

| | | |
|--|---------------------|---------------|
| PROGETTAZIONE DI DIPARTIMENTO | Insegnamento | ASSE * |
| | MATEMATICA | |
| A.S. 2022/2023 | Classi | MATEMATICO |
| | I, II, III, IV,V | |

| | |
|--------------|---------------------|
| COORDINATORE | PISCITELLI VITTORIO |
|--------------|---------------------|

1. RISULTATI DI APPRENDIMENTO INTERMEDI E IN USCITA

1.a INTERMEDI BIENNIO

| PERIODO/ANNUALITA' | LIVELLI QNQ | COMPETENZE All. 1 del Regolamento 92/18 e All. B Linee Guida/2019 Area generale | COMPETENZE All. 2G del Regolamento 92/18 Area di indirizzo |
|---------------------------|------------------------|--|--|
| PRIMO ANNO | 1 | Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche. | |
| SECONDO ANNO | 2 | Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche. | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

| | | |
|----------|--|--|
| DOC-PI02 | PIANIFICAZIONE DIPARTIMENTO DISCIPLINARE | Rev. 13 DEL 29/10/21 PAGINA 2 DI 7 |
|----------|--|--|

1.b INTERMEDI TRIENNIO – PERCORSO ENOGASTRONOMIA /SETTORE CUCINA/ PASTICCERIA/ SETTORE SALA VENDITA/ ACCOGLIENZA TURISTICA

| ANNUALITA' | LIVELLI QNQ | COMPETENZE Area generale | COMPETENZE Area di indirizzo |
|-------------------|--------------------|---|---|
| TERZO ANNO | 3 | Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati, riferiti a situazioni applicative relative alla filiera di riferimento, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche | |
| QUARTO ANNO | 3 | Utilizzare in modo flessibile concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi non completamente strutturati, riferiti a situazioni applicative relative alla filiera di riferimento, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche | |

| | | | |
|-------------|---|--|--|
| QUINTO ANNO | 4 | Utilizzare in modo flessibile i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi non completamente strutturati, riferiti a situazioni applicative relative al settore di riferimento, individuando strategie risolutive ottimali anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche | |
|-------------|---|--|--|

| | | |
|----------|--|--|
| DOC-PI02 | PIANIFICAZIONE DIPARTIMENTO DISCIPLINARE | Rev. 13 DEL 29/10/21 PAGINA 3 DI 7 |
|----------|--|--|

2. SAPERI IRRINUNCIABILI/NUCLEI FONDANTI DELL'INSEGNAMENTO

(Abilità e conoscenze organizzate in moduli significativi denominati con titoli. I saperi verranno riportati attraverso i titoli nelle rispettive colonne di asse nel canovaccio del curriculum di classe)

| PERIODO /ANNUALITÀ | TITOLO | SAPERI IRRINUNCIABILI (abilità e conoscenze) |
|-----------------------|--------|--|
|-----------------------|--------|--|

| | | |
|--------------|---|---|
| PRIMO ANNO | <p>La statistica: metodi, indici statistici e valori medi per interpretare fenomeni reali</p> <p>I numeri Naturali</p> <p>I numeri Interi</p> <p>I numeri Razionali</p> <p>Matematica e realtà: proporzioni, percentuali</p> <p>Matematica e realtà: proporzionalità diretta e inversa</p> <p>Il Calcolo letterale</p> <p>Equazioni di primo grado nella realtà, in matematica e in geometria</p> <p>Laboratorio Geometria di Turtle e Geogebra</p> | <p><u>Abilità</u></p> <p>Riconoscere caratteri qualitativi, quantitativi, discreti e continui. Rappresentazioni delle distribuzioni di frequenze</p> <p>Calcolare, utilizzare e interpretare valori medi e misure di variabilità per caratteri quantitativi.</p> <p>Riconoscere e usare correttamente diverse rappresentazioni dei Numeri Utilizzare in modo consapevole strumenti di calcolo automatico</p> <p>Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati.</p> <p>Utilizzare in modo consapevole le procedure di calcolo e il concetto di approssimazione.</p> <p>Conoscere e usare misure di grandezze geometriche perimetro e area delle principali figure geometriche del piano.</p> <p>Risolvere equazioni lineari</p> <p>Disegnare le principali figure della geometria piana attraverso i programmi Python e Geogebra</p> <p><u>Conoscenze</u></p> <p>Statistica descrittiva: distribuzione delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche.</p> <p>Indicatori di tendenza centrale: media, mediana, moda</p> <p>Indicatori di dispersione: deviazione standard, varianza</p> <p>Gli insiemi numerici N, Z, Q, R: rappresentazioni, operazioni, ordinamento. Calcolo percentuale.</p> <p>Espressioni algebriche: polinomi, operazioni</p> <p>Equazioni di primo grado.</p> <p>Nozioni di base della geometria del piano, perimetro e area dei Poligoni.</p> |
| SECONDO ANNO | <p>Il Calcolo letterale</p> <p>Le equazioni lineari nella realtà, in matematica e in geometria</p> | <p><u>Abilità</u></p> <p>Riconoscere e usare correttamente diverse rappresentazioni dei Numeri Utilizzare in modo consapevole strumenti di calcolo automatico</p> |

