

**ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE
“BETTY AMBIVERI” - Presezzo**

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA

OFFERTA FORMATIVA IFP

Classi prima, seconda, terza

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

INDICE:

- Finalità della disciplina pag. 2
- Premessa pag. 2
- Testi in adozione pag. 2
- Competenze pag. 2
- Prospettive di sviluppo del programma pag. 2
- Valutazione pag. 3
- Unità formative “**classe prima**” pag. 4
- Unità formative “**classe seconda**” pag. 7
- Unità formative “**classe terza**” pag. 13
- Strategie, metodi e tempi per il recupero pag. 17
- Impostazione del rapporto con le famiglie pag. 17
- Allegati: griglie di valutazione Prove Sommativie pagg. 18-20

FINALITA' DELLA DISCIPLINA

La materia opera su due fronti: da una parte è rivolta a fornire strumenti atti a risolvere problemi, dall'altra si sviluppa come disciplina autonoma con linguaggio e modelli propri. Di conseguenza le finalità di insegnamento sono duplici: matematizzare la realtà esterna e simboleggiare e formalizzare.

Infatti lo studio della matematica:

- ✓ Promuove facoltà logiche ed intuitive;
- ✓ Educa a procedimenti di astrazione e promozione dei concetti;
- ✓ Abitua a una precisione di linguaggio.

Queste finalità concorrono con le altre discipline alla promozione culturale ed alla formazione umana dei giovani.

PREMESSA

La programmazione disciplinare è predisposta sull'intero percorso di studio suddiviso in primo biennio e terzo anno ed è predisposta in unità formative.

TESTI IN ADOZIONE

Dall'a.s. 2017-18 non è stato proposto un libro di testo da acquistare. Il materiale necessario verrà fornito dall'insegnante in formato digitale, condiviso sulla Classroom. Si può prevedere di produrre il materiale didattico in classe insieme agli studenti stessi.

COMPETENZE DI BASE A CONCLUSIONE DELL'OBBLIGO SCOLASTICO

	Codifica delle competenze dell'obbligo di istruzione
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	CB7
Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	CB8
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	CB9
Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico	CB10

COMPETENZE DI BASE TERZO ANNO

	Codifica delle competenze
Utilizzare concetti matematici, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare dati di realtà e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale	K4
Utilizzare concetti e semplici procedure scientifiche per leggere fenomeni e risolvere semplici problemi legati al proprio contesto di vita quotidiano e professionale, nel rispetto dell'ambiente	K5

PROSPETTIVE DI SVILUPPO DEL PROGRAMMA

La programmazione concordata dal dipartimento, sulla base degli assi culturali, degli obiettivi specifici di apprendimento e delle competenze di base proposti dalla Regione Lombardia, potrà subire variazioni in itinere in base alle necessità oggettive del momento e alla rispondenza delle singole classi. Viene richiesto di raggiungere gli obiettivi nell'arco del triennio.

Tenendo in considerazione una delle priorità dell'Istituto "Rafforzare la competenza degli studenti nell'uso di strumenti digitali", si fa riferimento anche alle Competenze Digitali Europee che possono essere sviluppate attraverso lo studio della Matematica, e che contemporaneamente possono diventare mezzo per favorire l'apprendimento e l'inclusione.

Gli studenti saranno stimolati nell'uso delle tecnologie, con l'uso sistematico sia della e-mail istituzionale per le comunicazioni che della Classroom appositamente creata.

Anche in occasione di attività trasversali (ad esempio per Educazione Civica) sarà richiesta la condivisione dei compiti assegnati.

La scansione oraria delle unità formative nelle classi tiene conto dell'orario settimanale per le tre classi:

3 ore settimanali, per un totale complessivo di 99 ore.

Per le classi 2[^] e 3[^] il computo delle ore potrà variare in funzione dell'attività di PCTO svolta durante l'anno scolastico.

Inoltre la classe terza, nell'arco dell'intero anno e in particolare nelle ultime settimane (aprile - maggio) saranno coinvolte in attività di recupero e in simulazioni d'esame, in preparazione per la prova centralizzata.

VALUTAZIONE

La valutazione terrà conto del raggiungimento delle competenze. A questo scopo viene proposto l'utilizzo di una rubrica di valutazione (Allegati) per le prove formative scritte.

Unità formativa MAT 1.1 – INSIEMI NUMERICI
classe I

N. ore 30

Periodo di realizzazione: settembre – novembre

Disciplina: matematica

Argomento compito/prodotto	Obiettivi Formativi	Contenuti
INSIEME DEI NUMERI NATURALI	<ul style="list-style-type: none"> Saper operare in \mathbb{N} Saper calcolare M.C.D. e m.c.m. Saper applicare le proprietà delle potenze Saper semplificare espressioni numeriche Saper semplificare una frazione Saper confrontare due o più frazioni 	<ul style="list-style-type: none"> I numeri naturali Le quattro operazioni in \mathbb{N} e proprietà Definizione e proprietà delle potenze M.C.D. e m.c.m. Definizione di frazione Operazioni con le frazioni Frazione generatrice di un numero decimale
INSIEME DEI NUMERI RAZIONALI ASSOLUTI	<ul style="list-style-type: none"> Saper operare in \mathbb{Q}_a Saper passare da frazioni a numeri decimali Saper calcolare una percentuale Saper applicare tecniche e procedure di calcolo anche a situazioni concrete 	<ul style="list-style-type: none"> Le quattro operazioni e le potenze in \mathbb{Q}_a Percentuali Rappresentazione grafica e confronto di numeri relativi
INSIEME DEI NUMERI RELATIVI	<ul style="list-style-type: none"> Saper confrontare numeri relativi Saper operare in \mathbb{Z} e \mathbb{Q} Saper operare con potenze a base razionale ed esponente intero relativo Saper applicare tecniche e procedure di calcolo anche a situazioni concrete Saper rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore anche utilizzando la calcolatrice 	<ul style="list-style-type: none"> Operazioni in \mathbb{Z} e \mathbb{Q} Potenze ad esponente negativo

