4

| MODULO (TITOLO)   | CONTENUTI  | VALUTAZIONI  | PERIODO |    |    |    |        |
|---|--|--|---------|----|----|----|--------|
| 7<br><b>Trasformazioni geometriche: isometrie, omotetie e similitudini.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concetto di trasformazione geometrica.</li> <li>- Le isometrie: definizione e proprietà.</li> <li>- La simmetria assiale.</li> <li>- La simmetria centrale.</li> <li>- La traslazione.</li> <li>- La rotazione.</li> <li>- Prodotto di trasformazione.</li> <li>- Omotetia: definizione e proprietà.</li> <li>- Definizione e proprietà della similitudine.</li> <li>- Criteri di similitudine nei triangoli</li> </ul> | INTERMEDIE<br>FINALI <table border="1"> <tr> <td>NO</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>SI</td> </tr> </table> | NO      |    |    | SI | GIUGNO |
| NO  |  |  |         |    |    |    |        |
|   | SI   |  |         |    |    |    |        |
| 8<br><b>Introduzione alla probabilità.</b>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eventi certi, impossibili ed aleatori.</li> <li>- Probabilità di un evento secondo la concezione classica.</li> <li>- L'evento unione e l'evento intersezione di due eventi.</li> <li>- Probabilità del prodotto logico di eventi.</li> </ul>   | INTERMEDIE<br>FINALI <table border="1"> <tr> <td></td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td></td> </tr> </table> |         | SI | NO |    | MAGGIO |
|   | SI   |  |         |    |    |    |        |
| NO  |  |  |         |    |    |    |        |

Indicare separatamente i moduli pluridisciplinari concordati in consiglio di classe

| UNITA' PLURIDISCIPLINARE (TITOLO) | CONTENUTI DISCIPLINARI INSERITI NELL'UNITA'  | VALUTAZIONI  | PERIODO | MATERIE INSERITE NELL'UNITA' |  |    |                      |  |
|-----------------------------------|--|--|---------|------------------------------|--|----|----------------------|--|
| 1<br><b>Genetica e salute</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eventi certi, impossibili ed aleatori.</li> <li>- Probabilità di un evento secondo la concezione classica.</li> <li>- L'evento unione e l'evento intersezione di due eventi.</li> <li>Probabilità del prodotto logico di eventi.</li> </ul> | INTERMEDIE<br>FINALI <table border="1"> <tr> <td>NO</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>SI</td> </tr> </table> | NO      |                              |  | SI | SECONDO QUADRIMESTRE | MATEMATICA-SCIENZE<br>MOTORIE-INGLESE-SCIENZE-<br>FRANCESE-TEDESCO |
| NO                                |  |  |         |                              |  |    |                      |  |
|                                   | SI   |  |         |                              |  |    |                      |  |

### Sez. C - Competenze finali

Indicare le competenze gli studenti devono possedere a fine anno



**SEZ. C.1 - COMPETENZE TRASVERSALI PER ASSI CULTURALI /AREE**

Indicare solo le competenze trasversali che il docente ritiene attinenti alla disciplina in relazione all'asse.  
Fare riferimento alla Programmazione di Classe e agli obiettivi di competenza ivi stabiliti  
(Definire comunque le competenze per gli assi /aree evidenziati )

