

UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA: MATEMATICA	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 1
Denominazione	IN PRINCIPIO ERA IL NUMERO: CONTARE E MISURARE
Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	 ☑ Competenze alfabetiche funzionali ☑ Competenza digitale ☐ Competenze civiche ☑ Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria ☑ Competenze personali, sociali e di apprendimento ☐ Competenze linguistiche ☐ Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale ☐ Competenze imprenditoriali
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	 ☑ Imparare ad Imparare ☐ Progettare ☑ Comunicare ☑ Collaborare a Partecipare ☐ Agire in modo Autonomo e Responsabile ☑ Risolvere i Problemi ☑ Individuare Collegamenti e Relazioni ☐ Acquisire e Interpretare l'Informazione
Obiettivi Regionali	 ☒ Riduzione del fenomeno del cheating ☒ Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare ☒ Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento
Competenze mirate	 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica; Individuare le strategie più appropriate per la risoluzione di problemi.
Utenti	Classe: 1^C
Periodo / Tempi	Settembre/Ottobre/Novembre
Conoscenze	 Excursus storico sull'origine della numerazione: esigenza di CONTARE e MISURARE; Gli insiemi numerici N, Z, Q, numeri pari e dispari; Le potenze nell'insieme dei numeri N, Z, Q I numeri primi e il teorema fondamentale dell'Aritmetica (enunciato); La successione di Fibonacci; Cenni sulla crittografia e il cifrario CESARE; Cenni sulla teoria generale degli insiemi e sulla logica degli enunciati;
Capacità/Abilità	 Saper scomporre un numero naturale; Saper calcolare M.C.D. ed m.c.m. tra più numeri; Risoluzione ragionata di espressioni aritmetiche; Risolvere problemi con l'utilizzo di M.C.D. ed m.c.m. Saper operare nell'insieme dei numeri N, Z, Q.
Contenuti	 Gli insiemi numerici: N, Z, Q; Proprietà commutativa, associativa, distributiva, invariantiva; Esistenza elemento neutro rispetto somma e prodotto;

	Criteri di divisibilità;
	Proprietà e operazioni con potenze;
	Scomposizione di un numero naturale;
	 Espressioni in N, Z, e Q;
	 Espressioni con le potenze in N, Z, e Q;
	Numeri decimali e loro trasformazioni;
	M.C.D e m. c. m. fra numeri naturali.
	Cenni sulla teoria generale degli insiemi e sulla logica degli enunciati;
	Preparazione materiali da parte dei docenti
	2. Presentazione UdA
	3. Lezioni frontali
	4. Lezione dialogata
	5. Cooperative learning
	6. Condivisione di alcuni materiali
Sequenza delle Fasi	7. Costituzione gruppi di lavoro
	8. Recupero materiali a da parte degli allievi
	9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro
	10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro
	11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede)
	12. Realizzazione testo - prodotto
	13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte
	14. Presentazione al pubblico del prodotto.
	■ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti)
	☐ Lavoro di gruppo in laboratorio
	■ Lavoro domestico di ricerca su Internet
Metodologia	■ Lavoro individuale in laboratorio
	■ Lezione frontale
	■ Lezione dialogata
	▼ Cooperative Learning
	☐ Attrezzature di laboratorio
	□ Simulatore
	☐ Monografie di apparati
	□ Virtual – lab
	▼ Fotocopie
Strumenti	
	☐ Pubblicazioni ed e-book
	☐ Apparati multimediali
	■ Strumenti per calcolo elettronico
	□ Strumenti di misura
	☐ Cartografia tradizionale e/o elettronica
Cpari Hriliarari	⊠ Aula
Spazi Utilizzati	■ Laboratorio
	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi:
	Autonomia
Criteri e modalità di valutazione	☐ Conoscenza dei software utilizzati
Criteri e modalita di Valutazione	▼ Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti
	☑ Griglie e rubriche di valutazione
	▼ Esposizione orale
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività
	laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Committee di Devilla / Devilla (Da preparare alla fine dell'UDA sugli aspetti tra matematica e natura,
Compito di Realtà / Prodotto	matematica e geometria.



UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA: MATEMATICA	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 2
Denominazione	EUCLIDE: IL MONDO A TRE DIMENSIONI
Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	 ☑ Competenze alfabetiche funzionali ☑ Competenza digitale ☐ Competenze civiche ☑ Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria ☑ Competenze personali, sociali e di apprendimento ☐ Competenze linguistiche ☐ Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale ☐ Competenze imprenditoriali
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	 ☑ Imparare ad Imparare ☐ Progettare ☑ Comunicare ☑ Collaborare a Partecipare ☐ Agire in modo Autonomo e Responsabile ☑ Risolvere i Problemi ☑ Individuare Collegamenti e Relazioni ☐ Acquisire e Interpretare l'Informazione
Obiettivi Regionali	 Riduzione del fenomeno del cheating Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento
Competenze mirate	 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica; Individuare le strategie più appropriate per la risoluzione di problemi; Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
Utenti	Classe: 1^C
Periodo / Tempi	Novembre/Dicembre/Gennaio
Conoscenze	 Prima di Euclide: la Matematica dell'antico Egitto e il papiro di Rhind; Euclide e i suoi 'Elementi': le nozioni comuni, le prime definizioni, i postulati, il metodo logico deduttivo, i teoremi; Le figure piane: i triangoli (classificazione, i punti e gli elementi fondamentali di un triangolo, teoremi fondamentali e criteri di congruenza), la classificazione dei quadrilateri; L'importanza del postulato delle parallele: cenni sulle geometrie non euclidee. Le costruzioni con riga e compasso e i famosi problemi dell'antichità: la quadratura del cerchio, la trisezione dell'angolo, la duplicazione del cubo; Le principali figure dello spazio e i solidi PLATONICI: tetraedro, ottaedro, icosaedro, cubo e dodecaedro (dimostrazione del fatto che esistono solo 5 poliedri regolari).
Capacità/Abilità	Eseguire costruzioni geometriche elementari utilizzando strumenti informatici (GeoGebra): bisezione di un segmento, bisezione di un

	7
Contenuti	 angolo, divisione di un segmento in n parti uguali, prodotto tra due segmenti, ecc Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro, area e volume delle principali figure geometriche del piano e dello spazio; Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive; Risolvere problemi con i triangoli; Il metodo degli ORIGAMI per la costruzione di poliedri regolari; (link) Enti geometrici fondamentali e le loro proprietà; Congruenze dei triangoli; Parallelismo e perpendicolarità tra rette; Classificazione dei triangoli; Angoli formati da due rette tagliate da una trasversale; Relazioni tra gli elementi dei poligoni;
Sequenza delle Fasi	 Quadrilateri notevoli. Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UdA Lezioni frontali Lezione dialogata Cooperative learning Condivisione di alcuni materiali Costituzione gruppi di lavoro Recupero materiali a da parte degli allievi Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) Realizzazione testo - prodotto Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	 ■ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) □ Lavoro di gruppo in laboratorio ■ Lavoro domestico di ricerca su Internet ■ Lavoro individuale in laboratorio ■ Lezione frontale ■ Lezione dialogata ■ Cooperative Learning
Strumenti	Attrezzature di laboratorio Simulatore Monografie di apparati Virtual – lab Fotocopie Libro di testo Pubblicazioni ed e-book Apparati multimediali Strumenti per calcolo elettronico Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica
Spazi Utilizzati	☑ Aula☑ Laboratorio
Criteri e modalità di valutazione	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi: ☑ Autonomia □ Conoscenza dei software utilizzati ☑ Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti ☑ Griglie e rubriche di valutazione ☑ Esposizione orale
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità



UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA: MATEMATICA UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 3	
Denominazione	OPERARE CON LE LETTERE NELLA REALTA'
Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	 ☑ Competenze alfabetiche funzionali ☑ Competenza digitale ☐ Competenze civiche ☑ Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria ☑ Competenze personali, sociali e di apprendimento ☐ Competenze linguistiche ☐ Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale ☐ Competenze imprenditoriali
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	 ☑ Imparare ad Imparare ☐ Progettare ☑ Comunicare ☑ Collaborare a Partecipare ☐ Agire in modo Autonomo e Responsabile ☑ Risolvere i Problemi ☑ Individuare Collegamenti e Relazioni ☐ Acquisire e Interpretare l'Informazione
Obiettivi Regionali	 Riduzione del fenomeno del cheating Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento
Competenze mirate	 Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo, rappresentandole anche sotto forma grafica; Individuare collegamenti e relazioni tra i concetti esaminati ed essere capace di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse; Individuare, dato un problema, il modello matematico che meglio lo descrive rappresentandolo anche in forma grafica.
Utenti	Classe: 1^C
Periodo / Tempi	Febbraio/Marzo/Aprile
Conoscenze	 Fenomeni descritti da formule matematiche polinomiali; Calcolo letterale: monomi e relative operazioni; I polinomi, operazioni con i polinomi, scomposizioni.
Capacità/Abilità	 Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile; Eseguire calcoli con monomi, con polinomi e prodotti notevoli; Utilizzare il calcolo letterale per la soluzione di problemi.
Contenuti	Individuare proprietà dei monomi;

	Operazioni con i monomi;
	Conoscere le proprietà dei polinomi;
	Conoscere le regole delle operazioni tra polinomi;
	 Conoscere i prodotti notevoli e sue applicazioni: quadrato di un binomio, somma per differenza di binomi, cubo di binomio, quadrato di trinomio;
	Divisione tra polinomi;
	Teorema di Ruffini
	Preparazione materiali da parte dei docenti
	2. Presentazione UdA
	3. Lezioni frontali
	4. Lezione dialogata
	5. Cooperative learning
	6. Condivisione di alcuni materiali
Sequenza delle Fasi	7. Costituzione gruppi di lavoro
	8. Recupero materiali a da parte degli allievi
	9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro
	10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro
	11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede)
	12. Realizzazione testo - prodotto
	13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte
	14. Presentazione al pubblico del prodotto.
	■ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti)
	☐ Lavoro di gruppo in laboratorio
	Lavoro domestico di ricerca su Internet
Metodologia	Lavoro individuale in laboratorio
	Lezione frontale
	Lezione dialogata
	☐ Attrezzature di laboratorio
	☐ Simulatore
	☐ Monografie di apparati ☐ Virtual – lab
Strumenti	区 Fotocopie
Strumenti	□ Pubblicazioni ed e-book
	☐ Apparati multimediali
	Strumenti per calcolo elettronico
	☐ Strumenti di misura
	☐ Cartografia tradizionale e/o elettronica
	Aula Aula
Spazi Utilizzati	
	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi:
	Autonomia
	□ Conoscenza dei software utilizzati
Criteri e modalità di valutazione	✓ Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti
	☑ Griglie e rubriche di valutazione
	Esposizione orale
	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività
Attività Alunni BES	laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
	Da preparare alla fine dell'UDA sugli aspetti tra matematica e natura,
Compito di Realtà / Prodotto	matematica e geometria.
	Esempio: Calcolare con diverse formule il peso forma di una persona
	Esempio. Calcolare con diverse formule il peso forma di dila persona



UDA DISCIPLINARE INDIRIZZO: ITI		
DISCIPLINA: MATEMATICA	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 4	
Denominazione	RELAZIONI E FUNZIONI – REALTA' PER MODELLI	
Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	 ☑ Competenze alfabetiche funzionali ☑ Competenza digitale ☐ Competenze civiche ☑ Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria ☑ Competenze personali, sociali e di apprendimento ☐ Competenze linguistiche ☐ Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale ☐ Competenze imprenditoriali 	
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	 ☑ Imparare ad Imparare ☐ Progettare ☑ Comunicare ☑ Collaborare a Partecipare ☐ Agire in modo Autonomo e Responsabile ☑ Risolvere i Problemi ☑ Individuare Collegamenti e Relazioni ☐ Acquisire e Interpretare l'Informazione 	
Obiettivi Regionali	 Riduzione del fenomeno del cheating Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento 	
Competenze mirate	 Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo; Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi; 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. 	
Utenti	Classe: 1^C	
Periodo / Tempi	Aprile /Maggio/Giugno	
Conoscenze	 Il concetto di relazione; Le rappresentazioni di una relazione; Approfondimento: La definizione di numero naturale; Matematica nella realtà: La crittografia; Le Proprietà delle relazioni; Relazioni di equivalenza; Relazioni d'ordine; Approfondimento: I grafi come modelli Esempi di crescita di una rete complessa, anche nei sistemi sociali, biologici ed economici Il piano cartesiano; Il concetto di funzione; Approfondimento: Registrazione ad un social network; 	