Competenze dell'asse matematico (dagli standard formativi minimi regionali)

Competenze	Abilità	Conoscenze
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none"> Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici. Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni a decimali, da frazioni apparenti ad interi, da percentuali a frazioni.); Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà. Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici; rappresentare la soluzione di un problema con una espressione e calcolarne il valore anche utilizzando una calcolatrice Comprendere il significato logico-operativo di rapporto; risolvere problemi di percentuale; risolvere semplici problemi diretti e inversi 	<ul style="list-style-type: none"> Gli insiemi numerici \mathbb{N}, \mathbb{Q}_a, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}: rappresentazioni, operazioni, ordinamento. Espressioni algebriche; principali operazioni.
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none"> Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici Convalidare i risultati conseguiti Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa 	<ul style="list-style-type: none"> Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, percentuali

Fasi del processo didattico

N.	Attività	Materiali	Metodologia	N. ore
1	Introduzione dei concetti, delle proprietà, di aspetti esemplificativi e applicativi	Appunti alla lavagna o in formato digitale	lezioni frontali e partecipate	8
2	Metodo della scoperta guidata	Appunti alla lavagna o in formato digitale	lezioni dialogate e lavori di gruppo	
3	Esercizi in classe	In formato digitale		8
4	Momenti di consolidamento e recupero	In formato digitale	Lavori di gruppo	6
5	Verifiche			3

Verifiche

Si prevede di somministrare tre verifiche. Le verifiche potrebbero essere di diversa tipologia: domande aperte, quesiti a risposta multipla, completamento, vero-falso, associazioni.

Unità formativa MAT 1.2 – CALCOLO LETTERALE ed EQUAZIONI
classe I

N. ore 35

Periodo di realizzazione: dicembre-marzo

Disciplina: matematica

Argomento compito prodotto	Obiettivi Formativi	Contenuti
MONOMI POLINOMI PRODOTTI NOTEVOLI EQUAZIONI E DISEQUAZIONI LINEARI AD UNA INCOGNITA	<ul style="list-style-type: none"> • Saper operare con i monomi • Saper calcolare il M.C.D. e il m.c.m. di due o più monomi • Saper risolvere sequenze di operazioni sostituendo alle variabili letterali i valori numerici • Saper operare con i polinomi • Saper sviluppare i prodotti notevoli • Saper semplificare un'espressione contenente monomi e/o polinomi e/o prodotti notevoli • Saper applicare i principi di equivalenza • Saper risolvere equazioni intere di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati • Saper risolvere semplici problemi di primo grado 	<ul style="list-style-type: none"> o Definizione di monomio e sue caratteristiche o Operazioni con i monomi o M.C.D. e m.c.m. di due o più monomi o Definizione di polinomio e sue caratteristiche o Addizione, sottrazione, moltiplicazione di polinomi. o Quoziente di un polinomio per un monomio o Prodotti notevoli: quadrato di un binomio, cubo di un binomio, prodotto della somma di due monomi per la loro differenza o Definizione di equazione o I e II principio di equivalenza e relative conseguenze o Metodo di risoluzione di un'equazione lineare o Problemi di primo grado

Competenze dell'asse matematico (dagli standard formativi minimi regionali)

Competenze	Abilità	Conoscenze
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere brevi espressioni; rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore • Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati • Rappresentare graficamente equazioni di primo grado; comprendere il concetto di equazione 	<ul style="list-style-type: none"> o Espressioni algebriche; principali operazioni o Equazioni di primo grado
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe • Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici • Convalidare i risultati conseguiti • Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa 	<ul style="list-style-type: none"> o Tecniche risolutive di un problema che utilizzano equazioni di primo grado

Fasi del processo didattico

N.	Attività	Materiali	Metodologia	N. ore
1	Introduzione dei concetti, delle proprietà, di aspetti esemplificativi e applicativi	Appunti alla lavagna o in formato digitale	lezioni frontali e partecipate	15
2	Metodo della scoperta guidata	Appunti alla lavagna o in formato digitale	lezioni dialogate e lavori di gruppo	
3	Esercizi in classe	In formato digitale		10
4	Momenti di consolidamento e recupero	In formato digitale	Lavori di gruppo	6
5	Verifiche			4

Verifiche

Si prevede di somministrare quattro verifiche. Le verifiche potrebbero essere di diversa tipologia: domande aperte, quesiti a risposta multipla, completamento, vero-falso, associazioni.

