



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “E.FERRARI”

Istituto Professionale per i servizi per l'Enogastronomia e l'Ospitalità Alberghiera cod. mecc. SARH02901B

Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato cod. mecc. SARI02901V

Istituto Tecnico settore tecnologico - Agraria, Agroalimentare e Agroindustria cod. mecc. SATF02901Q

Via Rosa Jemma,301- 84091 BATTIPAGLIA - tel. 0828370560 - fax 0828370651 - C.F.: 91008360652 - Codice Mecc. SAIS029007

Internet: www.iisferraribattipaglia.it -post.cert. SAIS029007@pec.istruzione.it – C.U.U. UFR6ED

Curricolo verticale MATEMATICA

L'asse matematico ha l'obiettivo di far acquisire allo studente le competenze necessarie ad affrontare razionalmente problemi e situazioni della vita reale, ad arricchire il patrimonio culturale personale e a progredire negli studi. La competenza matematica, che non si esaurisce nel sapere disciplinare specifico e neppure riguarda soltanto gli ambiti operativi di riferimento, consiste nel padroneggiare il tessuto concettuale della matematica e i processi di astrazione e di formalizzazione, nel cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi, nell'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze apprese.

Essa comporta la capacità di utilizzare le strategie che sono proprie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici, di organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative, di dominare situazioni problematiche progettando e costruendo per esse modelli di spiegazione e di soluzione.

Finalità dell'asse matematico è l'acquisizione a conclusione dell'indirizzo di istituto professionale delle conoscenze e abilità necessarie a riconoscere la coerenza e il legame logico tra proposizioni di un determinato ambito e sviluppare dimostrazioni, ad affrontare situazioni problematiche in contesti diversi avvalendosi dei modelli e degli strumenti matematici più adeguati, a interpretare e formalizzare situazioni geometriche spaziali, a cogliere il valore sociale e storico della matematica e riconoscerne il contributo allo sviluppo delle Scienze e della Cultura.

Primo biennio – indirizzo PROFESSIONALE. Disciplina: MATEMATICA

LIVELLO QNQ: 2

| | |
|--|--|
| <u>COMPETENZA CHIAVE EUROPEA</u> | <p>Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare</p> <p>Competenza in materia di cittadinanza</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze e tecnologie</p> <p>Competenza digitale</p> |
| <u>COMPETENZA IN USCITA M1</u> <u>COMPETENZA IN USCITA M2</u> <u>COMPETENZA IN USCITA M3</u> | <ul style="list-style-type: none">• M1 - UTILIZZARE I CONCETTI E I FONDAMENTALI STRUMENTI DEGLI ASSI CULTURALI PER COMPRENDERE LA REALTÀ ED OPERARE IN CAMPI APPLICATIVI• M2 - UTILIZZARE LE RETI E GLI STRUMENTI INFORMATICI NELLE ATTIVITA' DI STUDIO, RICERCA E APPROFONDIMENTO• M3 - COMPRENDERE E UTILIZZARE I PRINCIPALI CONCETTI RELATIVI ALL'ECONOMIA, ALL'ORGANIZZAZIONE, ALLO SVOLGIMENTO DEI PROCESSI PRODUTTIVI E DEI SERVIZI |
| <u>COMPETENZE INTERMEDIE GENERALI</u> | <ul style="list-style-type: none">• Utilizzare i principali dispositivi individuali e servizi di rete nell'ambito della vita quotidiana e in contesti di studio circoscritti rispettando le norme in materia di sicurezza e privacy.• Riconoscere le principali funzioni e processi di un'organizzazione e i principi di base dell'economia.• Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche. |

PRIMO ANNO

| UDA DI ASSE | UDA/MODULI | COMPETENZE | CONOSCENZE | CONTENUTI SPECIFICI | SAPERI ESSENZIALI |
|---|---|------------|---|--|---|
| UDA N.1: IL VALORE DEGLI INSIEMI NUMERICI. | 1.1 Gli Insiemi 1.2 L'insieme N 1.3 L'insieme Z 1.4 L'insieme Q | M1 | <ul style="list-style-type: none"> Conoscere gli insiemi numerici N, Z, Q, R: rappresentazioni, operazioni, ordinamento. Conoscere le tecniche risolutive di un problema, utilizzando frazioni, proporzioni Conoscere le tecniche risolutive di un problema, utilizzando le percentuali. | <p>1.1: Concetto di insieme e sottoinsieme e rappresentazione mediante diagrammi di Eulero-Venn e sulla retta.</p> <p>1.2: L'insieme dei numeri naturali. Le operazioni in N. L'elevamento a potenza in N. La scomposizione in fattori primi, il MCD e il mcm. I sistemi di numerazione.</p> <p>1.3: L'insieme Z •L'insieme Z dei numeri interi. Le operazioni in Z.</p> <p>1.4: L'insieme Q •L'insieme Q dei numeri razionali. Confronto tra numeri razionali. Le operazioni in Q. I problemi di ripartizione. Le potenze con esponente negativo. I numeri decimali, i numeri percentuali. Le proporzioni.</p> | <p>Linguaggio degli insiemi: saper indicare un insieme e operare con due insiemi</p> <p>Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico per calcolare semplici espressioni aritmetiche e risolvere semplici problemi</p> <p>Operare con i numeri interi e razionali. Calcolare semplici espressioni con potenze.</p> <p>Riconoscere situazioni problematiche e risolverle in situazioni note</p> |
| UDA n.2: GRANDEZZE E UNITÀ DI MISURA | 2.1 Le grandezze e unità di misura. 2.2 La notazione scientifica | M1 | <ul style="list-style-type: none"> Le misure nel Sistema Internazionale. La notazione scientifica. | <ul style="list-style-type: none"> 2.1: Grandezze e unità di misura, multipli e sottomultipli. 2.2: Notazione scientifica. | <p>Saper usare le unità di misura nei vari sistemi;</p> <p>Saper usare le notazioni scientifiche anche mediante l'uso delle calcolatrici.</p> |
| UDA n.3.DALLA REALTÀ ALLA GENERALIZZAZIONE. IL LINGUAGGIO DELL'ALGEBRA E IL CALCOLO LETTERALE | 3. 1: I monomi 3. 2: I polinomi 3.3: La scomposizione dei polinomi 3.4: Le frazioni algebriche | M1 | <ul style="list-style-type: none"> Espressioni algebriche; Principali operazioni; | <p>•3.1: Definizione di un monomio, forma normale, grado, monomi simili;</p> <ul style="list-style-type: none"> Operazioni con i monomi; Espressioni con i monomi; MCD e mcm di monomi. <p>3. 2: I POLINOMI</p> <ul style="list-style-type: none"> Definizione di polinomio, forma normale, grado, polinomi ordinati, omogenei, completi; Operazioni con i polinomi; Prodotti notevoli; Divisione di un polinomio per un monomio; Divisione tra due polinomi; Teorema del Resto; <p>3.3: LA SCOMPOSIZIONE DEI POLINOMI</p> <ul style="list-style-type: none"> Raccoglimento a fattor comune totale e parziale; | <p>Eeguire semplici operazioni con monomi e polinomi; eseguire prodotti notevoli.</p> <p>Eeguire semplici operazioni con espressioni letterali. Saper fattorizzare in casi semplici secondo i metodi proposti.</p> <p>Saper riconoscere la condizione di esistenza di una frazione.</p> <p>Saper sommare, moltiplicare e dividere frazioni algebriche non complesse.</p> |

| | | | | | |
|--|--|----------|--|---|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> Riconoscimento di prodotti notevoli; Scomposizione del trinomio speciale; <p>3.4: LE FRAZIONI ALGEBRICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> Condizioni di esistenza; Semplificazione; Riduzione allo stesso denominatore; Somma e differenza; Prodotto, quoziente e potenza; Espressioni algebriche. | Saper risolvere semplici espressioni algebriche. |
| UDA N.4.IL PROBLEMA NON È UN PROBLEMA – EQUAZIONI E PROBLEMI DI PRIMO GRADO. | <p>4.1 Le equazioni di primo grado intere e fratte.</p> <p>4.2 Problemi di realtà con l'applicazione delle equazioni di primo grado.</p> | M1-M2-M3 | <ul style="list-style-type: none"> Equazioni di primo grado; Le fasi risolutive di un problema; Tecniche risolutive di un problema che utilizzano equazioni | <p>4.1: EQUAZIONI di 1° GRADO</p> <ul style="list-style-type: none"> Definizione di equazione, identità; Classificazione delle equazioni; Principi di equivalenza; Risoluzione di equazioni numeriche intere di 1° grado; <p>4.2: Problemi di 1° grado risolvibili con le equazioni, in particolare problemi di realtà.</p> | Risolvere equazioni di primo grado. Risolvere semplici problemi, formalizzare un problema attraverso un modello algebrico. |
| UDA N.5 GEOMETRIA EUCLIDEA ELEMENTI DI STATISTICA | <p>5.1: La geometria Euclidea.</p> <p>5.2: Cenni di elementi di Statistica</p> | M1-M2 | <ul style="list-style-type: none"> Nozioni fondamentali di geometria del piano euclideo Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà. Misure di grandezza: grandezze incommensurabili; perimetro dei poligoni regolari. Statistica descrittiva: cos'è, cosa studia; tabella delle frequenze; rappresentazioni grafiche. | <p>5.1: La geometria del piano</p> <ul style="list-style-type: none"> Enti primitivi della geometria euclidea: piano, retta, punto; Enti fondamentali della geometria euclidea: semiretta, segmento, poligonale, semipiano, angolo, figura; Segmenti ed angoli adiacenti e consecutivi; Angolo concavo, convesso, acuto, ottuso, piatto, giro, nullo, retto; Angoli complementari, supplementari ed opposti al vertice; I triangoli Definizione di triangolo e delle sue caratteristiche principali; Il concetto di congruenza ed i criteri di congruenza; Rette perpendicolari e parallele. Definizione di rette parallele e di rette perpendicolari; Criteri di parallelismo; <p>5.2: La statistica e rappresentazioni grafiche</p> <ul style="list-style-type: none"> Generalità sulla statistica; Elementi e fasi di una indagine statistica; Rappresentazioni grafiche; | <p>Osservare, confrontare, individuare proprietà elementari tra gli elementi geometrici fondamentali.</p> <p>Analizzare e risolvere semplici problemi del piano utilizzando le proprietà delle figure geometriche.</p> <p>Rappresentare classi di dati mediante grafici.</p> <p>Calcolare gli indici di posizione. Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi</p> |