| ASSE CULTURALE /AREA   | COMPETENZE ATTINENTI ALLA DISCIPLINA  |
|--|---|
| LINGUISTICO-ESPRESSIVO (COMPETENZE DI LETTURA, COMPrensIONE ED ESPRESSIONE, USO CORRETTO DEL LINGUAGGIO DISCIPLINARE ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere testi di vario tipo individuando gli elementi essenziali e selezionando le informazioni secondo criteri prioritari.</li> <li>- Saper esporre ed interpretare in forma corretta ed organica i contenuti del testo</li> <li>- Stabilire collegamenti tra vari testi in base alle tematiche</li> <li>- Saper diversificare il codice linguistico in base ai diversi contesti</li> <li>- Ricondurre l'osservazione dei particolari a dati generali e viceversa.</li> <li>- Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa</li> <li>- Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi</li> <li>- Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del testo.</li> </ul> |
| STORICO -SOCIALE   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agire in modo autonomo e responsabile, conoscendo e osservando regole e norme, con particolare riferimento alla Costituzione.</li> <li>- Collaborare e partecipare comprendendo i diversi punti di vista delle persone.</li> </ul>   |
| MATEMATICO   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</li> <li>- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</li> <li>- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</li> </ul>  |
| SCIENTIFICO- TECNOLOGICO   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare e produrre testi multimediali</li> <li>- Osservare ed analizzare fenomeni, appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</li> <li>- Risolvere semplici problemi riguardanti le applicazioni della matematica e della fisica nella vita quotidiana, utilizzando strumenti informatici appropriati</li> </ul>   |



6

|   |  |
|---|--|
| <p><b>LOGICO-ARGOMENTATIVO (COMPETENZE NELLA COSTRUZIONE EFFICACE E VALIDA DEL DISCORSO)</b></p>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico.</li> </ul>   |
| <p><b>METODOLOGICO (IMPARARE AD IMPARARE) (COSTRUZIONE PROGRESSIVA DI UN VALIDO METODO DI STUDIO)</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizzare le conoscenze in schemi, mappe e grafici</li> <li>- Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico.</li> <li>- Partecipare attivamente alle attività portando il proprio contributo personale.</li> <li>- Reperire, organizzare, utilizzare informazioni da fonti diverse per assolvere un determinato compito</li> </ul> |

**SEZ. C.2- COMPETENZE DISCIPLINARI PROGRAMMATE PER LA FINE DELL'ANNO SCOLASTICO**

Indicare le competenze specifiche che dovrebbero essere conseguite dagli studenti alla fine dell'anno scolastico, utilizzando le abilità e le conoscenze acquisite.

|   | COMPETENZE                              |   | DESCRITTORI   | PRIORITA' |
|---|---|---|---|-----------|
| 1 | ANALIZZARE, COMPRENDERE ED INTERPRETARE | Utilizzazione efficace dei linguaggi disciplinari | <ul style="list-style-type: none"> <li>• saper leggere e comprendere testi scientifici(A1);</li> <li>• decodificare un messaggio sia scritto sia orale(A2);</li> <li>• saper leggere un linguaggio formale(A3);</li> <li>• saper isolare le informazioni richieste o pertinenti al proprio compito(A4);</li> <li>• saper leggere un grafico individuandone le caratteristiche(A5);</li> <li>• Saper ricercare le informazioni, anche in modo autonomo, utilizzando opportuni strumenti di consultazione(A6).</li> </ul> | 1         |
| 2 | GENERALIZZARE E ASTRARRE                | Competenze argomentative e dimostrative           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• applicare le regole generali a problemi specifici(B1);</li> <li>• risalire da problemi specifici a regole generali(B2);</li> <li>• utilizzare modelli matematici per la risoluzione di problemi(B3);</li> <li>• saper confrontare, analizzare e rappresentare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni(B4);</li> <li>• saper applicare il sistema ipotetico-deduttivo(B5).</li> </ul>   | 2         |
| 3 | STRUTTURARE                             | Competenza nell'affrontare e                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• saper utilizzare un linguaggio</li> </ul>  | 1         |