Unità formativa MAT 1.3 – GEOMETRIA EUCLIDEA
classe I

N. ore /

Periodo di realizzazione: intero anno scolastico

Disciplina: matematica

Argomento compito/prodotto	Obiettivi Formativi	Contenuti
CONCETTI FONDAMENTALI TRIANGOLI PERPENDICOLARITA' E PARALLELISMO QUADRILATERI notevoli CIRCONFERENZA E CERCHIO	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i principali enti • Conoscere i criteri di congruenza dei triangoli • Saper rappresentare in ogni triangolo le altezze, le mediane, le bisettrici e gli assi • Saper classificare i triangoli ed elencarne le caratteristiche • Conoscere le relazioni tra rette • Conoscere i criteri di parallelismo • Saper classificare i poligoni • Saper riconoscere i parallelogrammi mediante le loro caratteristiche • Saper riconoscere la differenza tra cerchio e circonferenza • Conoscere le relazioni che intercorrono tra gli angoli alla circonferenza e i corrispondenti angoli al centro • Saper riconoscere le reciproche posizioni di una retta e una circonferenza e di due circonferenze • Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete • Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche 	<ul style="list-style-type: none"> o Il metodo assiomatico (significato dei termini: assioma, teorema e definizioni) o Enti fondamentali: punto, retta, piano. o Angoli, segmenti, semirette, semipiani o Spezzate, poligoni e poligoni o Triangoli: definizioni, classificazione e criteri di congruenza o Mediane, altezze, bisettrici, assi e loro rappresentazione; punti notevoli di un triangolo o Proprietà del triangolo isoscele o Disuguaglianza fra gli elementi di un poligono o Perpendicolarità e parallelismo o Classificazione dei poligoni e caratteristiche o Trapezi, parallelogrammi o Parallelogrammi particolari o Circonferenza e cerchio o Proprietà delle corde o Posizioni relative di una retta rispetto ad una circonferenza o Posizioni relative di due circonferenze o Angoli al centro e alla circonferenza

Competenze dell'asse matematico (DM 22 agosto 2007 – n. 139, allegato 1: gli assi culturali)

Competenze	Abilità	Conoscenze
Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale • Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete • Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative • Applicare le principali formule relative alla retta e alle figure geometriche sul piano cartesiano • In casi reali di facile leggibilità risolvere problemi di tipo geometrico, e ripercorrerne le procedure di soluzione • Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione 	<ul style="list-style-type: none"> o Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini: assioma, teorema, definizione. o Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure. o Poligoni e loro proprietà. o Circonferenza e cerchio

Fasi del processo didattico

N.	Attività	Materiali	Metodologia	N. ore
1	Introduzione dei concetti, delle proprietà, di aspetti esemplificativi e applicativi	Appunti alla lavagna o in formato digitale, software di Geometria Dinamica	lezioni frontali e dialogate	7
2	Metodo della scoperta guidata	Appunti alla lavagna o in formato digitale	lezioni dialogate e lavori di gruppo	
3	Esercizi in classe	In formato digitale	lezioni dialogate e lavori di gruppo	6
4	Momenti di consolidamento e recupero	In formato digitale	Lavori di gruppo	4
5	Verifiche			3

Verifiche

Si prevedono di somministrare tre verifiche. Le verifiche potrebbero essere di diversa tipologia: domande aperte, quesiti a risposta multipla, completamento, vero-falso, associazioni.

Unità formativa MAT 2.1 – PRODOTTI NOTEVOLI ed EQUAZIONI DI PRIMO GRADO
classe II

N. ore 12

Disciplina: matematica

Periodo di realizzazione: settembre-ottobre

Argomento compito/prodotto	Obiettivi Formativi	Contenuti
POLINOMI PRODOTTI NOTEVOLI	<ul style="list-style-type: none"> • Saper sviluppare i prodotti notevoli • Saper semplificare un'espressione contenente monomi e/o polinomi e/o prodotti notevoli 	<ul style="list-style-type: none"> o Prodotti notevoli: quadrato di un binomio, cubo di un binomio, prodotto della somma di due monomi per la loro differenza
EQUAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Saper applicare i principi di equivalenza • Saper risolvere equazioni intere di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati • Saper risolvere semplici problemi di primo grado 	<ul style="list-style-type: none"> o Definizione di equazione o I° e II° principio di equivalenza e relative conseguenze o Metodo di risoluzione di un'equazione lineare o Problemi di primo grado

Competenze dell'asse matematico (DM 22 agosto 2007 – n. 139, allegato 1: gli assi culturali)

Competenze	Abilità	Conoscenze
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere brevi espressioni; rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore • Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati • Rappresentare graficamente equazioni di primo grado; comprendere il concetto di equazione 	<ul style="list-style-type: none"> o Espressioni algebriche; principali operazioni o Equazioni di primo grado
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe • Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici • Convalidare i risultati conseguiti • Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa 	<ul style="list-style-type: none"> o Tecniche risolutive di un problema che utilizzano equazioni di primo grado

Fasi del processo didattico

N.	Attività	Materiali	Metodologia	N. ore
1	Introduzione dei metodi e di aspetti applicativi e esemplificativi	Appunti alla lavagna o in formato digitale	lezioni frontali e partecipate	6
2	Esercizi in classe	Appunti alla lavagna o in formato digitale	lezione dialogata	5
3	Momenti di consolidamento e recupero	In formato digitale	Lavori di gruppo	2
4	Verifica			1

Verifiche

Si prevede di somministrare una verifica a domande aperte.

N. ore: 28

Disciplina: matematica

Periodo di realizzazione: novembre – gennaio

Argomento compito/prodotto	Obiettivi Formativi	Contenuti
SCOMPOSIZIONE DI UN POLINOMIO IN FATTORI	<ul style="list-style-type: none"> • Scomposizioni: raccoglimento a fattore comune, raccoglimento parziale, differenza di due quadrati, sviluppo del quadrato e del cubo del binomio, somma e differenza di cubi, trinomio notevole, regola di Ruffini • M.C.D. e m.c.m. di due o più polinomi 	<ul style="list-style-type: none"> o Saper scomporre un polinomio o Saper calcolare il M.C.D. e il m.c.m. di due o più polinomi
FRAZIONI ALGEBRICHE	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di frazione algebrica • Campo di esistenza di una frazione algebrica • Semplificazione delle frazioni algebriche • Somma algebrica di frazioni • Prodotto e quoziente di frazioni algebriche • Potenza di una frazione algebrica 	<ul style="list-style-type: none"> o Saper determinare le C.E. di una frazione o Saper semplificare una frazione o Saper ridurre due frazioni allo stesso denominatore o Saper eseguire le operazioni fra frazioni algebriche o Saper semplificare un'espressione contenente frazioni algebriche