| | | |
|----------|--|---|
| DOC-PI02 | PIANIFICAZIONE DIPARTIMENTO DISCIPLINARE | <p>Rev. 13 DEL</p> <p>29/10/21 PAGINA</p> <p>4 DI 7</p> |
|----------|--|---|

| | | |
|-------------------|--|--|
| | <p>Le disequazioni lineari e la rappresentazione degli insiemi numerici</p> <p>Scomposizioni di polinomi</p> <p>Le percentuali e i preventivi</p> <p>I sistemi lineari</p> <p>Attività di preparazione alle prove invalsi</p> <p>Numeri reali e radicali</p> <p>Equazioni di secondo grado nella realtà, in matematica e in geometria</p> <p>Calcolo delle probabilità</p> | <p>Conoscere e usare misure di grandezze geometriche perimetro e area delle principali figure geometriche del piano.</p> <p>Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi anche graficamente.</p> <p>Riconoscere e descrivere semplici relazioni tra grandezze in situazioni reali utilizzando un modello lineare e quadratico.</p> <p>Simulazioni di alcune variabili casuali binomiale</p> <p><u>Conoscenze</u></p> <p>Espressioni algebriche: polinomi, operazioni</p> <p>Metodi di scomposizione: raccoglimento totale, differenza di due quadrati, quadrato del binomio, trinomio caratteristico</p> <p>Equazioni e disequazioni di primo grado ed equazioni di secondo grado. L'insieme numerico R</p> <p>Calcolo percentuale.</p> <p>Sistemi di equazioni.</p> <p>Nozioni fondamentali di geometria del piano perimetro e area dei</p> <p>Poligoni. Teoremi di Pitagora.</p> |
| <p>TERZO ANNO</p> | <p>Il piano Cartesiano</p> <p>La retta</p> <p>Problemi di scelta</p> <p>La parabola</p> <p>Posizioni reciproche retta-parabola</p> <p>La parabola e le disequazioni di secondo grado</p> <p>Problemi di scelta e di massimo e minimo</p> <p>Laboratorio di geometria</p> | <p><u>Abilità</u></p> <p>Rappresentare (anche utilizzando strumenti informatici) in un piano cartesiano funzioni lineari e paraboliche.</p> <p>Porre, analizzare e risolvere problemi con l'uso di funzioni, di equazioni e sistemi di equazioni anche per via grafica.</p> <p>Riconoscere e descrivere semplici relazioni tra grandezze in situazioni reali utilizzando un modello lineare e quadratico e costruire semplice modelli</p> <p>Costruire e analizzare una funzione in ambiente Geogebra</p> <p><u>Conoscenze</u></p> <p>Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano.</p> <p>Equazione e di una retta</p> <p>Equazione e grafico di una parabola</p> <p>Interpretazione geometrica e in contesti reali delle equazioni, delle disequazioni e dei sistemi di equazioni</p> |

| | | |
|--------------------|--|---|
| <p>QUARTO ANNO</p> | <p>Le disequazioni algebriche</p> <p>Le funzioni: classificazione, proprietà, domini</p> <p>Le funzioni: segno e intersezioni con gli assi</p> <p>Le funzioni esponenziali e logaritmiche.</p> <p>Grafici di funzioni: interpretazioni i fenomeni reali</p> <p>Funzioni: limiti e continuità</p> | <p>Abilità</p> <p>Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi anche graficamente.</p> <p>Rappresentare (anche utilizzando strumenti informatici) in un piano cartesiano funzioni in R</p> <p>Porre, analizzare e risolvere problemi con l'uso di funzioni anche per via grafica.</p> <p>Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica e grafica) per descrivere oggetti matematici, fenomeni naturali e sociali.</p> <p>Analizzare, descrivere e interpretare il comportamento di una funzione</p> <p>Costruire e analizzare una funzione in ambiente Geogebra</p> <p>Conoscenze</p> <p>Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica). Sistemi di equazioni e disequazioni.</p> |
|--------------------|--|---|

| | | |
|----------|---|---|
| DOC-PI02 | <p align="center">PIANIFICAZIONE DIPARTIMENTO DISCIPLINARE</p> | <p align="right">Rev. 13 DEL 29/10/21 PAGINA 5 DI 7</p> |
|----------|---|---|

| | | |
|--|--|---|
| | <p>Funzioni: limiti e forme indeterminate</p> <p>Grafico probabile di una Funzione</p> <p>Laboratorio di geometria</p> | <p>Linguaggio naturale e linguaggio simbolico</p> <p>Calcolo dei limiti</p> |
|--|--|---|

