ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
DELLA BASSA FRIULANA
Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309

http://www.isisbassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it

Sede Associata: PALMANOVA

Indirizzo: ISTITUTO TECNICO ECONOMICO

Disciplina: MATEMATICA

Classe: SECONDA

Competenza specifica	Competenze PECUP
M1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica M2. Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi M3. Confrontare ed analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni. M4. Analizzare i 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	U1. Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani. U2. Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici. U3. Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente. U4. Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. U5. Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. U6. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. U7. Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati. U8. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. U9. Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi. U10. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. U11. Identificare e applicare le metodologie e le

	tecniche della gestione per progetti. U12. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. U13. Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.
	Competenze chiave europee per l'apprendimento permanente P1 Comunicazione nella madrelingua P2 Comunicazione nelle lingue straniere P3 Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia P4 competenza digitale P5 imparare ad imparare P6 competenze sociali e civiche P7 spirito d'iniziativa e imprenditorialità P8 consapevolezza ed espressione culturale
	Soft Skills del curricolo di istituto S1. Autonomia Capacità di svolgere i compiti assegnati senza il bisogno di una costante supervisione facendo ricorso alle proprie risorse. S2. Fiducia in sé stessi È la consapevolezza del proprio valore, delle proprie capacità e delle proprie idee al di là delle opinioni degli altri. S3. Flessibilità /Adattabilità Sapersi adattare a contesti lavorativi mutevoli, essere aperti alle novità e disponibili a collaborare con persone con punti di vista anche diversi dal proprio. S4. Resistenza allo stress Capacità di reagire positivamente alla pressione lavorativa mantenendo il controllo, rimanendo focalizzati sulle priorità e di non trasferire su altri le proprie eventuali tensioni. S5. Capacità di pianificare ed organizzare Capacità di realizzare idee, identificando obiettivi e priorità e, tenendo conto del tempo a disposizione, pianificarne il processo, organizzandone le risorse. S6. Precisione/Attenzione ai dettagli È l'attitudine ad essere accurati, diligenti ed attenti a ciò che si fa, curandone i particolari ed i dettagli verso il risultato finale.

	S7. Apprendere in maniera continuativa È la capacità di riconoscere le proprie lacune ed aree di miglioramento, attivandosi per acquisire e migliorare sempre più le proprie conoscenze e competenze. S8. Conseguire obiettivi È l'impegno, la capacità, la determinazione che si mette nel conseguire gli obiettivi assegnati e, se possibile, superarli. S9. Gestire le informazioni Abilità nell'acquisire, organizzare e riformulare efficacemente dati e conoscenze provenienti da fonti diverse, verso un obiettivo definito. S10. Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa Capacità di sviluppare idee e saperle organizzare in progetti per i quali si persegue la realizzazione, correndo anche rischi per riuscirci. S11. Capacità comunicativa Capacità di trasmettere e condividere in modo chiaro e sintetico idee ed informazioni con tutti i propri interlocutori, di ascoltarli e di confrontarsi con loro efficacemente. S12. Problem Solving È un approccio al lavoro che, identificandone le priorità e le criticità, permette di individuare le possibili migliori soluzioni ai problemi. S13. Team work Disponibilità a lavorare e collaborare con gli altri, avendo il desiderio di costruire relazioni positive tese al raggiungimento del compito assegnato. S14. Leadership L'innata capacità di condurre, motivare e trascinare gli altri verso mete e obiettivi ambiziosi, creando consenso e fiducia.