Competenze dell'asse matematico (DM 22 agosto 2007 – n. 139, allegato 1: gli assi culturali)

Competenze	Abilità	Conoscenze
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico.	<ul style="list-style-type: none"> • Tradurre brevi espressioni in sequenze simboliche; risolvere sequenze di operazioni 	<ul style="list-style-type: none"> o Espressioni algebriche; principali operazioni

Fasi del processo didattico

N.	Attività	Materiali	Metodologia	N. ore
1	Introduzione dei metodi e di aspetti applicativi e esemplificativi	Appunti alla lavagna o in formato digitale	lezioni frontali e partecipate	8
2	Esercizi in classe	Appunti alla lavagna o in formato digitale	lezione dialogata	10
3	Momenti di consolidamento e recupero	In formato digitale	Lavori di gruppo	8
4	Verifica			2

Verifiche

Si prevede di somministrare due verifiche. Le verifiche potrebbero essere di diversa tipologia: domande aperte, quesiti a risposta multipla, completamento, vero-falso, associazioni.

Unità formativa MAT 2.3 – EQUAZIONI LINEARI FRATTE
– SISTEMI di EQUAZIONI di PRIMO GRADO
classi II

N. ore 20

Disciplina: Matematica

Periodo di realizzazione: gennaio-febbraio

Argomento compito /prodotto	Obiettivi Formativi	Contenuti
EQUAZIONI LINEARI FRATTE SISTEMI di EQUAZIONI di PRIMO GRADO	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni fratte • Campo di esistenza • Equazioni particolari di grado superiore al primo • Riconoscere un'equazione di primo grado in due incognite e saper verificare se una coppia di numeri ne è soluzione o no • Riconoscere un sistema lineare in due incognite e determinarne il grado • Riconoscere la natura di un sistema lineare • Saper risolvere un sistema di equazioni in due incognite ed eseguirne la prova • Saper risolvere semplici problemi con i sistemi 	<ul style="list-style-type: none"> o Saper risolvere equazioni fratte di primo grado o Saper confrontare le soluzioni con il campo di esistenza o Saper risolvere particolari equazioni di grado superiore al primo o Definizione di un'equazione lineare in due incognite e sue infinite soluzioni o Definizione e grado di un sistema o Sistemi di due equazioni in due incognite o Metodi di soluzione o Problemi risolvibili con sistemi di equazioni

Competenze dell'asse matematico (DM 22 agosto 2007 – n. 139, allegato 1: gli assi culturali)

Competenze	Abilità	Conoscenze
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere sistemi di equazioni di primo grado seguendo istruzioni e verificarne la correttezza dei risultati 	<ul style="list-style-type: none"> o Sistemi di equazioni di primo grado
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe • Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici • Convalidare i risultati conseguiti • Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa 	<ul style="list-style-type: none"> o Tecniche risolutive di un problema che utilizzano equazioni di primo grado

Fasi del processo didattico

N .	Attività	Materiali	Metodologia	N. ore
1	Introduzione dei concetti, delle proprietà, di aspetti esemplificativi e applicativi	Appunti alla lavagna o in formato digitale	Lezioni frontali e partecipate	5
2	Metodo della scoperta	Appunti alla lavagna o in formato digitale	Lezioni dialogate, lavori di gruppo	
3	Esercizi in classe	Appunti alla lavagna o in formato digitale	Lezioni partecipate	8
4	Momenti di consolidamento e recupero	In formato digitale	Lavori di gruppo	5
5	Verifiche			2

Verifiche

Si prevede di somministrare due verifiche. Le verifiche potrebbero essere di diversa tipologia: domande aperte, quesiti a risposta multipla, completamento, vero-falso, associazioni.

Unità formativa MAT 2.4 – RADICALI (solo numerici)
classe II

N. ore 11

Periodo di realizzazione: marzo

Disciplina: matematica

Argomento compito/prodotto	Obiettivi Formativi	Contenuti
RADICALI	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la radice aritmetica di un numero • Saper applicare la proprietà invariante dei radicali • Saper semplificare un radicale • Saper eseguire il prodotto tra due o più radicali • Saper eseguire il quoziente tra due radicali • Saper trasportare un fattore sotto il segno di radice • Saper trasportare un fattore fuori dal segno di radice • Saper effettuare la somma tra due o più radicali • Saper risolvere semplici espressioni con i radicali • Saper razionalizzare il denominatore di una frazione • Saper riconoscere e trasformare una potenza ad esponente razionale 	<ul style="list-style-type: none"> o I radicali aritmetici o Proprietà dei radicali o Operazioni con i radicali o Espressioni con i radicali o Razionalizzazione del denominatore di una frazione o Potenze con esponente razionale

Competenze dell'asse matematico (DM 22 agosto 2007 – n. 139, allegato 1: gli assi culturali)

Competenze	Abilità	Conoscenze
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici. • Comprendere il significato di potenza. calcolare potenze e applicarne le proprietà • Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Gli insiemi numerici N, \mathbb{Q}^a, Z, Q, R: rappresentazioni, operazioni, ordinamento. ◦ Espressioni algebriche; principali operazioni.

Fasi del processo didattico

N	Attività	Materiali	Metodologia	N. ore
1	Introduzione dei concetti, delle proprietà, di aspetti esemplificativi e applicativi	Appunti alla lavagna o in formato digitale	Lezioni frontali e partecipate	4
2	Metodo della scoperta	Appunti alla lavagna o in formato digitale	Lezioni dialogate, lavori di gruppo	
3	Esercizi in classe	Appunti alla lavagna o in formato digitale	Lezioni partecipate	4
4	Momenti di consolidamento e recupero	In formato digitale	Lavori di gruppo	2
5	Verifiche			1

Verifiche

Si prevede di somministrare una verifica a domande aperte.