1. RUBRICHE DI VALUTAZIONE PRIMO BIENNIO - A.S. 2021-2022 / 2022-2023

| AMBITO FORMATIVO | COMPETENZA CHIAVE | Competenza specifica Livello 1 Livello base non raggiunto | Competenza specifica Livello 2 Livello base | Competenza specifica Livello 3 Livello intermedio | Competenza specifica Livello 4 Livello avanzato | Livello |
|---|---|--|--|---|--|------------------|
| Costruzione di sé | <i>Imparare ad imparare</i> | Non organizza le proprie attività neppure con l'aiuto di una guida. | Organizza le proprie attività con l'aiuto di una guida. | Mostra una certa autonomia nell'organizzazione delle proprie attività, pianificandone le diverse fasi operative nel rispetto dei tempi. | Evidenzia buona responsabilità nell'organizzazione del lavoro, singolo e di gruppo, gestendo la sequenza delle fasi con operatività logica. | 1 2 3 4 |
| | <i>Progettare</i> | Non produce semplici percorsi progettuali facendo leva sulle conoscenze possedute. | Produce semplici percorsi progettuali facendo leva sulle conoscenze possedute. | Utilizza le conoscenze acquisite per definire strategie; organizza e attua fasi progettuali con obiettivi realistici e significativi verificando i risultati raggiunti. | Presenta una formazione culturale e tecnico professionale flessibile e polivalente che gli consente l'ideazione e l'espletamento di percorsi progettuali di valida organizzazione, correlando conoscenze apprese nei diversi ambiti disciplinari e proiettandole nei diversi contesti. | 1 2 3 4 |
| Relazione con gli altri | <i>Comunicare</i> | Non mostra una sufficiente comprensione dei messaggi espliciti ricevuti e non ne produce risposta nemmeno con modalità semplici. | Mostra una sufficiente comprensione dei messaggi espliciti ricevuti e ne produce risposta con modalità semplici. | Riconosce le funzioni comunicative e i diversi tipi di messaggi fornendo risposte correlate alle conoscenze acquisite nei vari ambiti. | Valuta l'efficacia comunicativa del messaggio, ne elabora riflessioni e interagisce con oggettività e norme razionali di giudizio, sfruttando il proprio patrimonio esperienziale, culturale e tecnico professionale. | 1 2 3 4 |
| | <i>Collaborare e partecipare</i> | Non partecipa alle attività di gruppo e, se guidato, non apporta il suo contributo neppure in modalità standard. | Partecipa alle attività di gruppo e, se guidato, apporta il suo contributo in modalità standard. | Inquadra e rispetta il pensiero altrui interagendo con gli altri e partecipando alle diverse attività. | Mostra consapevolezza dell'esistenza della diversità di pensiero e s'inserisce nell'attività di gruppo in maniera pertinente e culturalmente idonea, apportando il suo contributo. | 1 2 3 4 |
| | <i>Agire in modo autonomo e responsabile</i> | Non sempre si relaziona con gli altri su un piano di rispetto reciproco. | Si relaziona con gli altri su un piano di rispetto reciproco. | Interagisce con gli altri adoperando adeguati comportamenti motivati e manifestando capacità di scelta. | Sa gestire civilmente eventuali rapporti di conflittualità, evidenziando una chiara concettualizzazione dei diversi valori. | 1 2 3 4 |
| Rapporto con la realtà naturale e sociale | <i>Risolvere problemi</i> | Non affronta e non risolve semplici situazioni problematiche nemmeno con il supporto di una guida. | Affronta e risolve semplici situazioni problematiche con il supporto di una guida. | Inquadra il problema e propone soluzioni utilizzando conoscenze e modalità d'azione acquisite nei diversi ambiti disciplinari. | Analizza il contesto, ne valuta i rischi e definisce autonomamente i percorsi risolutivi esternando creatività e responsabilità di scelta. | 1 2 3 4 |
| | <i>Individuare collegamenti e relazioni</i> | Non effettua neppure semplici collegamenti e non sfrutta le relazioni esistenti tra i diversi settori disciplinari. | Effettua semplici collegamenti e sfrutta le relazioni esistenti tra i diversi settori disciplinari. | E' capace di trarre informazioni e conoscenze dalle diverse fonti e di valutarle in modo autonomo e critico al fine di creare interazioni tra i diversi ambiti culturali. | Identifica analogie e differenze, valuta relazioni spazio/tempo e causa /effetto, proiettando le sue abilità in un contesto più ampio e non strettamente scolastico. | 1 2 3 4 |
| | <i>Acquisire ed interpretare l'informazione</i> | Non acquisisce l'informazione e nemmeno con l'aiuto di una guida seleziona l'essenziale dal collaterale. | Acquisisce l'informazione e con l'aiuto di una guida seleziona l'essenziale dal collaterale. | Acquisisce ed interpreta l'informazione ricevuta attraverso i diversi strumenti di comunicazione e li decodifica autonomamente. | Acquisisce e interpreta l'informazione con varie modalità, la decodifica adoperando anche codici specifici; ne valuta l'attendibilità e l'utilità, effettuando distinzioni tra fatti e opinioni. | 1 2 3 4 |

Le suddette competenze si rapportano in maniera intrinseca con quanto indicato nelle Raccomandazioni del Consiglio Europeo (*competenze chiave per l'apprendimento permanente*), di cui il documento

[RACCOMANDAZIONI DEL CONSIGLIO del 22 maggio 2018 \(2018/C 189/01\)](#)

Di seguito l'elenco delle 8 competenze chiave presenti nel documento:

COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE

[RACCOMANDAZIONI DEL CONSIGLIO del 22 maggio 2018 \(2018/C 189/01\)](#)

| | |
|--|---|
| 1. Competenza alfabetica funzionale | capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti. Essa implica l'abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo. |
| 2. Competenza multilinguistica | capacità di utilizzare diverse lingue in modo appropriato ed efficace allo scopo di comunicare. In linea di massima essa condivide le abilità principali con la competenza alfabetica. Le competenze linguistiche comprendono una dimensione storica e competenze interculturali. |
| 3. Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria | <p>La competenza matematica è la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane.</p> <p>La competenza in scienze si riferisce alla capacità di spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni che siano basate su fatti empirici, e alla disponibilità a farlo.</p> <p>Le competenze in tecnologie e ingegneria sono applicazioni di tali conoscenze e metodologie per dare risposta ai desideri o ai bisogni avvertiti dagli esseri umani.</p> <p>La competenza in scienze, tecnologie e ingegneria implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e della responsabilità individuale del cittadino.</p> |
| 4. Competenza digitale | La competenza digitale presuppone l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Essa comprende l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali (inclusa la programmazione), la sicurezza (compreso l'essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere competenze relative alla cibersecurity), le questioni legate alla proprietà intellettuale, la risoluzione di problemi e il pensiero critico. |
| 5. Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare | consiste nella capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di mantenersi resilienti e di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera. Comprende la capacità di far fronte all'incertezza e alla complessità, di imparare a imparare, di favorire il proprio benessere fisico ed emotivo, di mantenere la salute fisica e mentale, nonché di essere in grado di condurre una vita attenta alla salute e orientata al futuro, di empatizzare e di gestire il conflitto in un contesto favorevole e inclusivo. |
| 6. Competenza in materia di cittadinanza | si riferisce alla capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità. |
| 7. Competenza imprenditoriale | si riferisce alla capacità di agire sulla base di idee e opportunità e di trasformarle in valori per gli altri. Si fonda sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione di problemi, sull'iniziativa e sulla perseveranza, nonché sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che hanno un valore culturale, sociale o finanziario. |
| 8. Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali | implica la comprensione e il rispetto di come le idee e i significati vengono espressi creativamente e comunicati in diverse culture e tramite tutta una serie di arti e altre forme culturali. Presuppone l'impegno di capire, sviluppare ed esprimere le proprie idee e il senso della propria funzione o del proprio ruolo nella società in una serie di modi e contesti. |

RUBRICHE DI VALUTAZIONE CLASSI PRIME - A.S. 2021-2022
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA DISCIPLINA: MATEMATICA

| Rubrica di valutazione | | | | |
|--|--|--|---|--|
| LIVELLI | | | | |
| Competenza/e | LIVELLO BASE NON RAGGIUNTO - 1 | LIVELLO BASE - 2 | LIVELLO INTERMEDIO - 3 | LIVELLO AVANZATO - 4 |
| | Lo studente svolge in modo inadeguato compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze e abilità parziali e di non sapere applicare regole e procedure fondamentali. | Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze e abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali. | Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite. | Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli. |
| M1 UTILIZZARE I CONCETTI E I FONDAMENTALI STRUMENTI DEGLI ASSI CULTURALI PER COMPRENDERE LA REALTÀ ED OPERARE IN CAMPI APPLICATIVI | 1, Ha acquisito solo parzialmente le tecniche e le procedure del calcolo algebrico letterale; non sempre riconosce e sa sviluppare in modo autonomo e corretto semplici prodotti notevoli e non sempre è in grado di utilizzare autonomamente le strategie per scomporre un polinomio. Opera in modo confuso e scorretto con le frazioni algebriche. Sviluppa il percorso risolutivo di semplici equazioni di primo grado in modo stentato e commettendo errori. | 1, Conosce e usa in modo semplice ma accettabile gli strumenti di calcolo algebrico letterale per lo sviluppo di semplici prodotti notevoli, per la scomposizione di semplici polinomi, per operare con semplici frazioni algebriche. Risolve con correttezza semplici equazioni di primo grado. | 1, Padroneggia le tecniche e le procedure del calcolo algebrico letterale per lo sviluppo di prodotti notevoli, per la scomposizione di polinomi, per operare con le frazioni algebriche. Risolve con correttezza equazioni di primo grado. | 1, Padroneggia in modo eccellente le tecniche e le procedure del calcolo algebrico letterale per lo sviluppo di prodotti notevoli, per la scomposizione di polinomi, per operare con le frazioni algebriche. Risolve con correttezza e in piena autonomia equazioni di primo grado. |
| M2 UTILIZZARE LE RETI E GLI STRUMENTI INFORMATICI NELLE ATTIVITA' DI STUDIO, RICERCA E APPROFONDIMENTO | 2, Riconosce e classifica solo alcune figure geometriche. Non è in grado di riconoscere le proprietà di congruenza, similitudine e equivalenza tra figure geometriche piane. | 2, Riconosce e classifica con una certa autonomia le figure geometriche. Individua in modo abbastanza autonomo la congruenza, la similitudine e l'equivalenza delle figure geometriche piane. | 2, Riconosce e classifica correttamente le figure geometriche. Individua la congruenza, la similitudine e l'equivalenza delle figure geometriche piane | 2, Riconosce e classifica con piena autonomia e sicurezza tutte le figure geometriche. Individua in modo corretto e sicuro la congruenza, la similitudine e l'equivalenza delle figure geometriche piane |
| M3 COMPRENDERE E UTILIZZARE I PRINCIPALI CONCETTI RELATIVI ALL'ECONOMIA, ALL'ORGANIZZAZIONE, ALLO SVOLGIMENTO DEI PROCESSI PRODUTTIVI E DEI SERVIZI | 3, Raccoglie e organizza piccole quantità di dati solo se guidato. Rappresenta piccole quantità di dati in modo impreciso. | 3, Raccoglie e organizza piccole quantità di dati. Rappresenta piccole quantità di dati, utilizzando almeno uno strumento grafico. | 3, Raccoglie e organizza insieme di dati. Rappresenta con una certa chiarezza e precisione i dati raccolti, utilizzando gli strumenti grafici noti | 3, Raccoglie e organizza in modo eccellente insieme di dati. Rappresenta con chiarezza e precisione i dati raccolti, utilizzando con efficacia gli opportuni strumenti grafici |
| | 4, Comprende con fatica il testo di semplici problemi e non individua autonomamente le strategie risolutive. Conduce la procedura risolutiva di semplici problemi solo se guidato. | 4, Comprende il testo di semplici problemi e individua le strategie idonee alla risoluzione. Struttura in tappe la risoluzione di semplici problemi, conducendo poi con una certa autonomia la procedura risolutiva. | 4, Comprende il testo di un problema e individua le strategie idonee alla risoluzione, riuscendo sempre a motivare le sue scelte. Struttura in tappe la risoluzione dei problemi, conducendo poi correttamente la procedura risolutiva. | 4, Comprende senza alcuna difficoltà il testo di un problema e individua in modo eccellente le strategie idonee alla risoluzione, motivando sempre con sicurezza le sue scelte. Struttura in tappe, con sicurezza e in piena autonomia, la risoluzione dei problemi, conducendo poi nel modo più efficace e diretto la procedura risolutiva. |