Conoscenze/Contenuti	Abilità	Competenze esercitate	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze
PREREQUISITI **Insiemi numerici** Dall'insieme N agli insiemi Z, Q attraverso le proprietà delle operazioni. Relazioni di uguaglianza e disuguaglianza. **Sistemi di numerazione** Rappresentazione in base. Conversione da una base all'altra.	Saper utilizzare il calcolo numerico ed algebrico. Saper riconoscere proprietà ricorrenti e operare le principali scomposizioni in fattori. Saper utilizzare la legge di annullamento del prodotto. Saper risolvere equazioni e disequazioni di primo grado e verificare la	M1-M2-M3-M4 P1-P3-P4-P5-P8	■ Disciplinare ❑ Laboratoriale ❑ Educazione civica ❑ Educazione digitale ❑ PCTO ❑ UDA ❑ Progettuale

Equazioni di primo grado Principi di equivalenza procedimenti di risoluzione. **CLASSE SECONDA** **Disequazioni di primo grado e sistemi** Procedimenti di risoluzione.	correttezza dei procedimenti utilizzati. Saper risolvere problemi utilizzando le equazioni di primo grado.		
Conoscenze/Contenuti **Piano cartesiano** Coordinate cartesiane nel piano. Distanza tra due punti.	Abilità Saper determinare la posizione di un punto nel piano cartesiano date le sue coordinate e viceversa. Saper determinare la distanza tra due punti nel piano cartesiano. Saper determinare le coordinate ed individuare la posizione del punto medio di un segmento.	Competenze esercitate M5-M6-M7-M8 P1-P3-P4-P5-P8	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze ■ Disciplinare ❑ Laboratoriale ❑ Educazione civica ❑ Educazione digitale ❑ PCTO ❑ UDA ❑ Progettuale
Conoscenze/Contenuti **La retta** Significato di equazione di una retta nel piano cartesiano. Rappresentazione dell'insieme delle soluzioni di un'equazione di primo grado in due incognite mediante una retta nel piano cartesiano.	Abilità Saper rappresentare graficamente una retta di cui sia nota l'equazione. Saper distinguere le caratteristiche algebriche e grafiche di rette parallele e perpendicolari. Saper ricavare l'equazione di rette date diverse condizioni (passaggio per due punti, passaggio per un punto e parallela e/o perpendicolare ad altra retta)	Competenze esercitate M5-M6-M7-M8 P1-P3-P4-P5-P8	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze ■ Disciplinare ■ Laboratoriale ❑ Educazione civica ❑ Educazione digitale ❑ PCTO ❑ UDA ❑ Progettuale

Conoscenze/Contenuti	Abilità	Competenze esercitate	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze
Geometria sintetica **PREREQISITI** Postulati, teoremi. Gli enti fondamentali della geometria. La congruenza. I triangoli, la retta, i luoghi geometrici, le trasformazioni, i quadrilateri, i poligoni. **CLASSE SECONDA** La circonferenza, la similitudine, l'equivalenza.	Saper distinguere e usare i concetti di postulato, teorema, dimostrazione in relazione agli enti geometrici indicati.	M1-M2-M3-M4 P1-P3-P4-P5-P8	■ Disciplinare ■ Laboratoriale ❑ Educazione civica ❑ Educazione digitale ❑ PCTO ❑ UDA ❑ Progettuale
Conoscenze/Contenuti	Abilità	Competenze esercitate	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze
Sistemi lineari Concetto di sistema lineare e significato di soluzione di un sistema lineare in due incognite. Metodi di risoluzione	Saper applicare i metodi di calcolo risolutivo di sistemi fino a tre variabili. Saper rappresentare graficamente equazioni, disequazioni e sistemi lineari. Saper elaborare e gestire semplici calcoli attraverso un foglio elettronico.	M1-M2-M3-M4 P1-P3-P4-P5-P8	■ Disciplinare ❑ Laboratoriale ❑ Educazione civica ❑ Educazione digitale ❑ PCTO ❑ UDA ❑ Progettuale
Conoscenze/Contenuti	Abilità	Competenze esercitate	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze
Insiemi numerici R come ampliamento dell'insieme Q; concetto di numero irrazionale; concetto di numero reale. Rappresentazione geometrica dei numeri reali sulla retta orientata. Valore arrotondato alla n-esima cifra decimale. Continuità di R. **Radicali** Definizione, operazioni e	Saper semplificare espressioni contenenti radici. Saper operare con le potenze a esponente razionale. Saper comprendere il significato di radicale ed eseguire le opportune trasformazioni. Saper padroneggiare il calcolo in R.	M1-M2-M3-M4 P1-P3-P4-P5-P8	■ Disciplinare ❑ Laboratoriale ❑ Educazione civica ❑ Educazione digitale ❑ PCTO ❑ UDA ❑ Progettuale