N. ore /

Periodo di realizzazione: intero anno scolastico

Disciplina: matematica

Argomento compito/prodotto	Obiettivi Formativi	Contenuti
CIRCONFERENZA E CERCHIO	<ul style="list-style-type: none"> Saper riconoscere la differenza tra cerchio e circonferenza Conoscere le relazioni che intercorrono tra gli angoli alla circonferenza e i corrispondenti angoli al centro Saper riconoscere le reciproche posizioni di una retta e una circonferenza e di due circonferenze Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete Conoscere il teorema di Pitagora 	<ul style="list-style-type: none"> Circonferenza e cerchio Proprietà delle corde Posizioni relative di una retta rispetto ad una circonferenza Posizioni relative di due circonferenze Angoli al centro e alla circonferenza Il teorema di Pitagora
SIMILITUDINE	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere i criteri di similitudine dei triangoli Conoscere i teoremi di Euclide 	<ul style="list-style-type: none"> Criteri di similitudine dei triangoli Similitudine e triangoli rettangoli: I teoremi di Euclide

Competenze dell'asse matematico (dagli standard formativi minimi regionali)

Competenze	Abilità	Conoscenze
Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete In casi reali di facile leggibilità risolvere problemi di tipo geometrico, e ripercorrerne le procedure di soluzione 	<ul style="list-style-type: none"> Circonferenza e cerchio Poligoni e loro proprietà

Fasi del processo didattico

N.	Attività	Materiali	Metodologia	N. ore
1	Introduzione dei concetti, delle proprietà, di aspetti esemplificativi e applicativi	Appunti alla lavagna o in formato digitale, software di Geometria Dinamica	lezioni frontali e dialogate	3
2	Metodo della scoperta guidata	Appunti alla lavagna o in formato digitale	Lezioni dialogate, lavori di gruppo	
3	Esercizi in classe	Appunti alla lavagna o in formato digitale	Lezioni partecipate	2
4	Momenti di consolidamento e recupero	In formato digitale	Lavori di gruppo	2
5	Verifiche			1

Verifiche

Si prevede di somministrare due verifiche. Le verifiche potrebbero essere di diversa tipologia: domande aperte, quesiti a risposta multipla, completamento, vero-falso, associazioni.

N. ore 4

Disciplina: matematica

Periodo di realizzazione: dicembre

Argomento compito/prodotto	Obiettivi Formativi	Contenuti
STATISTICA DESCRITTIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Saper tracciare semplici grafici • Saper distinguere e modificare i diversi tipi di grafici (istogramma, diagramma a barre, a linee, a torte...) • Saper scegliere il modo più opportuno per organizzare in tabelle dei dati e per rappresentarli graficamente • Saper interpretare un grafico 	<ul style="list-style-type: none"> o Elaborazione dei dati: organizzazione in tabelle (semplici o a doppia entrata), calcolo percentuali o Rappresentazione grafica dei dati e loro comunicazione

Competenze dell'asse matematico (DM 22 agosto 2007 – n. 139, allegato 1: gli assi culturali)

Competenze	Abilità	Conoscenze
Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico	<ul style="list-style-type: none"> • Identificare i fenomeni connessi ai processi del proprio settore professionale che possono essere indagati in modo scientifico • Utilizzare strumenti e metodi di analisi quantitativa e qualitativa per indagare i fenomeni appartenenti ai processi di settore 	<ul style="list-style-type: none"> o Elementi di calcolo statistico e di statistica descrittiva

Fasi del processo didattico

N .	Attività	Materiali	Metodologia
1	Introduzione dei concetti, delle proprietà, di aspetti esemplificativi e applicativi	Appunti, files	lezioni frontali e partecipate
2	Uso del software "excel" nel lavoro domestico	PC e software dedicato	Pratica operativa Lavori a piccoli gruppi

Verifiche

Si prevede di somministrare una verifica a domande aperte.

N. ore 12

Disciplina: matematica

Periodo di realizzazione: settembre-ottobre

Argomento/ compito/prodotto	Contenuti
EQUAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere equazioni intere di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati • Sistemi di equazioni di primo grado
RADICALI	<ul style="list-style-type: none"> • Saper trasportare un fattore sotto il segno di radice • Saper trasportare un fattore fuori dal segno di radice

Competenze dell'asse matematico (competenze di base: rif. D.D.G. n. 9798 del 24 ottobre 2011)

Competenze	Abilità	Conoscenze
Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati • Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Equazioni di primo grado ◦ Gli insiemi numerici N, \mathbb{Q}, Z, Q, R: rappresentazioni, operazioni, ordinamento

Fasi del processo didattico

N.	Attività	Materiali	Metodologia	N. ore
1	Introduzione dei concetti, delle proprietà, di aspetti esemplificativi e applicativi	Appunti alla lavagna o in formato digitale	lezioni frontali e partecipate	4
2	Esercizi in classe	Appunti alla lavagna o in formato digitale	Lezioni partecipate	4
3	Momenti di consolidamento e recupero	In formato digitale	Lavori di gruppo	3
4	Verifica			1

Verifiche

Si prevede di somministrare una verifica a domande aperte.