SECONDO ANNO

| UDA DI ASSE | UDA/MODULI | COMPETENZE | CONOSCENZE | CONTENUTI SPECIFICI | SAPERI ESSENZIALI |
|--|---|------------|---|--|--|
| UDA N.1. PROBLEMI ED EQUAZIONI | 1.1 Disequazioni di primo grado. 1.2: Sistemi di disequazioni di primo grado | M1 -M2 | <ul style="list-style-type: none"> Equazioni e Disequazioni di primo grado; Disequazioni e Sistemi di disequazioni di primo grado; Tecniche risolutive di un problema che utilizzano le disequazioni di primo grado. | UD1.1: DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO <ul style="list-style-type: none"> Le disuguaglianze numeriche, le disequazioni di primo grado: definizione, simboli usati e rappresentazione delle soluzioni; I vari tipi di disequazioni; Le disequazioni equivalenti; Le disequazioni numeriche intere; Lo studio del segno di un prodotto; UD1.2: SISTEMI DI DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO <ul style="list-style-type: none"> I sistemi di disequazioni: definizione, risoluzione e rappresentazione delle soluzioni | Risolvere disequazioni di primo grado o superiore già fattorizzate. Risolvere disequazioni fratte elementari. Sistemi di semplici disequazioni Scegliere il metodo risolutivo adatto Rappresentare graficamente le soluzioni. Saper risolvere semplici problemi |
| UDA N. 2 DAL RAZIONALE ALL'IRRAZIONALE | 2.1 I radicali. 2.2 Equazioni di secondo grado | M1 -M2 | <ul style="list-style-type: none"> I radicali Operazioni con i radicali Equazioni di secondo grado Disequazioni di secondo grado. | U.D.2.1: L'INSIEME R ED I RADICALI <ul style="list-style-type: none"> Definizione di numero irrazionale; Definizione dell'insieme dei numeri reali R; Definizione di radicale n-esima di un numero reale positivo o nullo e relative condizioni di esistenza; La proprietà invariantiva e il metodo di semplificazione di un radicale e di riduzione allo stesso indice; Confronto di radicali; Operazioni con i radicali: moltiplicazione, divisione, trasporto dentro e fuori radice, potenza, radice di radice, addizione e sottrazione; Razionalizzazione del denominatore di una frazione; Le potenze ad esponente razionale; I radicali quadratici doppi; Radicali algebrici; U.D.2.2: EQUAZIONI DI SECONDO GRADO IN UN'INCOGNITA <ul style="list-style-type: none"> Definizione di equazione di secondo grado; Equazioni incomplete e metodi di risoluzione; Le equazioni complete: metodo risolutivo; | Operare con i numeri irrazionali, valutare l'ordine di grandezza dei risultati. Calcolare semplici espressioni con potenze e radicali. Risolvere equazioni di secondo grado, intere e fratte. Saper risolvere problemi. |

| | | | | | |
|---|---|----------|--|--|--|
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Legame tra discriminante di un'equazione di secondo grado e soluzioni; | |
| U.D.N.3: INTRODUZIONE AL PIANO CARTESIANO | 3.1 Introduzione al piano cartesiano | M1 -M2 | <ul style="list-style-type: none"> • Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni; • Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni e disequazioni di primo grado; | U.D.3: INTRODUZIONE AL PIANO CARTESIANO <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di piano cartesiano e di sistema di riferimento; • I punti nel piano cartesiano: le coordinate cartesiane; • Introduzione alla funzione lineare e rappresentazione grafica. | Saper individuare un punto nel piano. Saper determinare la distanza di due punti nel piano. Individuare il punto medio di un segmento. |
| U.D N.4: SISTEMI LINEARI | 4.1 I Sistemi lineari. 4.2 Metodi di risoluzione dei sistemi lineari. 4.3 Applicazioni dei sistemi alla risoluzione dei problemi. | M1-M2-M3 | <ul style="list-style-type: none"> • Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni; • Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni e disequazioni di primo grado; • Semplici applicazioni che consentono di creare, elaborare un foglio elettronico con le forme grafiche corrispondenti. | U.D.4.1: SISTEMI LINEARI <ul style="list-style-type: none"> • Le equazioni lineari in due incognite; • I sistemi lineari in due equazioni e due incognite; • La forma normale di un sistema lineare; • Significato geometrico di sistema determinato, indeterminato e impossibile; • Grado di un sistema; • Principi di equivalenza; UD.4.2 Metodi risolutivi: Sostituzione, Confronto, Riduzione, Cramer; U.D.4.3 Risoluzioni di problemi. | Saper risolvere sistemi lineari in forma normale. Utilizzare sistemi lineari nella risoluzione di semplici problemi. |
| | | | | | |

RUBRICHE DI VALUTAZIONE CLASSI SECONDE - A.S. 2022-2023

Le suddette competenze si rapportano in maniera intrinseca con quanto indicato nelle Raccomandazioni del Consiglio Europeo (*competenze chiave per l'apprendimento permanente*), di cui il documento

[RACCOMANDAZIONI DEL CONSIGLIO del 22 maggio 2018 \(2018/C 189/01\)](#). Di seguito l'elenco delle 8 competenze chiave presenti nel documento:

| AMBITO FORMATIVO | COMPETENZA CHIAVE | Competenza specifica Livello1 Livello base non raggiunto | Competenza specifica Livello 2 Livello base | Competenza specifica Livello 3 Livello intermedio | Competenza specifica Livello 4 Livello avanzato | Livello |
|---|---|--|--|---|--|------------------|
| Costruzione di sé | <i>Imparare ad imparare</i> | Non organizza le proprie attività neppure con l'aiuto di una guida. | Organizza le proprie attività con l'aiuto di una guida. | Mostra una certa autonomia nell'organizzazione delle proprie attività, pianificandone le diverse fasi operative nel rispetto dei tempi. | Evidenzia buona responsabilità nell'organizzazione del lavoro, singolo e di gruppo, gestendo la sequenza delle fasi con operatività logica. | 1 2 3 4 |
| | <i>Progettare</i> | Non produce semplici percorsi progettuali facendo leva sulle conoscenze possedute. | Produce semplici percorsi progettuali facendo leva sulle conoscenze possedute. | Utilizza le conoscenze acquisite per definire strategie; organizza e attua fasi progettuali con obiettivi realistici e significativi verificando i risultati raggiunti. | Presenta una formazione culturale e tecnico professionale flessibile e polivalente che gli consente l'ideazione e l'espletamento di percorsi progettuali di valida organizzazione, correlando conoscenze apprese nei diversi ambiti disciplinari e proiettandole nei diversi contesti. | 1 2 3 4 |
| Relazione con gli altri | <i>Comunicare</i> | Non mostra una sufficiente comprensione dei messaggi espliciti ricevuti e non ne produce risposta nemmeno con modalità semplici. | Mostra una sufficiente comprensione dei messaggi espliciti ricevuti e ne produce risposta con modalità semplici. | Riconosce le funzioni comunicative e i diversi tipi di messaggi fornendo risposte correlate alle conoscenze acquisite nei vari ambiti. | Valuta l'efficacia comunicativa del messaggio, ne elabora riflessioni e interagisce con oggettività e norme razionali di giudizio, sfruttando il proprio patrimonio esperienziale, culturale e tecnico professionale. | 1 2 3 4 |
| | <i>Collaborare e partecipare</i> | Non partecipa alle attività di gruppo e, se guidato, non apporta il suo contributo neppure in modalità standard. | Partecipa alle attività di gruppo e, se guidato, apporta il suo contributo in modalità standard. | Inquadra e rispetta il pensiero altrui interagendo con gli altri e partecipando alle diverse attività. | Mostra consapevolezza dell'esistenza della diversità di pensiero e s'inserisce nell'attività di gruppo in maniera pertinente e culturalmente idonea, apportando il suo contributo. | 1 2 3 4 |
| | <i>Agire in modo autonomo e responsabile</i> | Non sempre si relaziona con gli altri su un piano di rispetto reciproco. | Si relaziona con gli altri su un piano di rispetto reciproco. | Interagisce con gli altri adoperando adeguati comportamenti motivati e manifestando capacità di scelta. | Sa gestire civilmente eventuali rapporti di conflittualità, evidenziando una chiara concettualizzazione dei diversi valori. | 1 2 3 4 |
| Rapporto con la realtà naturale e sociale | <i>Risolvere problemi</i> | Non affronta e non risolve semplici situazioni problematiche nemmeno con il supporto di una guida. | Affronta e risolve semplici situazioni problematiche con il supporto di una guida. | Inquadra il problema e propone soluzioni utilizzando conoscenze e modalità d'azione acquisite nei diversi ambiti disciplinari. | Analizza il contesto, ne valuta i rischi e definisce autonomamente i percorsi risolutivi esternando creatività e responsabilità di scelta. | 1 2 3 4 |
| | <i>Individuare collegamenti e relazioni</i> | Non effettua neppure semplici collegamenti e non sfrutta le relazioni esistenti tra i diversi settori disciplinari. | Effettua semplici collegamenti e sfrutta le relazioni esistenti tra i diversi settori disciplinari. | E' capace di trarre informazioni e conoscenze dalle diverse fonti e di valutarle in modo autonomo e critico al fine di creare interazioni tra i diversi ambiti culturali. | Identifica analogie e differenze, valuta relazioni spazio/tempo e causa /effetto, proiettando le sue abilità in un contesto più ampio e non strettamente scolastico. | 1 2 3 4 |
| | <i>Acquisire ed interpretare l'informazione</i> | Non acquisisce l'informazione e nemmeno con l'aiuto di una guida seleziona l'essenziale dal collaterale. | Acquisisce l'informazione e con l'aiuto di una guida seleziona l'essenziale dal collaterale. | Acquisisce ed interpreta l'informazione ricevuta attraverso i diversi strumenti di comunicazione e li decodifica autonomamente. | Acquisisce e interpreta l'informazione con varie modalità, la decodifica adoperando anche codici specifici; ne valuta l'attendibilità e l'utilità, effettuando distinzioni tra fatti e opinioni. | 1 2 3 4 |