7

|   | COMPETENZE                             |  | DESCRIPTORI   | PRIORITA' |
|---|--|--|---|-----------|
|   |  | risolvere problemi teorici e/o reali                           | formale(C1);<br>• saper utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure del calcolo numerico ed algebrico(C2);<br>• saper rielaborare appunti(C3);<br>• saper tradurre un modello da un linguaggio ad un altro(C4);<br>• saper confrontare dati cogliendo analogie, differenze, interazioni(C5).  |           |
| 4 | IDEARE, PROGETTARE E FORMULARE IPOTESI | Competenze nel confronto e nelle scelte fra ipotesi risolutive | • saper individuare gli elementi essenziali di un problema(D1);<br>• saper individuare percorsi risolutivi(D2);<br>• saper individuare strumenti matematici idonei per la risoluzione di problemi(D3);<br>• saper costruire un algoritmo risolutivo(D4);<br>• saper confrontare strategie risolutive diverse individuando le caratteristiche e le potenzialità di ciascuna(D5).   | 1         |
| 5 | COMUNICARE                             | Competenze nel correlare ed integrare conoscenze               | • saper acquisire e usare gli strumenti espressivi ed argomentativi per gestire l'interazione comunicativa verbale e scritta in contesti scientifici(E1);<br>• saper esporre e/o comunicare oralmente e per iscritto in modo chiaro, corretto e consequenziale gli argomenti teorici trattati(E2);<br>• saper utilizzare la terminologia specifica della materia ed i linguaggi formali previsti(E3);<br>• saper formulare domande appropriate ed osservazioni pertinenti(E4);<br>• saper rispondere in modo pertinente a domande relative ad un argomento e/o documento(E5). | 2         |

**SEZ. C.3 DECLINAZIONE DELLE COMPETENZE NEI SINGOLI MODULI**

Indicare per ciascuno dei moduli della **sezione B** le competenze più rilevanti in relazione ai contenuti trattati (almeno **tre** per ogni modulo)

| MODULO          | COMPETENZE<br>(indicare i numeri d'ordine della tabella sez.C2 delle competenze più rilevanti per il modulo) | DESCRIPTORI<br>(Descrivere che cosa lo studente deve saper fare per dimostrare il suo livello per le competenze indicate) |
|-----------------|--|---|
| 1. Disequazioni | 1,2,3,4,5  | - Descrivere le procedure che conducono alla risoluzione delle  |





| MODULO   | COMPETENZE<br>(indicare i numeri d'ordine della tabella sez.C2 delle competenze più rilevanti per il modulo) | DESCRITTORI<br>(Descrivere che cosa lo studente deve saper fare per dimostrare il suo livello per le competenze indicate)   |
|--|--|---|
| lineari.   |  | <p>disequazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper risolvere disequazioni lineari e sistemi di disequazioni.</li> <li>- Saper risolvere graficamente una disequazione lineare.</li> <li>- Saper formalizzare e risolvere un problema mediante disequazioni.</li> </ul>   |
| 2. Piano cartesiano, retta e sistemi lineari.  | 1,2,3,4,5  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinare l'equazione di una retta applicando in modo corretto le informazioni assegnate.</li> <li>- Interpretare e risolvere problemi inerenti alla retta.</li> <li>- Saper risolvere algebricamente sistemi di 1° grado a coefficienti numerici interi</li> <li>- Saper interpretare graficamente un sistema di 1° grado.</li> <li>- Saper risolvere problemi utilizzando modelli lineari.</li> <li>-</li> </ul> |
| 3. Dai numeri razionali ai numeri reali.   | 1,2,3,4,5  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- I Saper rappresentare i numeri irrazionali sulla retta reale.</li> <li>- Saper semplificare espressioni contenenti radicali numerici.</li> <li>- Saper razionalizzare il denominatore di una frazione numerica.</li> <li>- Saper dimostrare che <math>\sqrt{2}</math> non è un numero razionale.</li> </ul>  |
| 4. Trapezi e parallelogrammi.  | 1,2,3,4,5  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sapere interpretare graficamente proprietà geometriche.</li> <li>- Saper individuare ipotesi e tesi di un teorema.</li> <li>- Saper applicare i teoremi studiati in semplici situazioni nuove.</li> </ul>  |
| 5. L'equivalenza dei poligoni: i teoremi di Pitagora e di Euclide.   | 1,2,3,4,5  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper interpretare graficamente proprietà geometriche.</li> <li>- Saper individuare ipotesi e tesi di un teorema.</li> <li>- Saper risolvere semplici problemi numerici applicando i teoremi di Pitagora e Euclide.</li> </ul>   |
| 6. Teoria della misura: commensurabilità e incommensurabilità. Proporzionalità tra grandezze ed aree dei poligoni. | 1,2,3,4,5  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper risolvere semplici problemi di algebra applicati alla geometria.</li> <li>- Saper calcolare le aree di poligoni notevoli.</li> </ul>   |
| 7. Trasformazioni geometriche: isometrie, omotetie e similitudini.   | 1,2,3,4,5  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sapere individuare gli invarianti e gli elementi uniti.</li> <li>- Sapere individuare gli invarianti e gli elementi uniti di una trasformazione.</li> <li>- Saper costruire figure omotetiche.</li> <li>- Saper costruire figure simili.</li> <li>- Saper individuare proprietà in figure omotetiche.</li> <li>- Saper individuare proprietà in figure simili</li> </ul>   |
| 8. Introduzione alla probabilità.  | 1,2,3,4,5  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper riconoscere un evento certo, impossibile ed aleatorio.</li> <li>- Saper calcolare la probabilità di un evento aleatorio secondo la concezione classica.</li> <li>- Saper calcolare la probabilità della somma e del prodotto logico di eventi.</li> </ul>  |