	Funzione di proporzionalità diretta e inversa.
	Rappresentare una relazione;
Capacità/Abilità	 Riconoscere una relazione di equivalenza e determinare l'insieme quoziente;
	Riconoscere una relazione d'ordine;
	 Rappresentare una funzione e stabilire se è iniettiva, suriettiva o biiettiva;
	Il piano cartesiano;
	Riconoscere funzioni di proporzionalità diretta e inversa.
	Relazioni tra insiemi;
	Relazione di equivalenza e di ordine;
	Concetto di funzione;
Contenuti	Rappresentazione grafica di una funzione;
contender	Funzioni iniettive, suriettive e biiettive;
	Funzioni crescenti e decrescenti;
	Proporzionalità diretta e inversa.
	Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UdA
	Presentazione UdA Lezioni frontali
	4. Lezione dialogata
	5. Cooperative learning
	Condivisione di alcuni materiali
Sequenza delle Fasi	7. Costituzione gruppi di lavoro
	8. Recupero materiali a da parte degli allievi
	9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro
	10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro
	11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede)
	12. Realizzazione testo - prodotto
	13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte
	14. Presentazione al pubblico del prodotto.Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti)
	□ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti)
	■ Lavoro domestico di ricerca su Internet
Metodologia	■ Lavoro individuale in laboratorio
Ğ	■ Lezione frontale
	■ Lezione dialogata
	▼ Cooperative Learning
	☐ Attrezzature di laboratorio
	□ Simulatore
	☐ Monografie di apparati
	□ Virtual – lab
Strumenti	▼ Fotocopie ■ Libro di testo
Strumenti	□ Pubblicazioni ed e-book
	☐ Apparati multimediali
	Strumenti per calcolo elettronico
	□ Strumenti di misura
	☐ Cartografia tradizionale e/o elettronica
Coori Hailingati	⊠ Aula
Spazi Utilizzati	■ Laboratorio
	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi:
	Autonomia
Criteri e modalità di valutazione	☐ Conoscenza dei software utilizzati
	✓ Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti
	☑ Griglie e rubriche di valutazione
	■ Esposizione orale

Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	Da preparare alla fine dell'UDA.



	UDA DISCIPLINARE
DISCIPLINA: MATEMATICA	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 1
Denominazione	MODELLI LINEARI E NON LINEARI
Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	 ☑ Competenze alfabetiche funzionali ☑ Competenza digitale ☐ Competenze civiche ☑ Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria ☑ Competenze personali, sociali e di apprendimento ☐ Competenze linguistiche ☐ Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	□ Competenze imprenditoriali ☑ Imparare ad Imparare □ Progettare ☑ Comunicare ☑ Collaborare a Partecipare □ Agire in modo Autonomo e Responsabile ☑ Risolvere i Problemi ☑ Individuare Collegamenti e Relazioni □ Acquisire e Interpretare l'Informazione
Obiettivi Regionali	 ☒ Riduzione del fenomeno del cheating ☒ Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare ☒ Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento
Competenze mirate	 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica; Risolvere problemi algebrici, geometrici e reali attraverso modelli di equazioni lineari.
Utenti	Classe: 2^C
Periodo / Tempi	Settembre/Ottobre/Novembre
Conoscenze	 Equazioni numeriche, equazioni lineari in due variabili; Disequazioni di primo grado intere e frazionarie; I sistemi lineari come modelli matematici per la risoluzione di alcuni problemi (geometria, scienze).
Capacità/Abilità	 Risolvere equazioni e disequazioni intere e fratte; Risolvere i sistemi lineari attraverso i vari metodi studiati; Saper trasformare problemi in modelli algebrici; Saper risolvere problemi elementari nella realtà quotidiana;
Contenuti	RIPASSO: Operazioni con i polinomi Prodotti notevoli Scomposizioni di un polinomio EQUAZIONI E DISQUAZIONI DI I GRADO Equazioni di primo grado intere; Equazioni di primo grado frazionarie ridotte ai minimi termini; Semplici problemi risolvibili con equazioni di primo grado;