RUBRICHE DI VALUTAZIONE CLASSI SECONDE - A.S. 2022-2023
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA DISCIPLINA: MATEMATICA

| Rubrica di valutazione | | | | |
|--|--|--|---|--|
| LIVELLI | | | | |
| Competenza/e | LIVELLO BASE NON RAGGIUNTO - 1 | LIVELLO BASE - 2 | LIVELLO INTERMEDIO - 3 | LIVELLO AVANZATO - 4 |
| | Lo studente svolge in modo inadeguato compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze e abilità parziali e di non sapere applicare regole e procedure fondamentali. | Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze e abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali. | Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite. | Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli. |
| 1) UTILIZZARE I CONCETTI E I FONDAMENTALI STRUMENTI DEGLI ASSI CULTURALI PER COMPRENDERE LA REALTÀ ED OPERARE IN CAMPI APPLICATIVI | 1, Ha acquisito solo parzialmente le tecniche e le procedure del calcolo algebrico letterale; non sempre riconosce e sa sviluppare in modo autonomo e corretto semplici prodotti notevoli e non sempre è in grado di utilizzare autonomamente le strategie per scomporre un polinomio. Opera in modo confuso e scorretto con le frazioni algebriche. Sviluppa il percorso risolutivo di semplici equazioni di primo grado in modo stentato e commettendo errori. | 1, Conosce e usa in modo semplice ma accettabile gli strumenti di calcolo algebrico letterale per lo sviluppo di semplici prodotti notevoli, per la scomposizione di semplici polinomi, per operare con semplici frazioni algebriche. Risolve con correttezza semplici equazioni di primo grado. | 1, Padroneggia le tecniche e le procedure del calcolo algebrico letterale per lo sviluppo di prodotti notevoli, per la scomposizione di polinomi, per operare con le frazioni algebriche. Risolve con correttezza equazioni di primo grado. | 1, Padroneggia in modo eccellente le tecniche e le procedure del calcolo algebrico letterale per lo sviluppo di prodotti notevoli, per la scomposizione di polinomi, per operare con le frazioni algebriche. Risolve con correttezza e in piena autonomia equazioni di primo grado. |
| 2) UTILIZZARE LE RETI E GLI STRUMENTI INFORMATICI NELLE ATTIVITA' DI STUDIO, RICERCA E APPROFONDIMENTO | 2, Riconosce e classifica solo alcune figure geometriche. Non è in grado di riconoscere le proprietà di congruenza, similitudine e equivalenza tra figure geometriche piane. | 2, Riconosce e classifica con una certa autonomia le figure geometriche. Individua in modo abbastanza autonomo la congruenza, la similitudine e l'equivalenza delle figure geometriche piane. | 2, Riconosce e classifica correttamente le figure geometriche. Individua la congruenza, la similitudine e l'equivalenza delle figure geometriche piane | 2, Riconosce e classifica con piena autonomia e sicurezza tutte le figure geometriche. Individua in modo corretto e sicuro la congruenza, la similitudine e l'equivalenza delle figure geometriche piane |
| 3) COMPRENDERE E UTILIZZARE I PRINCIPALI CONCETTI RELATIVI ALL'ECONOMIA, ALL'ORGANIZZAZIONE, ALLO SVOLGIMENTO DEI PROCESSI PRODUTTIVI E DEI SERVIZI | 3, Raccoglie e organizza piccole quantità di dati solo se guidato. Rappresenta piccole quantità di dati in modo impreciso. | 3, Raccoglie e organizza piccole quantità di dati. Rappresenta piccole quantità di dati, utilizzando almeno uno strumento grafico. | 3, Raccoglie e organizza insiemi di dati. Rappresenta con una certa chiarezza e precisione i dati raccolti, utilizzando gli strumenti grafici noti | 3, Raccoglie e organizza in modo eccellente insiemi di dati. Rappresenta con chiarezza e precisione i dati raccolti, utilizzando con efficacia gli opportuni strumenti grafici |
| | 4, Comprende con fatica il testo di semplici problemi e non individua autonomamente le strategie risolutive. Conduce la procedura risolutiva di semplici problemi solo se guidato. | 4, Comprende il testo di semplici problemi e individua le strategie idonee alla risoluzione. Struttura in tappe la risoluzione di semplici problemi, conducendo poi con una certa autonomia la procedura risolutiva. | 4, Comprende il testo di un problema e individua le strategie idonee alla risoluzione, riuscendo sempre a motivare le sue scelte. Struttura in tappe la risoluzione dei problemi, conducendo poi correttamente la procedura risolutiva. | 4, Comprende senza alcuna difficoltà il testo di un problema e individua in modo eccellente le strategie idonee alla risoluzione, motivando sempre con sicurezza le sue scelte. Struttura in tappe, con sicurezza e in piena autonomia, la risoluzione dei problemi, conducendo poi nel modo più efficace e diretto la procedura risolutiva. |

CLASSE TERZA LIVELLO QNQ: 3

ASSE: MATEMATICO - Disciplina: MATEMATICA

| | |
|--|--|
| <u>COMPETENZA CHIAVE EUROPEA</u> | Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. Competenza in materia di cittadinanza Competenza matematica e competenza in scienze e tecnologie Competenza digitale |
| <u>COMPETENZA IN USCITA N. 1</u> | Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento |
| <u>COMPETENZA IN USCITA N. 2</u> | Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi |
| <u>COMPETENZA IN USCITA N. 3</u> | Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi |
| <u>COMPETENZA INTERMEDIA GENERALE</u> | Utilizzare le reti e gli strumenti informatici e anche in situazioni di lavoro relative all'area professionale di riferimento. Applicare i concetti fondamentali relativi all'organizzazione aziendale e alla produzione di beni e servizi, per l'analisi di semplici casi aziendali relativi al settore professionale di riferimento. Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali |

| UDA DI ASSE | UDA/MODULI | COMPETENZE | CONOSCENZE | CONTENUTI SPECIFICI | SAPERI ESSENZIALI |
|---------------------------|--|------------|---|--|---|
| UDA N. 1 RACCORDIAMOCI | 1.1 Richiami sulle equazioni di secondo grado. | M1 -M2 | Equazioni di secondo grado | U.D.1.1: EQUAZIONI DI SECONDO GRADO. <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di equazione di secondo grado; • Equazioni incomplete e metodi di risoluzione; • Le equazioni complete: metodo risolutivo; • Legame tra discriminante di un'equazione di secondo grado e soluzioni; | Risolvere equazioni di secondo grado, intere e fratte. Saper risolvere problemi. |
| | 1.2 Richiami sui sistemi di equazioni. | M1 -M2 | <ul style="list-style-type: none"> • Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni; • Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni e disequazioni di primo grado; | U.D.1.2.1: SISTEMI LINEARI <ul style="list-style-type: none"> • Le equazioni lineari in due incognite; • I sistemi lineari in due equazioni e due incognite; • La forma normale di un sistema lineare; • Significato geometrico di sistema determinato, indeterminato e impossibile; | Saper risolvere sistemi lineari in forma normale. Utilizzare sistemi lineari nella risoluzione di semplici problemi. |

| | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------------|----------|---|---|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Semplici applicazioni che consentono di creare, elaborare un foglio elettronico con le forme grafiche corrispondenti. | <ul style="list-style-type: none"> Grado di un sistema; Principi di equivalenza; UD.1.2.2 Metodi risolutivi: Sostituzione, Confronto, Riduzione, Cramer; U.D.1.2.3 Risoluzioni di problemi. | |
| UDA N. 2 MUOVIAMOCI NEL PIANO | U.D.2.1: Il piano cartesiano | M1-M2-M3 | <ul style="list-style-type: none"> Il metodo delle coordinate Il piano cartesiano e il concetto di funzione Funzione lineare; | U.D.2.1 INTRODUZIONE AL PIANO CARTESIANO <ul style="list-style-type: none"> Definizione di piano cartesiano e di sistema di riferimento; I punti nel piano cartesiano: le coordinate cartesiane; Introduzione alla funzione lineare e rappresentazione grafica. | Saper individuare un punto nel piano. Saper determinare la distanza di due punti nel piano. Individuare il punto medio di un segmento. |
| | U.D.2.2: LA RETTA | M1-M2-M3 | <ul style="list-style-type: none"> Funzione lineare Sistemi di equazioni e disequazioni di primo grado; Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni; Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici, funzione lineare; Semplici applicazioni che consentono di creare, elaborare un foglio elettronico con le forme grafiche corrispondenti | U.D.2.2: LA RETTA <ul style="list-style-type: none"> Equazione di una retta parallela agli assi; Equazione di una retta passante per l'origine; Il coefficiente angolare di una retta; Coefficiente angolare di una retta per due punti; Equazione generica di una retta: forma implicita ed esplicita; Significato geometrico del coefficiente angolare e del termine noto nell'equazione di una retta; Retta per due punti; Rette parallele e perpendicolari: condizioni; Condizione di appartenenza di un punto ad una retta; Equazione della retta: per due punti, per un punto e parallela ad una retta data, per un punto e perpendicolare ad una retta data. | Applicare le principali formule relative alla retta e alle figure geometriche nel piano cartesiano. Studiare la funzione $y = mx + q$ Risolvere sistemi lineari ed utilizzarli nella risoluzione di semplici problemi |
| | U.D.2.3 CONICHE | M1-M2-M3 | <ul style="list-style-type: none"> Conoscenza delle coniche nel piano cartesiano. | U.D.2.3 CONICHE <ul style="list-style-type: none"> Definizione di parabola come luogo geometrico di punti; Studio e rappresentazione grafica di una Parabola, nota l'equazione in forma canonica; Definizione di Circonferenza come luogo geometrico di punti; Studio e rappresentazione grafica di una circonferenza, nota l'equazione in forma canonica; Definizione di Ellisse come luogo geometrico di punti; | Riconoscere una conica dall'equazione e rappresentarla sul piano cartesiano. Determinare l'equazione di una conica in base a condizioni date con semplici calcoli. |

| | | | | | |
|--|------------------------------------|----------|---|--|---|
| | U.D.2.4 PROBLEMI CON LE CONICHE | M1-M2-M3 | <ul style="list-style-type: none">• Rappresentazione grafica delle coniche nel piano cartesiano;• Parabola, Circonferenza;• Problemi con parabola e retta; • Problemi con circonferenza e retta. | U.D.2.4 PROBLEMI CON LE CONICHE <ul style="list-style-type: none">• Risoluzione di problemi con Parabola e Retta;• Risoluzione di problemi con Circonferenza e Retta; | Risolvere semplici problemi geometrici su retta e parabola nel piano cartesiano. Risolvere semplici problemi geometrici su retta e circonferenza nel piano cartesiano. |
|--|------------------------------------|----------|---|--|---|