Competenze disciplinari da attivare e potenziare nelle unità pluridisciplinari

- Saper riconoscere un evento certo, impossibile ed aleatorio.
- Saper calcolare la probabilità di un evento aleatorio secondo la concezione classica.

## Sez D - Valutazione

### SEZ.D.1 - GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Riportare la griglia di valutazione che sarà applicata nel corso dell'anno per la valutazione del livello delle competenze nelle singole verifiche e per definire la proposta di voto negli scrutini intermedi e finali

| Livello                             | Competenze possedute   | Competenze non possedute  |
|-------------------------------------|--|---|
| Gravemente insufficiente (Voto 1-3) |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Non espone i temi proposti.</li><li>• Non comprende le situazioni problematiche.</li><li>• Non svolge il lavoro richiesto.</li><li>• Non avvia alcuna procedura risolutiva</li></ul>  |
| Insufficiente (Voto 4)              |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprende la situazione problematica con molta difficoltà.</li><li>• Non è in grado di operare in modo autonomo neppure nell'esecuzione di compiti semplici.</li><li>• Commette gravi errori nell'utilizzo di regole, tecniche di risoluzione e modelli.</li><li>• Si esprime in modo non adeguato, con termini generici e impropri.</li></ul>            |
| Lievemente insufficiente (Voto 5)   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprende, analizza ed interpreta, se guidato, semplici situazioni problematiche in contesti già noti.</li><li>• Usa regole, tecniche di risoluzione e modelli in semplici esercizi solo se guidato.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Non è sempre in grado di operare in modo autonomo, anche nell'esecuzione di compiti semplici.</li><li>• Esegue i lavori assegnati in modo impreciso.</li><li>• Si esprime in modo non sempre adeguato e usa termini generici e/o non appropriati.</li><li>• Non effettua collegamenti, né arricchisce l'esposizione con osservazioni personali.</li></ul> |



