



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

Via Riviera, 10 – 89018 – VILLA S. GIOVANNI (RC)
Cod. Mecc. RCIS03600Q Cod. Fisc. 92081520808

con sedi associate :

LICEO "L. NOSTRO" –RCPM036017 - I.T.E. "L. REPACI "–RCTD036012
Tel. 0965/795349

e-mail rcis03600q@istruzione.it - www.nostrorepaci.gov.it

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE

ANNO SCOLASTICO 2019/2020

LICEO DELLE SCIENZE UMANE / ECONOMICO SOCIALE

MATERIA: MATEMATICA

CLASSE: 3 SEZ. E

PROF: MANTUANO MARIA

Prerequisiti di accesso al programma di MATEMATICA della classe III E

| Disciplina | Conoscenze | Abilità | Competenze |
|------------|--|---|---|
| MATEMATICA | <p>Le procedure di calcolo aritmetico algebrico</p> <p>Le proprietà generali dei poligoni</p> <p>La retta nel piano cartesiano</p> | <p>Saper scomporre un polinomio</p> <p>Conoscere le tecniche di risoluzione di equazioni intere e fratte di 1° grado</p> <p>Saper risolvere un sistema lineare dal punto di vista algebrico e grafico</p> <p>Saper operare con i radicali</p> | <p>Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico</p> <p>Analizzare figure geometriche</p> |

Livelli di apprendimento rilevati in ingresso

La classe, formata da 15 alunni, partecipa con interesse al dialogo educativo. Mantiene un comportamento corretto nei confronti dei docenti e le lezioni si svolgono in un clima sereno e collaborativo. Dal punto di vista didattico è emerso che il livello iniziale di conoscenze e competenze acquisite è pienamente sufficiente.

| DISCIPLINA | LIVELLO ESSENZIALE | LIVELLO SODDISFACENTE | LIVELLO BUONO | LIVELLO ECCELLENTE |
|------------|--------------------|-----------------------|---------------|--------------------|
| | n. alunni | n. alunni | n. alunni | n. alunni |
| MATEMATICA | 13 | 6 | | |

LEGENDA LIVELLI

Livello essenziale 1.

La competenza è acquisita in modo essenziale: l'alunno esegue compiti in forma guidata e dimostra una basilare consapevolezza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dal 50% al 65% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

Livello soddisfacente 2.

La competenza è acquisita in modo soddisfacente: L'alunno esegue compiti in modo autonomo, con discreta consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dal 66% all'80% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

Livello buono 3.

La competenza è acquisita in modo completo: l'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con buona consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dall'81% al 90% degli esiti previsti.

Livello eccellente 4.

La competenza è acquisita in ampi contesti in modo eccellente: l'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con una ottima consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo supera il 91% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

| Obiettivi specifici di apprendimento anche con l'utilizzo trasversale delle competenze chiave di cittadinanza: | Competenze attese |
|---|--|
| <i>1. imparare ad imparare;</i> | Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della fisica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative |
| <i>2. progettare;</i> | Saper individuare, sintetizzare e collegare i concetti chiave di ciascun argomento |
| <i>3. comunicare;</i> | Riproporre coerentemente le conoscenze espresse con un linguaggio e una terminologia appropriati |
| <i>4. collaborare e partecipare;</i> | Saper organizzare in modo responsabile il lavoro individuale e di gruppo |
| <i>5. agire in modo autonomo e responsabile;</i> | Valutare scelte scientifiche e tecnologiche |
| <i>6. risolvere problemi;</i> | Saper affrontare situazioni problematiche di varia natura, scegliendo in modo flessibile e personalizzato le strategie di approccio |
| <i>7. individuare collegamenti e relazioni;</i> | Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento |
| <i>8. acquisire e interpretare l'informazione.</i> | Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare |

**Identificazione livello di apprendimento da raggiungere
al termine del percorso didattico -formativo della terza classe**

| Risultati livello di apprendimento | Conoscenze | Abilità | Competenze |
|---|---|---|--|
| | Le equazioni e le disequazioni di secondo grado Le equazioni di grado superiore al | Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo Risolvere sistemi di equazioni e | Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, |

| | | | |
|-------------------|---|---|---|
| Matematica | secondo | disequazioni | rappresentandole anche sotto forma grafica |
| | Le equazioni fratte | Studiare le coniche | Essere in grado di tradurre problemi geometrici in forma algebrica |
| | Le disequazioni di grado superiore al secondo | Risolvere problemi geometrici che implicano l'utilizzo del metodo analitico | Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo |
| | Le disequazioni fratte | Risolvere problemi di tipo geometrico attraverso deduzioni logiche e/o con applicazioni algebriche. | Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni |
| | I sistemi di disequazioni | | Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi |
| | Le coniche nel piano cartesiano | Distinguere ipotesi e tesi in un teorema, tradurre l'enunciato in linguaggio simbolico e comprendere i passaggi logici della dimostrazione | |
| | Circonferenza e cerchio | | |
| | Poligoni inscritti e circoscritti | | |
| | Obiettivi minimi | Conoscenza basilare degli argomenti del programma svolto in relazione ai contenuti essenziali. Utilizzo corretto delle fondamentali tecniche di calcolo. Utilizzo consapevole in esercizi standard delle regole studiate. Capacità di risolvere semplici problemi. Capacità di esprimersi utilizzando un linguaggio specifico. Capacità di utilizzare i formalismi acquisiti | |
| | Obiettivi per l'eccellenza | Acquisire le dimensioni della problematicità, della congetturalità e della trasferibilità dei concetti, dei modelli e delle procedure matematiche, con la conseguente estensione del piano applicativo verso le molteplici fenomenologie esistenziali e verso la costruzione dei mondi simbolici. | |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>Arricchire le conoscenze dei contenuti di matematica e le competenze logico- astratte.</p> <p>Partecipazione con risultati positivi a competizioni studentesche specifiche per la disciplina.</p> <p>Partecipazione ad attività progettuali e di laboratorio svolte in orario extracurricolare, rivolte a studenti particolarmente meritevoli e finalizzate al potenziamento e all'approfondimento didattico e delle abilità in ambito scientifico-tecnologico .</p> |
|--|--|---|

Attraverso

| Fase | Durata | Obiettivi di apprendimento in itinere | Contenuti | Attività |
|--------------------|---------------|--|---|---|
| Trimestre | 22 ore | <p>Scomporre un polinomio</p> <p>Saper risolvere equazioni e disequazioni di primo grado</p> <p>Operare con le frazioni algebriche</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni fratte</p> <p>Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione</p> <p>Risolvere equazioni numeriche di secondo grado complete</p> <p>Risolvere equazioni di secondo grado incomplete</p> <p>Risolvere e discutere equazioni di secondo grado letterali</p> <p>Scomporre un trinomio di secondo grado</p> <p>Risolvere equazioni di grado superiore al secondo</p> | <p>Le equazioni di primo grado</p> <p>Scomposizione di un polinomio</p> <p>Operazioni con le frazioni algebriche</p> <p>Le disequazioni di primo grado</p> <p>Disequazioni sempre verificate e impossibili</p> <p>La forma normale di un'equazione di secondo grado</p> <p>La formula risolutiva di un'equazione di secondo grado e formula ridotta</p> <p>Le equazioni di secondo grado incomplete</p> <p>Le equazioni parametriche</p> <p>La regola di Cartesio</p> <p>Le equazioni di grado superiore al secondo</p> | <p>Lezione frontale e interattiva</p> <p>Sussidi audiovisivi</p> <p>Elaborazione di schemi</p> <p>Attività di feedback</p> <p>Correzione sistematica degli esercizi svolti in classe e assegnati a casa</p> |
| Pentamestre | 42 ore | Riconoscere l'equazione di una parabola | L'equazione di una parabola con asse | Lezione frontale e |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | <p>Rappresentare una parabola individuandone vertice e asse</p> <p>Risolvere semplici problemi sulla parabola</p> <p>Risolvere disequazioni di secondo grado</p> <p>Risolvere disequazioni fratte di primo e secondo grado</p> <p>Risolvere sistemi di disequazioni</p> <p>Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo</p> <p>Riconoscere l' equazione di una circonferenza</p> <p>Determinare l'equazione di una circonferenza</p> <p>Disegnare la circonferenza nel piano cartesiano</p> <p>Saper risolvere problemi sulla circonferenza</p> <p>Riconoscere l' equazione di una iperbole e di una ellisse</p> <p>Determinare l'equazione di una iperbole e di una ellisse</p> <p>Disegnare l' iperbole e l'ellisse nel piano cartesiano</p> <p>Saper risolvere problemi sull' ellisse e sull' iperbole</p> <p>Applicare le proprietà degli angoli al centro di una circonferenza e il teorema delle rette tangenti</p> <p>Dimostrare i teoremi sui quadrilateri inscritti e circoscritti e su i poligoni regolari</p> | <p>parallelo all'asse y</p> <p>Vertice, asse di simmetria, fuoco e direttrice di una parabola</p> <p>Posizione di una retta rispetto alla parabola</p> <p>Le disequazioni di secondo grado</p> <p>Le disequazioni di secondo grado fratte</p> <p>I sistemi di disequazioni</p> <p>Le disequazioni di grado superiore al secondo</p> <p>La circonferenza nel piano cartesiano: equazione della circonferenza</p> <p>Circonferenze in condizioni particolari</p> <p>Posizione reciproca tra retta e circonferenza</p> <p>L'equazione dell'ellisse e dell' iperbole nel piano cartesiano</p> <p>Ellisse in condizioni particolari</p> <p>Posizione reciproca tra retta e ellisse</p> <p>Iperboli particolari</p> <p>La circonferenza e il cerchio</p> <p>Le posizioni reciproche retta circonferenza</p> <p>Gli angoli al centro di una circonferenza</p> <p>I poligoni inscritti e circoscritti</p> | <p>interattiva</p> <p>Sussidi audiovisivi</p> <p>Elaborazione di schemi</p> <p>Attività di feedback</p> <p>Correzione sistematica degli esercizi svolti in classe e assegnati a casa</p> |
|--|--|---|--|