proprietà.			
Conoscenze/Contenuti **Equazioni di secondo grado** Classificazione delle equazioni di secondo grado. Procedimenti di risoluzione delle equazioni di secondo grado. Relazione tra coefficienti e soluzioni di un'equazione di secondo grado. **Equazioni di grado superiore al secondo** Classificazione e procedimenti di risoluzione.	Abilità Saper risolvere equazioni di secondo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. Saper risolvere equazioni di grado superiore al secondo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. Saper risolvere problemi utilizzando le equazioni di grado superiore al primo.	Competenze esercitate M1-M2-M3-M4 P1-P3-P4-P5-P8	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze ■ Disciplinare ■ Laboratoriale ❑ Educazione civica ❑ Educazione digitale ❑ PCTO ❑ UDA ❑ Progettuale
Conoscenze/Contenuti **Funzioni notevoli e grafici** Definizioni e terminologia sulle funzioni. Concetto di funzione matematica. Funzioni notevoli: lineare, quadratica, della proporzionalità diretta e inversa e loro grafici.	Abilità Saper rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione utilizzando metodi elementari di sostituzione numerica e di funzioni note.	Competenze esercitate M1-M2-M3-M4 P1-P3-P4-P5-P8	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze ■ Disciplinare ■ Laboratoriale ❑ Educazione civica ❑ Educazione digitale ❑ PCTO ❑ UDA ❑ Progettuale
Conoscenze/Contenuti **Statistica descrittiva** Valori medi ed indici di variabilità. Grafici e tabelle.	Abilità Saper calcolare valor medio, moda, mediana e scarto quadratico medio di una distribuzione di frequenze. Saper leggere e rappresentare tabelle e	Competenze esercitate M1-M2-M3-M4 P1-P3-P4-P5-P8	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze ■ Disciplinare ❑ Laboratoriale ■ Educazione civica ❑ Educazione digitale ❑ PCTO ❑ UDA

	grafici di distribuzioni di frequenza.		❑ Progettuale

<u>Allegato B.</u> Modulo per la progettazione delle attività trasversali per l'Educazione civica

CLASSE SECONDA

Istituto ISTITUTO TECNICO ECONOMICO

Discipline e docenti MATEMATICA

Conoscenze/Contenuti e abilità	Competenze per l'Educazione Civica	Competenze esercitate	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze
Capacità e disponibilità ad applicare in situazioni quotidiane i principi e i processi matematici di base.	E1. Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità del sapere utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali. E2. Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono. E3. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. E4. Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate. E5. Collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche. E6. Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale.	E1-E2-E3-E4-E5-E6	❑ Disciplinare ❑ Laboratoriale ■ Educazione civica ❑ Educazione digitale ❑ PCTO ❑ UDA ❑ Progettuale
Gestire e condurre concatenazioni di argomentazioni.		E1-E2-E3-E4-E5-E6	
Condurre un ragionamento matematico.		E1-E2-E3-E4-E5-E6	
Saper leggere dati e grafici per spiegare la realtà.		E1-E2-E3-E4-E5-E6	
Attraverso gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità, comprendere le discipline scientifiche e operare nel campo delle scienze applicate.		E1-E2-E3-E4-E5-E6	
Collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.		E1-E2-E3-E4-E5-E6	
Comprendere gli aspetti matematici della digitalizzazione.		E1-E2-E3-E4-E5-E6	