|                         |  |  |
|-------------------------|--|--|
| Sufficiente<br>(Voto 6) | <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprende, analizza ed interpreta semplici situazioni problematiche in contesti già noti.</li><li>• Usa regole, tecniche di risoluzione e modelli in modo corretto in semplici esercizi.</li><li>• Espone, se guidato, con linguaggio specifico essenziale, ma corretto.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Non padroneggia tutti gli argomenti.</li><li>• Non sa organizzare le conoscenze in modo autonomo in situazioni nuove e, a volte, anche in contesti già noti.</li><li>• Non effettua collegamenti, né arricchisce l'esposizione con osservazioni personali.</li></ul>   |
| Discreto<br>(Voto 7)    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprende, analizza ed interpreta la situazione problematica in maniera sostanzialmente corretta, seppur con qualche difficoltà.</li><li>• Usa regole, tecniche di risoluzione e modelli in modo per lo più corretto.</li><li>• Espone con linguaggio specifico essenziale, ma corretto.</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Non padroneggia tutti gli argomenti.</li><li>• Struttura procedure risolutive non sempre in maniera corretta e consapevole.</li><li>• Non sa organizzare le conoscenze in modo autonomo in situazioni nuove.</li><li>• Non effettua collegamenti, né arricchisce l'esposizione con osservazioni personali.</li></ul> |
| Buono<br>(Voto 8)       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Comprende, analizza ed interpreta la situazione problematica in maniera corretta.</li><li>• Formula ipotesi e struttura procedure risolutive in modo consapevole, seppur con lievi imprecisioni.</li><li>• Si esprime con chiarezza, in modo corretto e fluente, usando una terminologia appropriata.</li><li>• Effettua collegamenti, se guidato.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Non sa organizzare le conoscenze in modo autonomo in situazioni nuove.</li><li>• Non mostra sicurezza nell'effettuare collegamenti, non arricchisce l'esposizione con osservazioni personali.</li></ul>  |
| Ottimo<br>(Voto 9)      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mostra di padroneggiare tutti gli argomenti.</li><li>• Formula ipotesi e struttura procedure risolutive organizzando le conoscenze in modo autonomo in situazioni nuove senza commettere errori o imprecisioni.</li><li>• Espone con chiarezza e terminologia appropriata, in modo corretto e fluente, effettuando collegamenti.</li></ul>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Non affronta con originalità situazioni nuove.</li><li>• Non arricchisce l'esposizione con osservazioni personali.</li></ul>   |
| Eccellente<br>(Voto 10) | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mostra di padroneggiare tutti gli argomenti.</li><li>• Analizza criticamente contenuti e procedure e affronta con abilità e originalità situazioni nuove.</li><li>• Espone con chiarezza e terminologia appropriata, in modo corretto e fluente, effettuando collegamenti e arricchendo l'esposizione con osservazioni personali.</li></ul>                  |  |



**SEZ. D.2 - DEFINIZIONE DEL LIVELLO DI SUFFICIENZA**

Fornire un descrittore in termini di competenze **del livello di sufficienza alla fine dell'anno scolastico** (proposta di voto finale) collegato alla tabella di competenza riportata nella sez. c.2 e alla griglia di valutazione

**Lo studente ha raggiunto il livello di sufficienza poiché possiede le seguenti competenze, relativamente allo specifico disciplinare:**

- Comprende, analizza ed interpreta semplici situazioni problematiche in contesti già noti. (1)
- Usa regole, tecniche di risoluzione e modelli in modo corretto in semplici esercizi. (2-3)
- Espone con linguaggio specifico essenziale, ma corretto. Se guidato, riesce a far semplici collegamenti. (4-5)

**Sez. E - Metodologie adottate, strumenti didattici, tipologie di verifica intermedie e finali di modulo, sommative di fine quadrimestre e di fine anno .**

**SEZ E. 1 METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI**

Indicare i metodi e gli strumenti didattici utilizzati nello specifico percorso disciplinare anche in relazione al livello della classe, al comportamento di lavoro e alle abilità possedute dagli studenti, ponendoli in una scala di priorità da 1 a 5 (1= quella ritenuta più efficace e maggiormente usata; 5 = quella ritenuta meno efficace e meno utilizzata) nelle tabelle seguenti:

| <b>METODOLOGIA</b>      | <b>MOTIVAZIONE DELLA SCELTA</b><br><i>(in relazione ai processi acquisizione e potenziamento delle competenze)</i>   | <b>PRIORITÀ NELL'UTILIZZO</b> |
|-------------------------|--|-------------------------------|
| Lezione frontale        | Nella lezione frontale l'insegnante ha l'opportunità di instaurare una relazione gerarchica, di presentare il quadro generale di determinati argomenti, di fornire gli aspetti formali necessari all'apprendimento e di esercitare l'alunno/a all'ascolto, alla capacità di prendere appunti, abilità necessarie alla comprensione, all'organizzazione e memorizzazione delle conoscenze, per procedere nello sviluppo delle capacità di analisi e di sintesi. | 1                             |
| Didattica laboratoriale | Nella modalità laboratoriale l'alunno sperimenta sé stesso su vari fronti: cognitivo, organizzativo, relazionale, operativo, linguistico, manipolativo, utilizzando l'apporto di diverse discipline, mettendo a fuoco la premessa operativa che permetterà di realizzare la sintesi tra il sapere e il saper fare.   | 3                             |