RUBRICHE DI VALUTAZIONE CLASSI TERZE - A.S. 2022-2023

Le suddette competenze si rapportano in maniera intrinseca con quanto indicato nelle Raccomandazioni del Consiglio Europeo (*competenze chiave per l'apprendimento permanente*), di cui il documento [RACCOMANDAZIONI DEL CONSIGLIO del 22 maggio 2018 \(2018/C 189/01\)](#). Di seguito l'elenco delle 8 competenze chiave presenti nel documento:

| AMBITO FORMATIVO | COMPETENZA CHIAVE | Competenza specifica Livello1 Livello base non raggiunto | Competenza specifica Livello 2 Livello base | Competenza specifica Livello 3 Livello intermedio | Competenza specifica Livello 4 Livello avanzato | Livello |
|---|---|--|--|---|--|------------------|
| Costruzione di sé | <i>Imparare ad imparare</i> | Non organizza le proprie attività neppure con l'aiuto di una guida. | Organizza le proprie attività con l'aiuto di una guida. | Mostra una certa autonomia nell'organizzazione delle proprie attività, pianificandone le diverse fasi operative nel rispetto dei tempi. | Evidenzia buona responsabilità nell'organizzazione del lavoro, singolo e di gruppo, gestendo la sequenza delle fasi con operatività logica. | 1 2 3 4 |
| | <i>Progettare</i> | Non produce semplici percorsi progettuali facendo leva sulle conoscenze possedute. | Produce semplici percorsi progettuali facendo leva sulle conoscenze possedute. | Utilizza le conoscenze acquisite per definire strategie; organizza e attua fasi progettuali con obiettivi realistici e significativi verificando i risultati raggiunti. | Presenta una formazione culturale e tecnico professionale flessibile e polivalente che gli consente l'ideazione e l'espletamento di percorsi progettuali di valida organizzazione, correlando conoscenze apprese nei diversi ambiti disciplinari e proiettandole nei diversi contesti. | 1 2 3 4 |
| Relazione con gli altri | <i>Comunicare</i> | Non mostra una sufficiente comprensione dei messaggi espliciti ricevuti e non ne produce risposta nemmeno con modalità semplici. | Mostra una sufficiente comprensione dei messaggi espliciti ricevuti e ne produce risposta con modalità semplici. | Riconosce le funzioni comunicative e i diversi tipi di messaggi fornendo risposte correlate alle conoscenze acquisite nei vari ambiti. | Valuta l'efficacia comunicativa del messaggio, ne elabora riflessioni e interagisce con oggettività e norme razionali di giudizio, sfruttando il proprio patrimonio esperienziale, culturale e tecnico professionale. | 1 2 3 4 |
| | <i>Collaborare e partecipare</i> | Non partecipa alle attività di gruppo e, se guidato, non apporta il suo contributo neppure in modalità standard. | Partecipa alle attività di gruppo e, se guidato, apporta il suo contributo in modalità standard. | Inquadra e rispetta il pensiero altrui interagendo con gli altri e partecipando alle diverse attività. | Mostra consapevolezza dell'esistenza della diversità di pensiero e s'inserisce nell'attività di gruppo in maniera pertinente e culturalmente idonea, apportando il suo contributo. | 1 2 3 4 |
| | <i>Agire in modo autonomo e responsabile</i> | Non sempre si relaziona con gli altri su un piano di rispetto reciproco. | Si relaziona con gli altri su un piano di rispetto reciproco. | Interagisce con gli altri adoperando adeguati comportamenti motivati e manifestando capacità di scelta. | Sa gestire civilmente eventuali rapporti di conflittualità, evidenziando una chiara concettualizzazione dei diversi valori. | 1 2 3 4 |
| Rapporto con la realtà naturale e sociale | <i>Risolvere problemi</i> | Non affronta e non risolve semplici situazioni problematiche nemmeno con il supporto di una guida. | Affronta e risolve semplici situazioni problematiche con il supporto di una guida. | Inquadra il problema e propone soluzioni utilizzando conoscenze e modalità d'azione acquisite nei diversi ambiti disciplinari. | Analizza il contesto, ne valuta i rischi e definisce autonomamente i percorsi risolutivi esternando creatività e responsabilità di scelta. | 1 2 3 4 |
| | <i>Individuare collegamenti e relazioni</i> | Non effettua neppure semplici collegamenti e non sfrutta le relazioni esistenti tra i diversi settori disciplinari. | Effettua semplici collegamenti e sfrutta le relazioni esistenti tra i diversi settori disciplinari. | E' capace di trarre informazioni e conoscenze dalle diverse fonti e di valutarle in modo autonomo e critico al fine di creare interazioni tra i diversi ambiti culturali. | Identifica analogie e differenze, valuta relazioni spazio/tempo e causa /effetto, proiettando le sue abilità in un contesto più ampio e non strettamente scolastico. | 1 2 3 4 |
| | <i>Acquisire ed interpretare l'informazione</i> | Non acquisisce l'informazione e nemmeno con l'aiuto di una guida seleziona l'essenziale dal collaterale. | Acquisisce l'informazione e con l'aiuto di una guida seleziona l'essenziale dal collaterale. | Acquisisce ed interpreta l'informazione ricevuta attraverso i diversi strumenti di comunicazione e li decodifica autonomamente. | Acquisisce e interpreta l'informazione con varie modalità, la decodifica adoperando anche codici specifici; ne valuta l'attendibilità e l'utilità, effettuando distinzioni tra fatti e opinioni. | 1 2 3 4 |

RUBRICHE DI VALUTAZIONE CLASSI TERZE - A.S. 2022-2023
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA DISCIPLINA: MATEMATICA

| Rubrica di valutazione | | | | |
|---|--|--|---|--|
| LIVELLI | | | | |
| Competenza/e | LIVELLO BASE NON RAGGIUNTO - 1 | LIVELLO BASE - 2 | LIVELLO INTERMEDIO - 3 | LIVELLO AVANZATO - 4 |
| | Lo studente svolge in modo inadeguato compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze e abilità parziali e di non sapere applicare regole e procedure fondamentali. | Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze e abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali. | Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite. | Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli. |
| 1) UTILIZZARE I CONCETTI E I FONDAMENTALI STRUMENTI DEGLI ASSI CULTURALI PER COMPRENDERE LA REALTÀ ED OPERARE IN CAMPI APPLICATIVI | 1, Ha acquisito solo parzialmente le tecniche e le procedure del calcolo algebrico letterale; non sempre riconosce e sa sviluppare in modo autonomo e corretto semplici prodotti notevoli e non sempre è in grado di utilizzare autonomamente le strategie per scomporre un polinomio. Opera in modo confuso e scorretto con le frazioni algebriche. Sviluppa il percorso risolutivo di semplici equazioni di primo grado in modo stentato e commettendo errori. | 1, Conosce e usa in modo semplice ma accettabile gli strumenti di calcolo algebrico letterale per lo sviluppo di semplici prodotti notevoli, per la scomposizione di semplici polinomi, per operare con semplici frazioni algebriche. Risolve con correttezza semplici equazioni di primo grado. | 1, Padroneggia le tecniche e le procedure del calcolo algebrico letterale per lo sviluppo di prodotti notevoli, per la scomposizione di polinomi, per operare con le frazioni algebriche. Risolve con correttezza equazioni di primo grado. | 1, Padroneggia in modo eccellente le tecniche e le procedure del calcolo algebrico letterale per lo sviluppo di prodotti notevoli, per la scomposizione di polinomi, per operare con le frazioni algebriche. Risolve con correttezza e in piena autonomia equazioni di primo grado. |
| 2) UTILIZZARE LE RETI E GLI STRUMENTI INFORMATICI NELLE ATTIVITÀ DI STUDIO RICERCAE APPROFONDIMENTO | 2, Riconosce e classifica solo alcune figure geometriche. Non è in grado di riconoscere le proprietà di congruenza, similitudine e equivalenza tra figure geometriche piane. | 2, Riconosce e classifica con una certa autonomia le figure geometriche. Individua in modo abbastanza autonomo la congruenza, la similitudine e l'equivalenza delle figure geometriche piane. | 2, Riconosce e classifica correttamente le figure geometriche. Individua la congruenza, la similitudine e l'equivalenza delle figure geometriche piane | 2, Riconosce e classifica con piena autonomia e sicurezza tutte le figure geometriche. Individua in modo corretto e sicuro la congruenza, la similitudine e l'equivalenza delle figure geometriche piane |
| 3) COMPRENDERE E UTILIZZARE I PRINCIPALI CONCETTI RELATIVI ALL'ECONOMIA, ALL'ORGANIZZAZIONE, ALLO SVOLGIMENTO DEI PROCESSI PRODUTTIVI E DEI SERVIZI | 3, Raccoglie e organizza piccole quantità di dati solo se guidato. Rappresenta piccole quantità di dati in modo impreciso. | 3, Raccoglie e organizza piccole quantità di dati. Rappresenta piccole quantità di dati, utilizzando almeno uno strumento grafico. | 3, Raccoglie e organizza insieme di dati. Rappresenta con una certa chiarezza e precisione i dati raccolti, utilizzando gli strumenti grafici noti | 3, Raccoglie e organizza in modo eccellente insieme di dati. Rappresenta con chiarezza e precisione i dati raccolti, utilizzando con efficacia gli opportuni strumenti grafici |
| | 4, Comprende con fatica il testo di semplici problemi e non individua autonomamente le strategie risolutive. Conduce la procedura risolutiva di semplici problemi solo se guidato. | 4, Comprende il testo di semplici problemi e individua le strategie idonee alla risoluzione. Struttura in tappe la risoluzione di semplici problemi, conducendo poi con una certa autonomia la procedura risolutiva. | 4, Comprende il testo di un problema e individua le strategie idonee alla risoluzione, riuscendo sempre a motivare le sue scelte. Struttura in tappe la risoluzione dei problemi, conducendo poi correttamente la procedura risolutiva. | 4, Comprende senza alcuna difficoltà il testo di un problema e individua in modo eccellente le strategie idonee alla risoluzione, motivando sempre con sicurezza le sue scelte. Struttura in tappe, con sicurezza e in piena autonomia, la risoluzione dei problemi, conducendo poi nel modo più efficace e diretto la procedura risolutiva. |