	 Equazioni intere di grado superiore al primo risolvibili con le scomposizioni; Disequazioni di primo grado intere; Prodotto di disequazioni di primo grado; Disequazioni di primo grado frazionarie. FUNZIONI E PIANO CARTESIANO-SISTEMI LINEARI Metodi di sostituzione e di Cramer per la risoluzione di un sistema lineare di due equazioni in due incognite; Interpretazione geometrica della soluzione di un sistema di I grado nel
Sequenza delle Fasi	piano cartesiano. 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UdA 3. Lezioni frontali 4. Lezione dialogata 5. Cooperative learning 6. Condivisione di alcuni materiali 7. Costituzione gruppi di lavoro 8. Recupero materiali a da parte degli allievi 9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	E Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) □ Lavoro di gruppo in laboratorio E Lavoro domestico di ricerca su Internet E Lavoro individuale in laboratorio E Lezione frontale E Lezione dialogata E Cooperative Learning
Strumenti	□ Attrezzature di laboratorio □ Simulatore □ Monografie di apparati □ Virtual − lab ☑ Fotocopie ☑ Libro di testo □ Pubblicazioni ed e-book □ Apparati multimediali ☑ Strumenti per calcolo elettronico □ Strumenti di misura □ Cartografia tradizionale e/o elettronica
Spazi Utilizzati	■ Aula ■ Laboratorio
Criteri e modalità di valutazione	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi: ☑ Autonomia □ Conoscenza dei software utilizzati ☑ Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti ☑ Griglie e rubriche di valutazione ☑ Esposizione orale
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività
Compito di Realtà / Prodotto	laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità Da preparare alla fine dell'UDA sugli aspetti tra matematica e natura, matematica e geometria. Esempio: Ztoty polacco, un problema reale tratto nella parte del libro per lo sviluppo delle competenze (pag. 145).



UDA DISCIPLINARE		
DISCIPLINA: MATEMATICA	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 2	
Denominazione	DAL RAZIONALE ALL'IRRAZIONALE: EVOLUZIONE STORICA, I RADICALI	
Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	 ☑ Competenze alfabetiche funzionali ☑ Competenza digitale ☐ Competenze civiche ☑ Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria ☑ Competenze personali, sociali e di apprendimento ☐ Competenze linguistiche ☐ Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale ☐ Competenze imprenditoriali 	
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	 Imparare ad Imparare □ Progettare ☑ Comunicare ☑ Collaborare a Partecipare □ Agire in modo Autonomo e Responsabile ☑ Risolvere i Problemi ☑ Individuare Collegamenti e Relazioni □ Acquisire e Interpretare l'Informazione 	
Obiettivi Regionali	 Riduzione del fenomeno del cheating Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento 	
Competenze mirate	 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica; Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni. 	
Utenti	Classe: 2^C	
Periodo / Tempi	Novembre/Dicembre/Gennaio	
Conoscenze	 Nascita del Teorema di Pitagora e comparsa dei numeri irrazionali Storia della √2; I numeri irrazionali; I numeri reali; Proprietà dei radicali; Cenni sui radicali algebrici; La razionalizzazione. 	
Capacità/Abilità	 Operare con i radicali; Rappresentazioni geometriche di √2; Costruzione della spirale di Teodoro; Costruzione della sezione aurea e della spirale aurea; 	
Contenuti	 Caratteristiche di un radicale e relative proprietà; Operazioni di somma algebrica, prodotto ed elevamento a potenza con i radicali; Trasporto fuori e dentro alla radice; Razionalizzazione del denominatore di una frazione con una sola radice e due termini. 	