N. ore 24

Disciplina: matematica

Periodo di realizzazione: ottobre-gennaio

Argomento compito/prodotto	Contenuti
EQUAZIONI DI SECONDO GRADO INTERE E FRATTE	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di equazione di secondo grado • Equazioni di secondo grado incomplete: spurie e pure • Equazioni di secondo grado complete. • Formula risolutiva dell'equazione di secondo grado • Equazioni di secondo grado fratte • Problemi risolvibili con le equazioni di secondo grado
DISEQUAZIONI DI PRIMO E SECONDO GRADO INTERE E FRATTE	<ul style="list-style-type: none"> • Disequazioni di primo grado intere • Disequazioni di primo grado fratte • Disequazioni di secondo grado intere • Disequazioni di secondo grado fratte • Sistemi di disequazioni

Competenze dell'asse matematico (competenze di base: rif. D.D.G. n. 9798 del 24 ottobre 2011)

Competenze	Abilità	Conoscenze
Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare tecniche e procedure di calcolo aritmetico e algebrico per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto • Identificare i fenomeni connessi ai processi del proprio settore professionale che possono essere indagati in modo scientifico • Utilizzare linguaggi tecnici e logico-matematici specifici 	<ul style="list-style-type: none"> ° Caratteristiche del linguaggio (regole e sintassi) ed elementi di matematica: - risoluzione algebrica di problemi - rappresentazione grafica di grandezze che implicano relazioni

Fasi del processo didattico

N	Attività	Materiali	Metodologia	N. ore
1	Introduzione dei concetti, delle proprietà, di aspetti esemplificativi e applicativi	Appunti alla lavagna o in formato digitale, software di Geometria Dinamica	lezioni frontali e partecipate	9
2	Metodo della scoperta guidata	Appunti alla lavagna o in formato digitale	lezioni dialogate	
3	Esercizi in classe	Appunti alla lavagna o in formato digitale	Lezioni partecipate	9
4	Momenti di consolidamento e recupero	In formato digitale	Lavori di gruppo	4
5	Verifiche			4

Verifiche

Si prevede di somministrare quattro verifiche. Le verifiche potrebbero essere di diversa tipologia: domande aperte, quesiti a risposta multipla, completamento, vero-falso, associazioni.

N. ore 30

Disciplina: matematica

Periodo di realizzazione: febbraio-aprile

Argomento compito/prodotto	Contenuti
PIANO CARTESIANO	<ul style="list-style-type: none"> Misura di un segmento orientato Piano cartesiano Distanza tra due punti Coordinate del punto medio di un segmento
RETTA	<ul style="list-style-type: none"> Equazione di una retta Significato dei coefficienti m e q Condizioni di appartenenza di un punto ad una retta Retta passante per un punto Retta passante per due punti Rette coincidenti e parallele Rette incidenti e perpendicolari
PARABOLA	<ul style="list-style-type: none"> La parabola come luogo geometrico Equazione della parabola Condizioni di appartenenza di un punto ad una parabola Posizione reciproca tra retta e parabola

Competenze dell'asse matematico (competenze di base: rif. D.D.G. n. 9798 del 24 ottobre 2011)

Competenze	Abilità	Conoscenze
Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale	<ul style="list-style-type: none"> Applicare tecniche e procedure di calcolo aritmetico e algebrico per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto Applicazione di tecniche di calcolo per risolvere i problemi geometrici 	<ul style="list-style-type: none"> Caratteristiche del linguaggio (regole e sintassi) ed elementi di matematica: <ul style="list-style-type: none"> figure geometriche, loro proprietà e trasformazioni

Fasi del processo didattico

N.	Attività	Materiali	Metodologia	N. ore
1	Introduzione dei concetti, delle proprietà, di aspetti esemplificativi e applicativi	Appunti alla lavagna o in formato digitale, software di Geometria Dinamica, plotter on-line	lezioni frontali e partecipate	10
2	Metodo della scoperta guidata	Appunti alla lavagna o in formato digitale	lezioni dialogate	
3	Esercizi in classe	Appunti alla lavagna o in formato digitale	Lezioni partecipate	11
4	Momenti di consolidamento e recupero	In formato digitale	Lavori di gruppo	6
5	Verifiche			3

Verifiche

Si prevede di somministrare tre verifiche. Le verifiche potrebbero essere di diversa tipologia: domande aperte, quesiti a risposta multipla, completamento, vero-falso, associazioni.

N. ore 12

Disciplina: matematica

Periodo di realizzazione: maggio

Argomento compito/prodotto	Contenuti
STATISTICA DESCRITTIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Rilevazioni statistiche: fenomeni collettivi e caratteri, le fasi di una ricerca statistica, le distribuzioni di frequenze • Rappresentazione grafica dei fenomeni statistici: ortogrammi, diagrammi circolari, diagrammi cartesiani, istogrammi • Medie algebriche e di posizione: <ul style="list-style-type: none"> - media aritmetica (semplice e ponderata) e sue proprietà - moda - mediana

Competenze dell'asse matematico (competenze di base: rif. D.D.G. n. 9798 del 24 ottobre 2011)

Competenze	Abilità	Conoscenze
Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale	<ul style="list-style-type: none"> • Identificare i fenomeni connessi ai processi del proprio settore professionale che possono essere indagati in modo scientifico • Utilizzare strumenti e metodi di analisi quantitativa e qualitativa per indagare i fenomeni appartenenti ai processi di settore 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Caratteristiche del linguaggio (regole e sintassi) ed elementi di matematica ◦ Elementi di calcolo statistico e di statistica descrittiva

Fasi del processo didattico

N	Attività	Materiali	Metodologia	N. ore
1	Introduzione dei concetti, delle proprietà, di aspetti esemplificativi e applicativi	Appunti alla lavagna o in formato digitale, Foglio di Calcolo	lezioni frontali e partecipate	4
2	Metodo della scoperta guidata	Appunti alla lavagna o in formato digitale	lezioni dialogate	
3	Esercizi in classe	Appunti alla lavagna o in formato digitale	Lezioni partecipate	4
4	Momenti di consolidamento e recupero	In formato digitale	Lavori di gruppo	4
5	Verifica			1

Verifiche

Si prevede di somministrare una verifica a domande aperte.