MODULO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE**Titolo : i diritti umani****Prerequisiti:** conoscenza della carta dei diritti internazionali

| Obiettivi di Apprendimento | Strategie Metodologiche | Verifiche e Valutazione | Tempi |
|---|---|--------------------------------|-------------------|
| LA MATEMATICA E IL RISPETTO DELLE REGOLE LA MATEMATICA LINGUAGGIO UNIVERSALE | TESTI INTERNET LABORATORIO MULTIMEDIALE | ORALE | UNA O PIÙ LEZIONI |

PERCORSO INTERDISCIPLINARE 1**TITOLO : LIBERTÀ E DIGNITÀ DELL'UOMO****Prerequisiti:** conoscere regole matematiche**Contenuti disciplinari:**

| Obiettivi di Apprendimento | Strategie Metodologiche | Verifiche e Valutazione | Tempi |
|-----------------------------------|---|--------------------------------|-------------------|
| LA LIBERTÀ NELLE SCIENZE | TESTI INTERNET LABORATORIO MULTIMEDIALE | ORALI | UNA O PIÙ LEZIONI |

PERCORSO INTERDISCIPLINARE 2**TITOLO: FAMIGLIA : DIMENSIONE GIURIDICA ECONOMICA E SOCIALE****Prerequisiti:****Contenuti disciplinari: statistica**

| Obiettivi di Apprendimento | Strategie Metodologiche | Verifiche e Valutazione | Tempi |
|--|---|--------------------------------|-------------------|
| USO DELLA STATISTICA IN AMBITO ECONOMICO | TESTI INTERNET LABORATORIO MULTIMEDIALE | ORALI | UNA O PIÙ LEZIONI |