Sequenza delle Fasi	 Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UdA Lezioni frontali Lezione dialogata Cooperative learning Condivisione di alcuni materiali Costituzione gruppi di lavoro Recupero materiali a da parte degli allievi Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) Realizzazione testo - prodotto Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo in laboratorio Lavoro domestico di ricerca su Internet Lavoro individuale in laboratorio Lezione frontale Lezione dialogata Cooperative Learning
Strumenti	 □ Attrezzature di laboratorio □ Simulatore □ Monografie di apparati □ Virtual – lab ☑ Fotocopie ☑ Libro di testo □ Pubblicazioni ed e-book □ Apparati multimediali ☑ Strumenti per calcolo elettronico □ Strumenti di misura □ Cartografia tradizionale e/o elettronica
Spazi Utilizzati	☑ Aula ☑ Laboratorio
Criteri e modalità di valutazione	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi: ☑ Autonomia □ Conoscenza dei software utilizzati ☑ Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti ☑ Griglie e rubriche di valutazione ☑ Esposizione orale
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	Da preparare alla fine dell'UDA sugli aspetti tra matematica e natura, matematica e geometria.



UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA: MATEMATICA	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 3
Denominazione	AUTO IN MOVIMENTO
Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	 ☑ Competenze alfabetiche funzionali ☑ Competenza digitale ☐ Competenze civiche ☑ Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria ☑ Competenze personali, sociali e di apprendimento ☐ Competenze linguistiche ☐ Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale ☐ Competenze imprenditoriali
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	
Obiettivi Regionali	 Riduzione del fenomeno del cheating Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento
Competenze mirate	 Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo, rappresentandole anche sotto forma grafica; Individuare collegamenti e relazioni tra i concetti esaminati ed essere capace di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse; Individuare, dato un problema, il modello matematico che meglio lo descrive rappresentandolo anche in forma grafica.
Utenti	Classe: 2^C
Periodo / Tempi	Febbraio/Marzo/Aprile
Conoscenze	 I polinomi di secondo grado ed il loro grafico. Equazioni e disequazioni di secondo grado e metodi risolutivi (grafico e algebrico), introduzione alle equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo. La statistica descrittiva uni variata.
Capacità/Abilità	 Saper risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado e alcune di grado superiore al secondo; Comprendere la relazione tra il discriminante e le soluzioni di un'equazione o di una disequazione di secondo grado; Risolvere problemi; Sapere studiare un fenomeno attraverso gli strumenti forniti dalla statistica descrittiva.

	EQUAZIONI DI II GRADO
	La funzione quadratica e sua rappresentazione
Contenuti	Equazioni di secondo grado completa e incompleta;
	 Formula risolutiva di un'equazione canonica di secondo grado.
	Disequazioni di secondo grado intere;
	Preparazione materiali da parte dei docenti
	2. Presentazione UdA
	3. Lezioni frontali
	4. Lezione dialogata
	5. Cooperative learning
	6. Condivisione di alcuni materiali
Sequenza delle Fasi	7. Costituzione gruppi di lavoro
	8. Recupero materiali a da parte degli allievi
	9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro
	10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro
	11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede)
	12. Realizzazione testo - prodotto
	13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte
	14. Presentazione al pubblico del prodotto.
	■ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti)
	☐ Lavoro di gruppo in laboratorio
	■ Lavoro domestico di ricerca su Internet
Metodologia	E Lavoro individuale in laboratorio
	E Lezione frontale
	Lezione dialogata
	Cooperative Learning
	☐ Attrezzature di laboratorio☐ Simulatore
	☐ Monografie di apparati
	☐ Virtual – lab
	☑ Vitual lab
Strumenti	☑ Libro di testo
Strament	□ Pubblicazioni ed e-book
	☐ Apparati multimediali
	■ Strumenti per calcolo elettronico
	☐ Strumenti di misura
	☐ Cartografia tradizionale e/o elettronica
Coori	▼ Aula
Spazi Utilizzati	
	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi:
	Autonomia
Criteri e modalità di valutazione	□ Conoscenza dei software utilizzati
Citteri e modalita di Valutazione	🗷 Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti
	☑ Griglie e rubriche di valutazione
	Esposizione orale
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività
/ tervica / dainii DES	laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
	Da preparare alla fine dell'UDA sugli aspetti tra matematica e natura,
Compito di Realtà / Prodotto	matematica e geometria.
	Esempio: Studio del lancio di un sasso;
	Esempio: Lo spazio di frenata di un veicolo