CLASSE QUARTA LIVELLO QNQ: 4

ASSE: MATEMATICO - Disciplina: MATEMATICA

| | |
|--|--|
| <u>COMPETENZA CHIAVE EUROPEA</u> | <p>Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.</p> <p>Competenza in materia di cittadinanza</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze e tecnologie</p> <p>Competenza digitale</p> |
| <u>COMPETENZA IN USCITA N. 1</u> | Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento |
| <u>COMPETENZA IN USCITA N. 2</u> | Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi |
| <u>COMPETENZA IN USCITA N. 3</u> | Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi |
| <u>COMPETENZA INTERMEDIA GENERALE</u> | <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici e anche in situazioni di lavoro relative all'area professionale di riferimento.</p> <p>Applicare i concetti fondamentali relativi all'organizzazione aziendale e alla produzione di beni e servizi, per l'analisi di semplici casi aziendali relativi al settore professionale di riferimento.</p> <p>Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali</p> |

| UDA DI ASSE | UDA/MODULI | COMPETENZE | CONOSCENZE | CONTENUTI SPECIFICI | SAPERI ESSENZIALI |
|----------------------------|--|--|--|---|--|
| UDA n.1 LE DISEQUAZIONI | UDA 1. RICHIAMI SULLE DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO | M1 -M2 | <ul style="list-style-type: none"> •Equazioni e Disequazioni di secondo; •Disequazioni e Sistemi di disequazioni di secondo grado; •Tecniche risolutive di un problema che utilizzano le disequazioni di primo grado. | UDA 1.2 LE DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO <ul style="list-style-type: none"> • Studio del trinomio di secondo grado; • Disequazioni di secondo grado intere; • Disequazioni di secondo grado fratte. •I sistemi di disequazioni: definizione, risoluzione e rappresentazione delle soluzioni | |
| | UDA N. 2 LE FUNZIONI TRASCENDENTI | U.D.2.1: LA FUNZIONE ESPOENZIALE | M1 -M2 -M3 | <ul style="list-style-type: none"> • Radici di indice n e potenze con esponente razionale; • Potenze con esponente reale; • .. Funzione esponenziale, caratteristiche e grafico. | U.D.2.1: Concetto di funzione esponenziale <ul style="list-style-type: none"> • Funzioni esponenziali; •Grafico della funzione esponenziale; |

| | | | | |
|--|------------|---|---|---|
| U.D.2.2: LA FUNZIONE LOGARITMO | M1 -M2 -M3 | <ul style="list-style-type: none"> Definizione di logaritmo; Funzione logaritmo, caratteristiche e grafico. | U.D.2.2: Concetto di funzione logaritmo <ul style="list-style-type: none"> Funzioni logaritmo; Grafico della funzione logaritmo; | Risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. |
| U.D.2.3: EQUAZIONI E DISEQUAZIONI. Esponenziali e Logaritmiche | M1 -M2 -M3 | <ul style="list-style-type: none"> Semplici equazioni esponenziali e logaritmiche.; Semplici disequazioni esponenziali e logaritmiche. | U.D.2.3: Equazioni e disequazioni. <ul style="list-style-type: none"> Equazioni esponenziali e logaritmiche.; Disequazioni esponenziali e logaritmiche | |
| UDA 2.4 LE FUNZIONI GONIOMETRICHE | M1 -M2 -M3 | Misura degli angoli (gradi e radianti). Circonferenza goniometrica. Funzioni seno, coseno, tangente e relativi grafici. Valori delle funzioni goniometriche per angoli noti. Gli angoli associati, periodicità. Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche. Formule Di addizione. Equazioni e disequazioni goniometriche elementari. | UDA 2.4. Le funzioni goniometriche <ul style="list-style-type: none"> Misura degli angoli in gradi e radianti; la circonferenza goniometrica; Le funzioni seno, coseno, tangente e relativi grafici; Valori delle funzioni goniometriche per angoli notevoli; Gli angoli associati, periodicità. Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche; Formule Di addizione; Equazioni e disequazioni goniometriche elementari. | Rielaborare semplici espressioni numeriche e letterali contenenti funzioni goniometriche. Risolvere, utilizzando il metodo grafico, equazioni e disequazioni elementari o riconducibili ai casi elementari. Risoluzione di triangoli nei casi più elementari. |
| UDA 2.5 LA TRIGONOMETRIA | M1 -M2 -M3 | Trigonometria: Teoremi dei triangoli rettangoli, teorema dei seni e teorema di Carnot. Teorema area e corda | UDA 2.5 La trigonometria <ul style="list-style-type: none"> Teoremi dei triangoli rettangoli Teorema dei seni; Teorema di Carnot. Teorema area e corda. | |

RUBRICHE DI VALUTAZIONE CLASSI QUARTE - A.S. 2022-2023

Le suddette competenze si rapportano in maniera intrinseca con quanto indicato nelle Raccomandazioni del Consiglio Europeo (*competenze chiave per l'apprendimento permanente*), di cui il documento

[RACCOMANDAZIONI DEL CONSIGLIO del 22 maggio 2018 \(2018/C 189/01\)](#). Di seguito l'elenco delle 8 competenze chiave presenti nel documento:

| AMBITO FORMATIVO | COMPETENZA CHIAVE | Competenza specifica Livello1 Livello base non raggiunto | Competenza specifica Livello 2 Livello base | Competenza specifica Livello 3 Livello intermedio | Competenza specifica Livello 4 Livello avanzato | Livello |
|--|---|--|--|---|--|------------------|
| Costruzione di sé | <i>Imparare ad imparare</i> | Non organizza le proprie attività neppure con l'aiuto di una guida. | Organizza le proprie attività con l'aiuto di una guida. | Mostra una certa autonomia nell'organizzazione delle proprie attività, pianificandone le diverse fasi operative nel rispetto dei tempi. | Evidenzia buona responsabilità nell'organizzazione del lavoro, singolo e di gruppo, gestendo la sequenza delle fasi con operatività logica. | 1 2 3 4 |
| | <i>Progettare</i> | Non produce semplici percorsi progettuali facendo leva sulle conoscenze possedute. | Produce semplici percorsi progettuali facendo leva sulle conoscenze possedute. | Utilizza le conoscenze acquisite per definire strategie; organizza e attua fasi progettuali con obiettivi realistici e significativi verificando i risultati raggiunti. | Presenta una formazione culturale e tecnico professionale flessibile e polivalente che gli consente l'ideazione e l'espletamento di percorsi progettuali di valida organizzazione, correlando conoscenze apprese nei diversi ambiti disciplinari e proiettandole nei diversi contesti. | 1 2 3 4 |
| Relazione con gli altri | <i>Comunicare</i> | Non mostra una sufficiente comprensione dei messaggi espliciti ricevuti e non ne produce risposta nemmeno con modalità semplici. | Mostra una sufficiente comprensione dei messaggi espliciti ricevuti e ne produce risposta con modalità semplici. | Riconosce le funzioni comunicative e i diversi tipi di messaggi fornendo risposte correlate alle conoscenze acquisite nei vari ambiti. | Valuta l'efficacia comunicativa del messaggio, ne elabora riflessioni e interagisce con oggettività e norme razionali di giudizio, sfruttando il proprio patrimonio esperienziale, culturale e tecnico professionale. | 1 2 3 4 |
| | <i>Collaborare e partecipare</i> | Non partecipa alle attività di gruppo e, se guidato, non apporta il suo contributo neppure in modalità standard. | Partecipa alle attività di gruppo e, se guidato, apporta il suo contributo in modalità standard. | Inquadra e rispetta il pensiero altrui interagendo con gli altri e partecipando alle diverse attività. | Mostra consapevolezza dell'esistenza della diversità di pensiero e s'inserisce nell'attività di gruppo in maniera pertinente e culturalmente idonea, apportando il suo contributo. | 1 2 3 4 |
| | <i>Agire in modo autonomo e responsabile</i> | Non sempre si relaziona con gli altri su un piano di rispetto reciproco. | Si relaziona con gli altri su un piano di rispetto reciproco. | Interagisce con gli altri adoperando adeguati comportamenti motivati e manifestando capacità di scelta. | Sa gestire civilmente eventuali rapporti di conflittualità, evidenziando una chiara concettualizzazione dei diversi valori. | 1 2 3 4 |
| Rapporto con la realtà naturale e sociale | <i>Risolvere problemi</i> | Non affronta e non risolve semplici situazioni problematiche nemmeno con il supporto di una guida. | Affronta e risolve semplici situazioni problematiche con il supporto di una guida. | Inquadra il problema e propone soluzioni utilizzando conoscenze e modalità d'azione acquisite nei diversi ambiti disciplinari. | Analizza il contesto, ne valuta i rischi e definisce autonomamente i percorsi risolutivi esternando creatività e responsabilità di scelta. | 1 2 3 4 |
| | <i>Individuare collegamenti e relazioni</i> | Non effettua neppure semplici collegamenti e non sfrutta le relazioni esistenti tra i diversi settori disciplinari. | Effettua semplici collegamenti e sfrutta le relazioni esistenti tra i diversi settori disciplinari. | E' capace di trarre informazioni e conoscenze dalle diverse fonti e di valutarle in modo autonomo e critico al fine di creare interazioni tra i diversi ambiti culturali. | Identifica analogie e differenze, valuta relazioni spazio/tempo e causa /effetto, proiettando le sue abilità in un contesto più ampio e non strettamente scolastico. | 1 2 3 4 |
| | <i>Acquisire ed interpretare l'informazione</i> | Non acquisisce l'informazione e nemmeno con l'aiuto di una guida seleziona l'essenziale dal collaterale. | Acquisisce l'informazione e con l'aiuto di una guida seleziona l'essenziale dal collaterale. | Acquisisce ed interpreta l'informazione ricevuta attraverso i diversi strumenti di comunicazione e li decodifica autonomamente. | Acquisisce e interpreta l'informazione con varie modalità, la decodifica adoperando anche codici specifici; ne valuta l'attendibilità e l'utilità, effettuando distinzioni tra fatti e opinioni. | 1 2 3 4 |