PERCORSO INTERDISCIPLINARE 3**TITOLO: PERSONA E SOCIETÀ****Prerequisiti:** regole sociali**Contenuti disciplinari:**

| Obiettivi di Apprendimento | Strategie Metodologiche | Verifiche e Valutazione | Tempi |
|--|---|--------------------------------|-------------------|
| RISPETTO DELLE REGOLE NON SOLO IN MATEMATICA MA NELLA VITA | TESTI INTERNET LABORATORIO MULTIMEDIALE | ORALI | UNA O PIÙ LEZIONI |

| METODOLOGIA - STRUMENTI - VERIFICA - SOSTEGNO E /O RECUPERO | | | | | | | |
|---|---|----------------------|---|--|---|--------------------------------|---|
| Metodologia | | Strumenti | | Modalità di Verifica | | Modalità Sostegno e/o Recupero | |
| Lezione Frontale | X | Libro di testo | | Interrogazione orale | | Mirato intervento del docente | |
| Lavoro di Gruppo | X | Lavagna luminosa | X | Verifica scritta | X | Lavoro autonomo | X |
| Role Playing | X | Audiovisivi | X | Prove strutturate e/o semi-strutturate | X | Idee | X |
| Problem Solving/Poning | X | Dispense | X | Compiti a casa | X | Ricerca-azione | |
| Lezione Interattiva e Partecipata | X | Laboratorio | | Ricerche e/o tesine | X | Questionari | |
| Didattica Laboratoriale | X | Riviste scientifiche | X | Brevi interventi | X | | |
| Didattica per Progetti | X | LIM | X | Test | X | | |
| Cooperative Learning | X | | | Questionari | X | | |

| Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere | Verifiche sommative n. | Trimestre n. | Pentamestre n. |
|--|------------------------|--------------|----------------|
| <i>Tipologia: Prove scritte semistrutturate (test a risposta multipla e quesiti a risposta aperta)</i> | 5 | 2 | 3 |
| <i>Interrogazione orale</i> | 5 | 2 | 3 |

RECUPERO

| Fase | Durata | Obiettivi minimi di apprendimento | Contenuti | Attività |
|--------------------|---------------------------------|---|--|--|
| I TRIMESTRE | La durata delle ore di recupero | Risolvere semplici equazioni di 1° grado Risolvere una semplice disequazione | Scomposizione di un polinomio Frazioni algebriche | Recupero in itinere Lavoro autonomo con esercizi, domande o |

| | | | | |
|-------------------------|---|--|--|---|
| | seguirà le indicazioni stabilite in sede collegiale | <p>di 1° grado</p> <p>Applicare le tecniche fondamentali per scomporre un polinomio</p> <p>Saper operare con le frazioni algebriche</p> <p>Risolve semplici equazioni di secondo grado</p> <p>Risolve semplici equazioni di grado superiore al secondo</p> | <p>Equazioni di secondo grado</p> <p>Equazioni di grado superiore al secondo</p> | <p>quesiti a risposta multipla individualizzati assegnati per casa e poi corretti in classe di volta in volta</p> |
| PENTAME STRE | | <p>Risolve semplici disequazioni intere e fratte.</p> <p>Risolve semplici sistemi di disequazioni</p> <p>Riconoscere una conica nel piano cartesiano</p> <p>Disegnare una conica nel piano cartesiano</p> <p>Risolvere semplici problemi sulle coniche</p> | <p>Disequazioni intere e fratte di secondo grado e di grado superiore al secondo</p> <p>Le coniche</p> <p>Le proprietà fondamentali e i teoremi fondamentali sui poligoni inscritti e circoscritti</p> | <p>IDEI</p> <p>(in caso di lavoro autonomo dello studente il docente proporrà delle linee guida)</p> |

Criteri di valutazione prove scritte e orali

La misurazione del profitto sarà effettuata per mezzo di prove scritte, orali e prove strutturate che saranno a risposta singola(aperta) o a risposta multipla (con una o più opzioni) tutte munite naturalmente di griglie e di punteggi utili non solo per una maggiore trasparenza ma anche per una possibile autovalutazione; letture e discussioni di testi; e colloqui orali. Si terrà inoltre conto della partecipazione e dell' impegno in classe e nel lavoro domestico, dell' acquisizione delle conoscenze, delle applicazioni di queste, della loro rielaborazione e delle abilità linguistiche e espressive. Ulteriori elementi di valutazione saranno lo sviluppo della personalità e della formazione umana, lo sviluppo del senso di responsabilità e gli obiettivi disciplinari raggiunti.

Per quanto concerne criteri e strumenti della valutazione (indicatori e descrittori adottati per l'attribuzione dei voti) ci si atterrà alle tabelle di misurazione elaborate in sede collegiale di seguito allegate.