STRATEGIE E METODI PER IL RECUPERO

Il concetto di recupero non può essere separato dal concetto di apprendimento, il cui processo parte e si realizza nella didattica quotidiana, e il processo d'apprendimento implica, prima di ogni altra cosa, la stimolazione e il rafforzamento della motivazione. È opportuno, quindi, che le varie forme di recupero siano improntate non solo sul recupero delle conoscenze, ma anche sull'esplicitazione di motivazioni, attese, impegno e riflessione personale, ed in generale all'acquisizione consapevole di senso di responsabilità e capacità sul piano metacognitivo.

Poiché l'individuazione delle strategie mirate al recupero ed al sostegno è strettamente connessa alle cause degli insuccessi dell'alunno, è possibile pensare ad una modalità d'intervento del seguente tipo:

Problematiche	Strategie
Carenze nel metodo di studio	Studio guidato o assistito, materiali personalizzati
Lacune pregresse o contenutistiche	Recupero disciplinare con particolare riferimento ai moduli fondamentali o in autoformazione
Carenze nelle abilità	Rafforzamento del metodo di studio (studio guidato); esercitazioni mirate; potenziamento delle abilità acquisite; studio assistito.

Tuttavia, per arginare le difficoltà che emergeranno nel corso dell'anno scolastico, sarà possibile ricorrere anche all'utilizzo di:

- **assegnazione di lavoro individualizzato;**
- **recupero in itinere**, attivato in orario curricolare per l'intero gruppo classe, qualora un congruo numero di studenti risulti in difficoltà nelle valutazioni intermedie; si considerano come recupero/approfondimento anche le numerose ore dedicate allo svolgimento di esercizi che servono ai ragazzi a fissare regole e concetti visti;
- **momento di recupero durante il mese di maggio per la classe terza**, per preparare gli studenti all'esame regionale.

IMPOSTAZIONE DEL RAPPORTO CON LE FAMIGLIE

Per tutto l'anno scolastico 2022/2023 i rapporti scuola/famiglia si svolgeranno in presenza.

I voti delle verifiche orali, scritte, grafiche e pratiche saranno registrati SOLO sul portale "SCUOLANEXT". Verranno, inoltre, segnalati casi di assenze anomale e situazioni di scarso impegno.

Presezzo, li 21/09/2022

I Docenti

Ferrari Raffaele	
Gianola Andrea Valeria	
Pellicoli Manuela	
Riccobono Caterina	
Semperboni Stefania	
Tagliabue Dora	

PER LE PROVE SCRITTE FORMATIVE (FINE MODULO)

RUBRICA PER LA VALUTAZIONE DI UNA VERIFICA SCRITTA – PRIME E SECONDE IeFP

Elementi importanti/ Livelli	Competenze di cittadinanza	Punti 1	Punti 2	Punti 3	Punti 4	Punti	%
Interagire con i docenti	Imparare ad imparare	Lo studente chiede sostegno con insistenza nel tentativo di trovare una strategia risolutiva	Lo studente chiede sostegno occasionalmente (1 o 2 volte)	Lo studente non chiede sostegno al docente			
Comprendere	Acquisire ed interpretare l'informazione	Lo studente non comprende le richieste o le recepisce in maniera parziale o inesatta. E' confuso nell'utilizzo dei codici matematici grafico- simbolico.	Lo studente comprende parzialmente le richieste o commette qualche errore nell'interpretazione corretta. Compie lievi inesattezze e/o errori nell'utilizzo dei codici matematici.	Lo studente comprende ed interpreta complessivamente le richieste. Utilizza i codici matematici commettendo lievi inesattezze.	Lo studente analizza e interpreta in modo pertinente e completo le richieste. Utilizza i codici matematici con padronanza e precisione.		
Conoscere	Acquisire ed interpretare l'informazione	Lo studente non sa affrontare i quesiti proposti o li affronta in modo lacunoso e frammentario.	Lo studente ha delle difficoltà ad affrontare tutti i quesiti proposti, dimostrando conoscenze parziali.	Lo studente affronta i quesiti dimostrando una sufficiente padronanza dei contenuti.	Lo studente affronta tutti i quesiti con sicurezza, dimostrando una buona padronanza dei contenuti.		
Individuare la strategia risolutiva	Individuare collegamenti e relazioni	Lo studente non individua le strategie risolutive o ne individua di non adeguate.	Lo studente individua con difficoltà le strategie risolutive e non riesce ad impostare correttamente tutte le fasi di lavoro.	Lo studente sa individuare le strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti, procedendo talvolta con qualche incertezza.	Lo studente individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti, dimostrando padronanza nell'impostare le varie fasi di lavoro.		
Sviluppare il processo risolutivo	Risolvere problemi	Lo studente non è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo errato e/o con numerosi errori nei calcoli.	Lo studente non è sempre in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo parzialmente corretto e/o con errori di calcolo.	Lo studente è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi e li applica in modo quasi sempre corretto e appropriato. Commette qualche errore nei calcoli.	Lo studente è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi e li applica in modo corretto e appropriato. Esegue calcoli in modo accurato.		
TOTALE PUNTI						.../	19

%	1 ≤ x < 25	25 ≤ x < 30	30 ≤ x < 34	34 ≤ x < 40	40 ≤ x < 45	45 ≤ x < 51	51 ≤ x < 56	56 ≤ x < 63	63 ≤ x < 70	70 ≤ x < 76	76 ≤ x < 83	83 ≤ x < 90	90 ≤ x < 98	98 ≤ x < 100
Livelli	Livello 1					Livello 2				Livello 3			Livello 4	
Voto	3	3½	4	4½	5	5½	6	6½	7	7½	8	8½	9	10