RUBRICHE DI VALUTAZIONE CLASSI QUARTE - A.S. 2022-2023
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA DISCIPLINA: MATEMATICA

| Rubrica di valutazione | | | | |
|--|--|--|---|--|
| LIVELLI | | | | |
| Competenza/e | LIVELLO BASE NON RAGGIUNTO - 1 | LIVELLO BASE - 2 | LIVELLO INTERMEDIO - 3 | LIVELLO AVANZATO - 4 |
| | Lo studente svolge in modo inadeguato compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze e abilità parziali e di non sapere applicare regole e procedure fondamentali. | Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze e abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali. | Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite. | Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli. |
| 1) UTILIZZARE I CONCETTI E I FONDAMENTALI STRUMENTI DEGLI ASSI CULTURALI PER COMPRENDERE LA REALTÀ ED OPERARE IN CAMPI APPLICATIVI | 1, Ha acquisito solo parzialmente le tecniche e le procedure del calcolo algebrico letterale; non sempre riconosce e sa sviluppare in modo autonomo e corretto semplici prodotti notevoli e non sempre è in grado di utilizzare autonomamente le strategie per scomporre un polinomio. Opera in modo confuso e scorretto con le frazioni algebriche. Sviluppa il percorso risolutivo di semplici equazioni di primo grado in modo stentato e commettendo errori. | 1, Conosce e usa in modo semplice ma accettabile gli strumenti di calcolo algebrico letterale per lo sviluppo di semplici prodotti notevoli, per la scomposizione di semplici polinomi, per operare con semplici frazioni algebriche. Risolve con correttezza semplici equazioni di primo grado. | 1, Padroneggia le tecniche e le procedure del calcolo algebrico letterale per lo sviluppo di prodotti notevoli, per la scomposizione di polinomi, per operare con le frazioni algebriche. Risolve con correttezza equazioni di primo grado. | 1, Padroneggia in modo eccellente le tecniche e le procedure del calcolo algebrico letterale per lo sviluppo di prodotti notevoli, per la scomposizione di polinomi, per operare con le frazioni algebriche. Risolve con correttezza e in piena autonomia equazioni di primo grado. |
| 2) UTILIZZARE LE RETI E GLI STRUMENTI INFORMATICI NELLE ATTIVITÀ DI STUDIO RICERCAE APPROFONDIMENTO | 2, Riconosce e classifica solo alcune figure geometriche. Non è in grado di riconoscere le proprietà di congruenza, similitudine e equivalenza tra figure geometriche piane. | 2, Riconosce e classifica con una certa autonomia le figure geometriche. Individua in modo abbastanza autonomo la congruenza, la similitudine e l'equivalenza delle figure geometriche piane. | 2, Riconosce e classifica correttamente le figure geometriche. Individua la congruenza, la similitudine e l'equivalenza delle figure geometriche piane | 2, Riconosce e classifica con piena autonomia e sicurezza tutte le figure geometriche. Individua in modo corretto e sicuro la congruenza, la similitudine e l'equivalenza delle figure geometriche piane |
| 3) COMPRENDERE E UTILIZZARE I PRINCIPALI CONCETTI RELATIVI ALL'ECONOMIA, ALL'ORGANIZZAZIONE, ALLO SVOLGIMENTO DEI PROCESSI PRODUTTIVI E DEI SERVIZI | 3, Raccoglie e organizza piccole quantità di dati solo se guidato. Rappresenta piccole quantità di dati in modo impreciso. | 3, Raccoglie e organizza piccole quantità di dati. Rappresenta piccole quantità di dati, utilizzando almeno uno strumento grafico. | 3, Raccoglie e organizza insieme di dati. Rappresenta con una certa chiarezza e precisione i dati raccolti, utilizzando gli strumenti grafici noti | 3, Raccoglie e organizza in modo eccellente insieme di dati. Rappresenta con chiarezza e precisione i dati raccolti, utilizzando con efficacia gli opportuni strumenti grafici |
| | 4, Comprende con fatica il testo di semplici problemi e non individua autonomamente le strategie risolutive. Conduce la procedura risolutiva di semplici problemi solo se guidato. | 4, Comprende il testo di semplici problemi e individua le strategie idonee alla risoluzione. Struttura in tappe la risoluzione di semplici problemi, conducendo poi con una certa autonomia la procedura risolutiva. | 4, Comprende il testo di un problema e individua le strategie idonee alla risoluzione, riuscendo sempre a motivare le sue scelte. Struttura in tappe la risoluzione dei problemi, conducendo poi correttamente la procedura risolutiva. | 4, Comprende senza alcuna difficoltà il testo di un problema e individua in modo eccellente le strategie idonee alla risoluzione, motivando sempre con sicurezza le sue scelte. Struttura in tappe, con sicurezza e in piena autonomia, la risoluzione dei problemi, conducendo poi nel modo più efficace e diretto la procedura risolutiva. |

CLASSE QUINTA LIVELLO QNQ: 5

ASSE: MATEMATICO - Disciplina: MATEMATICA

| | |
|---------------------------------------|---|
| <u>COMPETENZA CHIAVE EUROPEA</u> | Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. Competenza in materia di cittadinanza Competenza matematica e competenza in scienze e tecnologie Competenza digitale |
| <u>COMPETENZA IN USCITA N. 1</u> | Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento |
| <u>COMPETENZA IN USCITA N. 2</u> | Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi |
| <u>COMPETENZA IN USCITA N. 3</u> | Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi |
| <u>COMPETENZA INTERMEDIA GENERALE</u> | Utilizzare le reti e gli strumenti informatici e anche in situazioni di lavoro relative all'area professionale di riferimento. Applicare i concetti fondamentali relativi all'organizzazione aziendale e alla produzione di beni e servizi, per l'analisi di semplici casi aziendali relativi al settore professionale di riferimento. Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali |

| UDA DI ASSE | UDA/MODULI | COMPETENZE | CONOSCENZE | CONTENUTI SPECIFICI | SAPERI ESSENZIALI |
|------------------------|--|----------------------|--|---|---|
| UDA n.1 LE FUNZIONI | UDA 1.1 Le Funzioni reali di una variabile reale. | M1 -M2 -M3 | <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di funzione, funzioni reali, terminologia; • Definizione di dominio di esistenza di una funzione; • Insieme dei numeri reali e intervalli sulla retta reale; | UDA 1.1: Funzioni reali <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di funzione, funzione reale di una variabile reale; • Classificazione delle funzioni; • Calcolo del dominio di esistenza di una funzione reale; • Calcolo della positività; • Intervalli reali e intorni; • Punti di accumulazione | <ul style="list-style-type: none"> • Classificare una funzione reale; • Calcolare il dominio di esistenza di una funzione; • Calcolare la positività; • Calcolare le intersezioni con gli assi. |
| | UDA N. 2 I LIMITI | U.D.2.1: I LIMITI | M1 -M2 -M3 | <ul style="list-style-type: none"> • Concetto intuitivo di limite; • Limite destro e sinistro; • Operazioni sui limiti; • forme di indecisione e loro risoluzione (per funzioni algebriche) | UDA 2.1: I Limiti <ul style="list-style-type: none"> • Definizioni di limite finito ed infinito per x che tende ad un valore finito o infinito; • Teoremi sui limiti e operazioni; • Forme indeterminate; • Funzioni continue; • Calcolo di limiti; |

| | | | | | |
|---------------------------|--|------------|---|--|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • Asintoti verticali, orizzontali e obliqui; • Continuità. Discontinuità e classificazione. | <ul style="list-style-type: none"> • Limiti notevoli; • Punti di discontinuità; • Asintoti di una funzione; <ul style="list-style-type: none"> • A Studio di funzione nei casi più semplici: <ul style="list-style-type: none"> - classificazione, - dominio, - simmetrie, - zeri e segno, - limiti ai confini del dominio - eventuali asintoti, - grafico “probabile di una funzione; | |
| UDA N. 3 LE DERIVATE | U.D.3.1: LE DERIVATE | M1 -M2 -M3 | <ul style="list-style-type: none"> • Derivata come limite del rapporto incrementale; • Concetto di derivata e derivazione di una funzione; • Informazioni chiave nella rappresentazione grafica di una funzione. | U.D.A.3.1: DERIVATE <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di derivata; • Continuità e derivabilità; • Derivata prima delle funzioni elementari; • Teoremi sul calcolo delle derivate; • Derivata di una funzione composta; • Derivate di ordine superiore al primo; • Teoremi sulle funzioni derivabili; | <ul style="list-style-type: none"> • Determinare la derivata in un punto applicando la definizione • Determinare la derivata mediante le regole di derivazione. • Determinare l’equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un suo punto. |
| | U.D.3.2: STUDIO DEL GRAFICO DI UNA FUNZIONE | M1 -M2 -M3 | | U.D.A. 3.2: STUDIO DEL GRAFICO DI UNA FUNZIONE <ul style="list-style-type: none"> • Funzioni monotone; • Massimi, minimi e flessi orizzontali; • Derivata seconda e punti di flesso; • Studio e rappresentazione grafica di una funzione | <ul style="list-style-type: none"> • Determinare gli intervalli in cui la funzione è crescente o decrescente e i punti di massimo e minimo • Studiare la concavità di una funzione e i punti di flesso. • Tracciare il grafico qualitativo di una funzione in casi semplici. |
| UDA N. 4 GLI INTEGRALI | U.D.4.1 GLI INTEGRALI INDEFINITI | M1 -M2 -M3 | <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di primitiva di una funzione; • Concetto di integrale indefinito e di integrale definito; | U.D.A. 4.1: GLI INTEGRALI INDEFINITI <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di primitiva e di integrale indefinito di una funzione; • Regola di integrazione per sostituzione; • Regola di integrazione per parti; | <ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare integrali immediati, di funzioni semplici, con il metodo di sostituzione e per parti; • Saper calcolare gli integrali definiti applicando le loro proprietà; |
| | U.D.4.2 GLI INTEGRALI DEFINITI | M1 -M2 -M3 | <ul style="list-style-type: none"> • Regole di derivazioni per parti e per sostituzione; • Teorema fondamentale del calcolo integrale; • Il calcolo delle aree; | U.D.A. 4.2: GLI INTEGRALI DEFINITI <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di integrale definito e sue proprietà; • Teorema fondamentale del calcolo integrale; • Semplici applicazioni al calcolo delle aree e dei volumi. | <ul style="list-style-type: none"> • Saper enunciare e applicare il teorema del calcolo integrale e della media; • Calcolare l’area di una superficie piana. |

| | | | | | |
|---|-----------------------------------|-------------------|--|---|--|
| <p>UDA N.5 ELEMENTI DI STATISTICA DESCRITTIVA</p> | <p>U.D.A. 5 LA STATISTICA</p> | <p>M1 -M2 -M3</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di ricerca statistica; • Fasi della ricerca statistica; • Rappresentazione dei dati statistici; • Analisi dei dati statistici. | <p>U.D.A. 5: ELEMENTI DI STATISTICA DECRITTIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rilevamenti statistici, terminologia, le fasi di una ricerca statistica. • Rappresentazione grafica dei fenomeni statistici, istogrammi. • Analisi delle distribuzioni statistiche; medie algebriche e di posizione; la variabilità. | <ul style="list-style-type: none"> • Saper rilevare i dati statistici; • Saper individuare le fasi della ricerca statistica; • Saper rappresentare graficamente i dati rilevati; • Saper interpretare i dati rilevati. |
|---|-----------------------------------|-------------------|--|---|--|