| | | |
|-------------|--------------------------------|--|
| QUINTO ANNO | Asintoti di funzioni razionali | <p>Abilità</p> <p>Rappresentare (anche utilizzando strumenti informatici) in un piano cartesiano funzioni razionali</p> <p>Analizzare, descrivere e interpretare il comportamento di una funzione</p> <p>Porre, analizzare e risolvere problemi con l'uso di funzioni anche per via grafica.</p> <p>Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica e grafica) per descrivere oggetti matematici, fenomeni naturali e sociali.</p> <p>Costruire e analizzare una funzione in ambiente Geogebra</p> <p>Conoscenze</p> <p>Definizione di asintoto, equazioni degli asintoti verticali, orizzontali e obliqui di funzioni razionali.</p> <p>Grafico probabile di una semplice funzione algebrica razionale fratta</p> <p>Concetto di rapporto incrementale e di derivata di una funzione. Significato geometrico di una derivata, le derivate delle principali funzioni, derivata di ordine superiore al primo.</p> <p>Funzioni crescenti e decrescenti, punti di massimo e minimo relativi, concavità di una funzione, punti di flesso.</p> |
| | Studio di funzione e grafici | |
| | Derivate | |
| | Massimi, minimi e flessi | |
| | Studio di funzione e grafici | |
| | Laboratorio di geometria | |

3. ORIENTAMENTO METODOLOGICO

Come da PTOF, sez. 3.7 - IL PROCESSO DI INSEGNAMENTO APPRENDIMENTO, pagg. 26-27

| | | | |
|---|---|---|--|
| X | Brevi lezioni frontali e lezioni dialogate | | Cooperative Learning |
| X | Correzioni individuali e/o socializzate | X | Problem-based Learning |
| X | Modellizzazioni e/o problematizzazioni | | Service Learning |
| | Approccio laboratoriale diffuso a tutti gli insegnamenti del curriculum | | IBSE: Inquiry-based Science Education |
| X | Attività di laboratorio orientate alla effettiva progettazione e realizzazione di un prodotto | | Work-based Education (es. Bar didattico, Albergo didattico, etc.) |
| X | Attività individuali e di gruppo | | Apprendistato cognitivo (shadowing, etc.) |
| | Tecniche di master learning e team working | | Apprendimento auto-organizzato tra pari, sia on-line che in presenza |
| | Materiale strutturato e non | X | Peer tutoring |
| | Tecnologie informatiche e multimediali | X | Giochi e simulazioni strutturati |

| | |
|-------------------|--------|
| Flipped classroom | Debate |
|-------------------|--------|

| | | |
|----------|--|--|
| DOC-PI02 | PIANIFICAZIONE DIPARTIMENTO DISCIPLINARE | Rev. 13 DEL 29/10/21 PAGINA 6 DI 7 |
|----------|--|--|

4. OSSERVAZIONE/VALUTAZIONE di COMPETENZE e CONOSCENZE

Come da PTOF, sez. 3.7 - IL PROCESSO DI INSEGNAMENTO APPRENDIMENTO, pagg. 31-35

a. Tipologie di Verifica

| | | | |
|---|---|---|--------------------------|
| X | Interrogazione tradizionale | | Analisi del testo |
| X | Domande con risposta breve dal posto | | Testo argomentativo |
| X | Esposizione di lavori individuali e/o di gruppo | | Tema |
| X | Prove strutturate | | Scrittura creativa |
| | Prove semi- strutturate | X | Test a risposta aperta |
| X | Prove aperte | | Ricerca multimediale |
| | Prove grafiche | | Relazione |
| | Prove pratiche | | Prove di laboratorio |
| X | Situazioni-problema/compiti di realtà | | Produzioni degli allievi |

Nella SCANSIONE TEMPORALE verrà rispettata la loro razionale distribuzione nel corso della giornata ed evitato l'eccessivo accavallamento al termine del quadrimestre.

La restituzione delle verifiche corrette avverrà entro 15 giorni dalla loro esecuzione.

b. Valutazione

Valutazione periodica: valutazione di processo e valutazione di prodotto griglie/rubriche in uso

GV..... Valutazione finale:

- giudizio motivato desunto dagli esiti delle prove effettuate nell'ultimo quadrimestre
- esiti delle verifiche di eventuali iniziative di sostegno e interventi di recupero
- progressi dimostrati rispetto alla situazione di ingresso
- impegno, interesse e partecipazione dimostrati

5. STRATEGIE ATTIVATE PER IL RECUPERO/RIALLINEAMENTO DELLE SITUAZIONI DI SVANTAGGIO E DI DISAGIO - VALORIZZAZIONE DEI TALENTI

| | | | |
|---|-----------------------------------|---|---|
| | Gestione dell'anagrafe scolastica | X | Interventi di recupero e sostegno |
| | Collaborazione con le famiglie | X | Pause didattiche/recupero in itinere/sportelli |
| | Continuità verticale | | Compresenze strategiche |
| | Continuità orizzontale | X | Personalizzazione |
| X | Coordinatore di classe-tutor | X | P.F.I. (Progetto Formativo Individuale) con Bilancio personale iniziale |
| | C.I.C. | | PCTO |
| | Attività extra curricolari | | |