| <b>METODOLOGIA</b>                             | <b>MOTIVAZIONE DELLA SCELTA</b><br><i>(in relazione ai processi acquisizione e potenziamento delle competenze)</i>   | <b>PRIORITÀ NELL'UTILIZZO</b> |
|--|--|-------------------------------|
|  | In questa esperienza l'alunno è guidato ad accostare la realtà dai punti di vista offerti dalle discipline, con i loro linguaggi specifici, ad operare connessioni e costruire unità tra i saperi.   |                               |
| Lezione interattiva                            | A seconda delle diverse fasi e dei differenti contenuti, la lezione può passare da una lezione frontale ad una modalità di insegnamento più interattiva, all'interno della quale il docente agisce da facilitatore del confronto e delle discussioni con e tra i partecipanti. In questa modalità l'elemento centrale rimane comunque il partecipante, con i suoi tempi-ritmi, i suoi livelli cognitivi di partenza, i suoi schemi di comprensione della disciplina.<br>Gli alunni vengono impegnati ad attivare una rete di ascolti reciproci, ad accogliere e confrontarsi con opinioni diverse, ad elaborare valutazioni che vanno ad arricchire le loro comprensioni.<br>La didattica così impostata modifica i risultati dei percorsi cognitivi dell'alunno, il quale perviene alla possibilità di sapere e di saper fare, ossia diventa consapevole del proprio apprendimento e della propria operatività, aperto al futuro. | 1                             |
| <i>Cooperative learning</i> (lavoro di gruppo) | Promuove la collaborazione ed è un'ottima strategia per l'inclusività.   | 4                             |
| <i>Flipped classroom</i> (Classe rovesciata)   | L'alunno ha un ruolo attivo per il proprio apprendimento e il docente è un facilitatore (mentor) che guida l'azione pedagogica   | 3                             |
| <i>Problem solving</i>                         | Promuove il pensiero critico, la creatività e la versatilità; permette di affrontare in modo razionale e costruttivo le difficoltà, di reagire adeguatamente a nuove situazioni e ai continui cambiamenti; rafforza la motivazione e conferisce senso all'apprendimento trasformando le nozioni teoriche in strumenti applicativi di risoluzione di problemi.  | 2                             |
| <i>E-Learning</i>                              | L'apprendimento mediante le risorse fornite dall'interattività dei canali di comunicazione diviene più efficace perché stimola la capacità cognitiva del discente. Rende quindi più efficace proficuo anche l'insegna gestione della formazione in autonomia sia ne d'apprendimento.<br>Rende più solidale il rapporto docente-studente.   | 3                             |
| <i>Brain storming</i>                          | Rende significativo l'apprendimento collegando le nuove conoscenze a quelle già acquisite; attiva l'attenzione, stimola la curiosità e la motivazione.   | 1                             |
| <i>Debate</i>                                  | Stimola il confronto, il pensiero critico. Sviluppa le capacità d'ascolto, di autovalutazione, di autostima e di   | 5                             |



| METODOLOGIA | MOTIVAZIONE DELLA SCELTA<br><i>(in relazione ai processi acquisizione e potenziamento delle competenze)</i> | PRIORITÀ<br>NELL'UTILIZZO |
|-------------|---|---------------------------|
|             | rispetto verso l'altro.   |                           |