RUBRICHE DI VALUTAZIONE CLASSE QUINTA - A.S. 2022-2023

Le suddette competenze si rapportano in maniera intrinseca con quanto indicato nelle Raccomandazioni del Consiglio Europeo (*competenze chiave per l'apprendimento permanente*), di cui il documento [RACCOMANDAZIONI DEL CONSIGLIO DEL 22 maggio 2018 \(2018/C 189/01\)](#). Di seguito l'elenco delle 8 competenze chiave presenti nel documento:

| AMBITO FORMATIVO | COMPETENZA CHIAVE | Competenza specifica Livello 1 Livello base non raggiunto | Competenza specifica Livello 2 Livello base | Competenza specifica Livello 3 Livello intermedio | Competenza specifica Livello 4 Livello avanzato | Livello |
|---|---|--|--|---|--|------------------|
| Costruzione di sé | <i>Imparare ad imparare</i> | Non organizza le proprie attività neppure con l'aiuto di una guida. | Organizza le proprie attività con l'aiuto di una guida. | Mostra una certa autonomia nell'organizzazione delle proprie attività, pianificandone le diverse fasi operative nel rispetto dei tempi. | Evidenzia buona responsabilità nell'organizzazione del lavoro, singolo e di gruppo, gestendo la sequenza delle fasi con operatività logica. | 1 2 3 4 |
| | <i>Progettare</i> | Non produce semplici percorsi progettuali facendo leva sulle conoscenze possedute. | Produce semplici percorsi progettuali facendo leva sulle conoscenze possedute. | Utilizza le conoscenze acquisite per definire strategie; organizza e attua fasi progettuali con obiettivi realistici e significativi verificando i risultati raggiunti. | Presenta una formazione culturale e tecnico professionale flessibile e polivalente che gli consente l'ideazione e l'espletamento di percorsi progettuali di valida organizzazione, correlando conoscenze apprese nei diversi ambiti disciplinari e proiettandole nei diversi contesti. | 1 2 3 4 |
| Relazione con gli altri | <i>Comunicare</i> | Non mostra una sufficiente comprensione dei messaggi espliciti ricevuti e non ne produce risposta nemmeno con modalità semplici. | Mostra una sufficiente comprensione dei messaggi espliciti ricevuti e ne produce risposta con modalità semplici. | Riconosce le funzioni comunicative e i diversi tipi di messaggi fornendo risposte correlate alle conoscenze acquisite nei vari ambiti. | Valuta l'efficacia comunicativa del messaggio, ne elabora riflessioni e interagisce con oggettività e norme razionali di giudizio, sfruttando il proprio patrimonio esperienziale, culturale e tecnico professionale. | 1 2 3 4 |
| | <i>Collaborare e partecipare</i> | Non partecipa alle attività di gruppo e, se guidato, non apporta il suo contributo neppure in modalità standard. | Partecipa alle attività di gruppo e, se guidato, apporta il suo contributo in modalità standard. | Inquadra e rispetta il pensiero altrui interagendo con gli altri e partecipando alle diverse attività. | Mostra consapevolezza dell'esistenza della diversità di pensiero e s'inserisce nell'attività di gruppo in maniera pertinente e culturalmente idonea, apportando il suo contributo. | 1 2 3 4 |
| | <i>Agire in modo autonomo e responsabile</i> | Non sempre si relaziona con gli altri su un piano di rispetto reciproco. | Si relaziona con gli altri su un piano di rispetto reciproco. | Interagisce con gli altri adoperando adeguati comportamenti motivati e manifestando capacità di scelta. | Sa gestire civilmente eventuali rapporti di conflittualità, evidenziando una chiara concettualizzazione dei diversi valori. | 1 2 3 4 |
| Rapporto con la realtà naturale e sociale | <i>Risolvere problemi</i> | Non affronta e non risolve semplici situazioni problematiche nemmeno con il supporto di una guida. | Affronta e risolve semplici situazioni problematiche con il supporto di una guida. | Inquadra il problema e propone soluzioni utilizzando conoscenze e modalità d'azione acquisite nei diversi ambiti disciplinari. | Analizza il contesto, ne valuta i rischi e definisce autonomamente i percorsi risolutivi esternando creatività e responsabilità di scelta. | 1 2 3 4 |
| | <i>Individuare collegamenti e relazioni</i> | Non effettua neppure semplici collegamenti e non sfrutta le relazioni esistenti tra i diversi settori disciplinari. | Effettua semplici collegamenti e sfrutta le relazioni esistenti tra i diversi settori disciplinari. | E' capace di trarre informazioni e conoscenze dalle diverse fonti e di valutarle in modo autonomo e critico al fine di creare interazioni tra i diversi ambiti culturali. | Identifica analogie e differenze, valuta relazioni spazio/tempo e causa /effetto, proiettando le sue abilità in un contesto più ampio e non strettamente scolastico. | 1 2 3 4 |
| | <i>Acquisire ed interpretare l'informazione</i> | Non acquisisce l'informazione e nemmeno con l'aiuto di una guida seleziona l'essenziale dal collaterale. | Acquisisce l'informazione e con l'aiuto di una guida seleziona l'essenziale dal collaterale. | Acquisisce ed interpreta l'informazione ricevuta attraverso i diversi strumenti di comunicazione e li decodifica autonomamente. | Acquisisce e interpreta l'informazione con varie modalità, la decodifica adoperando anche codici specifici; ne valuta l'attendibilità e l'utilità, effettuando distinzioni tra fatti e opinioni. | 1 2 3 4 |

RUBRICHE DI VALUTAZIONE CLASSE QUINTA - A.S. 2022-2023

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA DISCIPLINA: MATEMATICA

| Rubrica di valutazione | | | | |
|--|--|--|---|--|
| LIVELLI | | | | |
| Competenza/e | LIVELLO BASE NON RAGGIUNTO - 1 | LIVELLO BASE - 2 | LIVELLO INTERMEDIO - 3 | LIVELLO AVANZATO - 4 |
| | Lo studente svolge in modo inadeguato compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze e abilità parziali e di non sapere applicare regole e procedure fondamentali. | Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze e abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali. | Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite. | Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli. |
| 1) UTILIZZARE I CONCETTI E I FONDAMENTALI STRUMENTI DEGLI ASSI CULTURALI PER COMPRENDERE LA REALTÀ ED OPERARE IN CAMPI APPLICATIVI | 1, Ha acquisito solo parzialmente le tecniche e le procedure del calcolo algebrico letterale; non sempre riconosce e sa sviluppare in modo autonomo e corretto semplici prodotti notevoli e non sempre è in grado di utilizzare autonomamente le strategie per scomporre un polinomio. Opera in modo confuso e scorretto con le frazioni algebriche. Sviluppa il percorso risolutivo di semplici equazioni di primo grado in modo stentato e commettendo errori. | 1, Conosce e usa in modo semplice ma accettabile gli strumenti di calcolo algebrico letterale per lo sviluppo di semplici prodotti notevoli, per la scomposizione di semplici polinomi, per operare con semplici frazioni algebriche. Risolve con correttezza semplici equazioni di primo grado. | 1, Padroneggia le tecniche e le procedure del calcolo algebrico letterale per lo sviluppo di prodotti notevoli, per la scomposizione di polinomi, per operare con le frazioni algebriche. Risolve con correttezza equazioni di primo grado. | 1, Padroneggia in modo eccellente le tecniche e le procedure del calcolo algebrico letterale per lo sviluppo di prodotti notevoli, per la scomposizione di polinomi, per operare con le frazioni algebriche. Risolve con correttezza e in piena autonomia equazioni di primo grado. |
| 2) UTILIZZARE LE RETI E GLI STRUMENTI INFORMATICI NELLE ATTIVITA' DI STUDIO, RICERCA E APPROFONDIMENTO | 2, Riconosce e classifica solo alcune figure geometriche. Non è in grado di riconoscere le proprietà di congruenza, similitudine e equivalenza tra figure geometriche piane. | 2, Riconosce e classifica con una certa autonomia le figure geometriche. Individua in modo abbastanza autonomo la congruenza, la similitudine e l'equivalenza delle figure geometriche piane. | 2, Riconosce e classifica correttamente le figure geometriche. Individua la congruenza, la similitudine e l'equivalenza delle figure geometriche piane. | 2, Riconosce e classifica con piena autonomia e sicurezza tutte le figure geometriche. Individua in modo corretto e sicuro la congruenza, la similitudine e l'equivalenza delle figure geometriche piane. |
| 3) COMPRENDERE E UTILIZZARE I PRINCIPALI CONCETTI RELATIVI ALL'ECONOMIA, ALL'ORGANIZZAZIONE, ALLO SVOLGIMENTO DEI PROCESSI PRODUTTIVI E DEI SERVIZI | 3, Raccoglie e organizza piccole quantità di dati solo se guidato. Rappresenta piccole quantità di dati in modo impreciso. | 3, Raccoglie e organizza piccole quantità di dati. Rappresenta piccole quantità di dati, utilizzando almeno uno strumento grafico. | 3, Raccoglie e organizza insieme di dati. Rappresenta con una certa chiarezza e precisione i dati raccolti, utilizzando gli strumenti grafici noti. | 3, Raccoglie e organizza in modo eccellente insieme di dati. Rappresenta con chiarezza e precisione i dati raccolti, utilizzando con efficacia gli opportuni strumenti grafici. |
| | 4, Comprende con fatica il testo di semplici problemi e non individua autonomamente le strategie risolutive. Conduce la procedura risolutiva di semplici problemi solo se guidato. | 4, Comprende il testo di semplici problemi e individua le strategie idonee alla risoluzione. Struttura in tappe la risoluzione di semplici problemi, conducendo poi con una certa autonomia la procedura risolutiva. | 4, Comprende il testo di un problema e individua le strategie idonee alla risoluzione, riuscendo sempre a motivare le sue scelte. Struttura in tappe la risoluzione dei problemi, conducendo poi correttamente la procedura risolutiva. | 4, Comprende senza alcuna difficoltà il testo di un problema e individua in modo eccellente le strategie idonee alla risoluzione, motivando sempre con sicurezza le sue scelte. Struttura in tappe, con sicurezza e in piena autonomia, la risoluzione dei problemi, conducendo poi nel modo più efficace e diretto la procedura risolutiva. |

DIPARTIMENTO ASSE MATEMATICO

| N | DOCENTE | | E mail Ferrari |
|----------|----------------|--------------------------|--|
| | COGNOME | NOME | |
| 1 | D'Andrea | Giovanna | giovannadandrea@iisferraribattipaglia.it |
| 2 | Di Domenico | Maria | mariadidomenico@iisferraribattipaglia.it |
| 3 | Faccenda | Tania | taniafaccenda@iisferraribattipaglia.it |
| 4 | Regazzi | Antonietta (Segretaria) | antoniettaregazzi@iisferraribattipaglia.it |
| 5 | Tuoro | Natalia | nataliatuoro@iisferraribattipaglia.it |
| 6 | Cerino | Franco (Coordinatore) | francocerino@iisferraribattipaglia.it |
| 7 | Compagnone | Sergio | sergiocompagnone@iisferraribattipaglia.it |
| 8 | D'Alitto | Gerardo | gerardodalitto@iisferraribattipaglia.it |
| 9 | Noschese | Alfonso | alfonsonoschese@iisferraribattipaglia.it |
| 10 | Silla | Roberto | robertosilla@iisferraribattipaglia.it |