Livello	Notazione
Livello Base non raggiunto	1
Livello Base	2
Livello Intermedio	3
Livello Avanzato	4

%	$1 \leq x < 25$	$25 \leq x < 30$	$30 \leq x < 34$	$34 \leq x < 40$	$40 \leq x < 45$	$45 \leq x < 51$	$51 \leq x < 56$	$56 \leq x < 63$	$63 \leq x < 70$	$70 \leq x < 76$	$76 \leq x < 83$	$83 \leq x < 90$	$90 \leq x < 98$	$98 \leq x < 100$	
Livelli	Livello 1					Livello 2					Livello 3			Livello 4	
Voto	3	3½	4	4½	5	5½	6	6½	7	7½	8	8½	9	10	

Livello	Notazione
Livello Base non raggiunto	1
Livello Base	2
Livello Intermedio	3
Livello Avanzato	4

RUBRICA PER LA VALUTAZIONE DI UNA VERIFICA SCRITTA – TERZA IeFP

Elementi importanti/ Livelli	Competenze di cittadinanza	Punti 1	Punti 2	Punti 3	Punti 4	Punti	%
Interagire con i docenti	Imparare ad imparare	Lo studente chiede sostegno con insistenza nel tentativo di trovare una strategia risolutiva	Lo studente chiede sostegno occasionalmente (1 o 2 volte)	Lo studente non chiede sostegno al docente			
Comprendere	Acquisire ed interpretare l'informazione	Lo studente non comprende le richieste o le recepisce in maniera parziale o inesatta. E' confuso nell'utilizzo dei codici matematici grafico- simbolico.	Lo studente comprende parzialmente le richieste o commette qualche errore nell'interpretazione corretta. Compie lievi inesattezze e/o errori nell'utilizzo dei codici matematici.	Lo studente comprende ed interpreta complessivamente le richieste. Utilizza i codici matematici commettendo lievi inesattezze.	Lo studente analizza e interpreta in modo pertinente e completo le richieste. Utilizza i codici matematici con padronanza e precisione.		
Conoscere	Acquisire ed interpretare l'informazione	Lo studente non sa affrontare i quesiti proposti o li affronta in modo lacunoso e frammentario.	Lo studente ha delle difficoltà ad affrontare tutti i quesiti proposti, dimostrando conoscenze parziali.	Lo studente affronta i quesiti dimostrando una sufficiente padronanza dei contenuti.	Lo studente affronta tutti i quesiti con sicurezza, dimostrando una buona padronanza dei contenuti.		
Individuare la strategia risolutiva	Individuare collegamenti e relazioni Progettare	Lo studente non individua le strategie risolutive o ne individua di non adeguate. Non individua gli strumenti formali opportuni.	Lo studente individua con difficoltà le strategie risolutive e non riesce ad impostare correttamente tutte le fasi di lavoro. Fatica a trovare gli strumenti formali opportuni.	Lo studente sa individuare le strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti. Sa scegliere gli strumenti formali opportuni, seppur con qualche incertezza.	Lo studente individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti, dimostrando padronanza nell'impostare le varie fasi di lavoro. Individua con precisione gli strumenti formali opportuni.		
Sviluppare il processo risolutivo	Risolvere problemi	Lo studente non è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo errato e/o con numerosi errori nei calcoli.	Lo studente non è sempre in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo parzialmente corretto e/o con errori di calcolo.	Lo studente è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi e li applica in modo quasi sempre corretto e appropriato. Commette qualche errore nei calcoli.	Lo studente è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi e li applica in modo corretto e appropriato. Esegue calcoli in modo accurato.		
Argomentare	Comunicare	Non argomenta o argomenta in modo errato la strategia risolutiva.	Argomenta in modo frammentario e/o non sempre coerente la strategia risolutiva.	Argomenta in modo coerente ma incompleto la strategia risolutiva.	Argomenta in modo coerente e preciso la strategia risolutiva.		
TOTALE PUNTI						/23	

Per tutte le prove scritte (sommative e formative) il passaggio dal punteggio percentuale al voto in decimi è determinato in base alle indicazioni regionali, che prevedono il raggiungimento del Livello Base con 51 centesimi.

Pertanto, come in tutte le discipline, viene adottata la seguente tabella di conversione:

TABELLA DI CONVERSIONE DELLE PROVE SOMMATIVE

Voto in decimi	Voto in centesimi	Livello
1	1	Base non raggiunto
1,25	3	Base non raggiunto
1,5	6	Base non raggiunto
1,75	8	Base non raggiunto
2	10	Base non raggiunto
2,25	12	Base non raggiunto
2,5	15	Base non raggiunto
2,75	18	Base non raggiunto
3	20	Base non raggiunto
3,25	22	Base non raggiunto
3,5	25	Base non raggiunto
3,75	28	Base non raggiunto
4	30	Base non raggiunto
4,25	32	Base non raggiunto
4,5	35	Base non raggiunto
4,75	38	Base non raggiunto
5	40	Base non raggiunto
5,25	42	Base non raggiunto
5,5	45	Base non raggiunto
5,75	48	Base non raggiunto
6	51	Base
6,25	53	Base
6,5	56	Base
6,75	60	Base
7	63	Base
7,25	66	Intermedio
7,5	70	Intermedio
7,75	73	Intermedio
8	76	Intermedio
8,25	80	Intermedio
8,5	83	Avanzato
8,75	86	Avanzato
9	90	Avanzato
9,25	92	Avanzato
9,5	95	Avanzato
9,75	98	Avanzato
10	100	Avanzato