| STRUMENTI DIDATTICI   | MOTIVAZIONE DELLA SCELTA<br><i>(in relazione ai processi acquisizione e potenziamento delle competenze)</i>   | PRIORITÀ<br>NELL'UTILIZZO |
|---|---|---------------------------|
| Libri di testo in formato misto   | Perché il formato multimediale è più flessibile e offre diverse strategie utili per un apprendimento significativo.   | 1                         |
| LIM per contenuti multimediali  | La LIM permette di "ri-comprendere, ri-produrre, rielaborare testi di vario genere", da interpretarsi però con un ricco supporto di appigli didattici, cioè di strategie di autoregolazione   | 2                         |
| Strumenti informatico-digitali in modalità laboratoriale ed interattiva | <ul style="list-style-type: none"> <li>• indurre negli studenti familiarità e pratica con le nuove tecnologie, intese come strumenti che servono a creare una nuova forma di sapere e una nuova organizzazione delle conoscenze;</li> <li>• far acquisire agli alunni una "forma mentis" tecnologica, orientata alla consapevolezza delle proprie capacità e modalità di apprendimento;</li> <li>• renderli consapevoli che le tecnologie possono diventare un ausilio per costruire le proprie conoscenze in modo autonomo e personale.</li> </ul> | 3                         |
| Materiale fornito dal docente   | Per approfondire, integrare e/o semplificare.   | 4                         |
| <i>E-activities</i>   |   |                           |
| <i>Piattaforma digitale</i>   |   |                           |

### SEZ. E.2 TIPOLOGIA DI VERIFICA

Indicare le tipologie di verifica utilizzate nel corso dell'anno, motivando la scelta, specificando l'uso nelle diverse fasi del percorso formativo (I = intermedie; FM= fine modulo; FQ = fine quadrimestre; FA = fine anno scolastico) e ponendole in una scala di priorità da 1 a 5 (1= quella ritenuta più efficace e maggiormente usata; 5 = quella ritenuta meno efficace e meno utilizzata). Le verifiche possono essere somministrate in forma mista (più tipologie in un'unica prova). La stessa tipologia può essere utilizzata per verifiche in diverse fasi del percorso formativo.

| TIPOLOGIA DI VERIFICA                         | MOTIVAZIONE DELLA SCELTA<br><i>(in relazione alla verifica dei processi di acquisizione e potenziamento delle competenze)</i>                 | FASE       | PRIORITÀ<br>NELL'UTILIZZO |
|---|---|------------|---------------------------|
| <b>Interrogazione orale</b>                   | Per potenziare la competenza 5 (comunicare)   | I,FM,FQ,FA | 3                         |
| <b>Quesiti a scelte multiple o vero/falso</b> | Perché fornisce una valutazione oggettiva e immediata sugli argomenti proposti, consente di verificare l'acquisizione di argomenti specifici. | I          | 2                         |
| <b>Quesiti a risposta breve</b>               | Perché permette di sviluppare capacità di sintesi e proprietà di linguaggio   | I          | 2                         |



| TIPOLOGIA DI VERIFICA                          | MOTIVAZIONE DELLA SCELTA<br><i>(in relazione alla verifica dei processi di acquisizione e potenziamento delle competenze)</i>  | FASE | PRIORITÀ<br>NELL'UTILIZZO |
|--|--|------|---------------------------|
| <b>Prove Tradizionali (problemi, esercizi)</b> | Permette di verificare la corretta acquisizione delle competenze di comprensione del testo, di calcolo, di acquisizione di procedure, di schemi di ragionamento, ed inoltre permette di verificare livelli più alti di competenze in quanto dà la possibilità di verificare l'abilità di riformulare, riorganizzare, riutilizzare i materiali di studio in situazioni nuove ed anche complicate. | I    | 1                         |

#### Sez. F. Previsione utilizzo laboratori e biblioteca

Per la realizzazione della programmazione disciplinare saranno utilizzate le seguenti strutture e strumenti

| STRUTTURE E STRUMENTI  | FREQUENZA DI UTILIZZO |                 |           |
|------------------------|-----------------------|-----------------|-----------|
|                        | Spesso                | Occasionalmente | Raramente |
| Laboratori scientifici |                       |                 | x         |
| Laboratori informatica |                       |                 | x         |
| Biblioteca             |                       |                 | x         |

Data: 31 Ottobre 2019

Il Docente: Manuela Boccaccini