Criteri di valutazione comportamento

Il comportamento degli studenti sarà oggetto di valutazione collegiale da parte del Consiglio di Classe, in sede di scrutinio intermedio e finale, sulla base dei criteri approvati dal Collegio dei docenti.

Criteri di valutazione trimestrale e finale

Per quanto riguarda i criteri di valutazione, tenuto conto dei livelli di partenza della classe e degli effettivi progressi che gli allievi compiranno nel corso dell'anno, la valutazione in sede di scrutinio sarà riferita all'impegno, alla partecipazione e all'interesse dimostrati dagli allievi, oltre che all'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze, secondo gli indicatori presenti nella griglia di valutazione inserita nel PTOF.

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE SCRITTE DI MATEMATICA 2018/2019

| INDICATORI | | DESCRITTORI | PUNTEGGIO | |
|--------------------------------|--|--|--|------------|
| CONOSCENZE | Contenutistiche a) definizioni b) formule e regole c) concetti d) principi e teoremi | · molto scarse · lacunose · frammentarie · di base · sostanzialmente corrette | 1 1.5 2 2.5 3 | 4.5 |
| | Procedurali e) procedimenti "elementari" f) procedimenti "specifici e approfonditi" | · corrette · complete · complete e approfondite | 3.5 4 4.5 | |
| COMPETENZE ELABORATIVE | a) comprensione delle richieste b) impostazione della risoluzione del problema c) efficacia della strategia risolutiva d) sviluppo della risoluzione e) controllo dei dati e dei risultati | · molto scarse · inefficaci · incerte e/o meccaniche · di base · efficaci · organizzate · sicure · eccellenti | 1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 | 4.5 |
| COMPETENZE COMUNICATIVE | a) sequenzialità logica della stesura b) precisione formale (algebraica, grafica e dimensionale) c) presenza di commenti significativi a supporto della stesura | · elaborato di difficile o faticosa interpretazione o carente sul piano formale o della stesura o grafico · elaborato facilmente interpretabile e adeguatamente sviluppato nella stesura, nonché logicamente strutturato e formalmente accurato | 0.5 1 | 1 |

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA VERIFICA ORALE DI MATEMATICA

| INDICATORI | VOTO |
|--|------|
| ♦ Conoscenze nulle o non rilevabili ♦ Svolgimento non pertinente ♦ Linguaggio inadeguato ♦ Analisi e sintesi inesistenti | 1-2 |
| ♦ Conoscenze gravemente lacunose ♦ Svolgimento disorganico ♦ Linguaggio non appropriato ♦ Analisi e sintesi inadeguate | 3 |
| ♦ Conoscenze lacunose e frammentarie ♦ Svolgimento molto parziale ♦ Linguaggio quasi sempre inadeguato ♦ Analisi e sintesi poco adeguate | 4 |
| ♦ Conoscenze superficiali ♦ Svolgimento parziale ♦ Linguaggio impreciso ♦ Analisi e sintesi parziali | 5 |
| ♦ Conoscenze essenziali ♦ Svolgimento pertinente ♦ Linguaggio appropriato ♦ Analisi e sintesi semplici ed adeguate | 6 |
| ♦ Conoscenze complete ma non approfondite ♦ Svolgimento pressoché completo ma non approfondito ♦ Linguaggio appropriato ed attinente ♦ Analisi e sintesi corrette | 7 |
| ♦ Conoscenze complete ed articolate ♦ Svolgimento organico ♦ Linguaggio specifico corretto ♦ Analisi e sintesi complete e rielaborazione adeguata | 8 |
| ♦ Conoscenze complete, organiche ed approfondite ♦ Svolgimento organico, completo e preciso ♦ Linguaggio specifico contestualizzato con precisione ♦ Analisi e sintesi precise e rielaborazione personale | 9 |
| ♦ Conoscenze ampie, sistematiche ed approfondite ♦ Svolgimento organico, completo e puntuale con procedure creative ♦ Linguaggio specifico contestualizzato con precisione ed originalità ♦ Analisi e sintesi precise ed articolate e rielaborazione personale ed originale | 10 |

Villa San Giovanni 29/10/19

Prof.ssa Mantuano Maria