	UDA DISCIPLINARE
DISCIPLINA: MATEMATICA	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 4
Denominazione	IL TEOREMA DI PITAGORA: UN SEGRETO RACCHIUSO DA TRE PARETI
Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	 ☑ Competenze alfabetiche funzionali ☑ Competenza digitale ☐ Competenze civiche ☑ Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria ☑ Competenze personali, sociali e di apprendimento ☐ Competenze linguistiche ☐ Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale ☐ Competenze imprenditoriali
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	□ Imparare ad Imparare □ Progettare □ Comunicare □ Collaborare a Partecipare □ Agire in modo Autonomo e Responsabile □ Risolvere i Problemi □ Individuare Collegamenti e Relazioni □ Acquisire e Interpretare l'Informazione
Obiettivi Regionali	 Riduzione del fenomeno del cheating Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento
Competenze mirate	 Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo; Comprendere la specificità dell'approccio sintetico e dell'approccio analitico allo studio della geometria e saper passare dall'uno all'altro; Individuare collegamenti e relazioni tra i concetti esaminati ed essere capace di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse.
Utenti	Classe: 2^C
Periodo / Tempi	Aprile /Maggio/Giugno
Conoscenze	 Alcune dimostrazioni del teorema di Pitagora: Dimostrazione con le equivalenze tra figure; Dimostrazione tradizionale con le similitudini tra triangoli; Dalle similitudini tra triangoli ai teoremi di Euclide; Il maestro di Pitagora: Talete e i triangoli simili. Un po' di storia: i precedenti del teorema di Pitagora e le terne pitagoriche a BABILONIA; Pitagora e i numeri poligonali.
Capacità/Abilità	 Saper risolvere problemi con calcolo di aree. Saper applicare il teorema di Pitagora. Saper operare con segmenti e proporzioni. Riconoscere i triangoli simili. Saper risolvere problemi geometrici risolvibili per via algebrica.

	Saper applicare i teoremi di Euclide.
	I poligoni;
Contenuti	 Triangolo e sue caratteristiche;
	_
	criteri di conglidenza sai triangon,
	Gli elementi notevoli di un triangolo;
	Teorema di Pitagora e relative applicazione;
	Teoremi di Euclide;
	Problemi geometrici risolvibili per via algebrica.
	Preparazione materiali da parte dei docenti
	2. Presentazione UdA
	3. Lezioni frontali
	4. Lezione dialogata
	5. Cooperative learning
Common della Feet	6. Condivisione di alcuni materiali
Sequenza delle Fasi	7. Costituzione gruppi di lavoro
	8. Recupero materiali a da parte degli allievi
	9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro
	10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro
	11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede)
	12. Realizzazione testo - prodotto
	13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte14. Presentazione al pubblico del prodotto.
	■ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti)□ Lavoro di gruppo in laboratorio
	Lavoro di gruppo il l'aboratorio Lavoro domestico di ricerca su Internet
Metodologia	Lavoro domestico di ricerca su internet Lavoro individuale in laboratorio
Metodologia	E Lezione frontale
	■ Lezione frontale Lezione dialogata
	☑ Cooperative Learning
	☐ Attrezzature di laboratorio
	☐ Simulatore
	☐ Monografie di apparati
	□ Virtual – lab
	▼ Fotocopie
Strumenti	☑ Libro di testo
	☐ Pubblicazioni ed e-book
	☐ Apparati multimediali
	■ Strumenti per calcolo elettronico
	☐ Strumenti di misura
	☐ Cartografia tradizionale e/o elettronica
Spazi Utilizzati	▼ Aula
οραεί Οτιπεεατί	■ Laboratorio
Criteri e modalità di valutazione	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi:
	☑ Autonomia
	☐ Conoscenza dei software utilizzati
	✓ Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti
	☑ Griglie e rubriche di valutazione
	Esposizione orale
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compite di Deeltà / Deel dette	Da preparare alla fine dell'UDA.
Compito di Realtà / Prodotto	Esempio: quando dista l'orizzonte?



	UDA DISCIPLINARE
DISCIPLINA: MATEMATICA	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 1
Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	Problemi di Decisione e Scelte mediante modelli di disequazioni ☐ Competenze alfabetiche funzionali ☐ Competenza digitale ☐ Competenze civiche ☐ Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria ☐ Competenze personali, sociali e di apprendimento ☐ Competenze linguistiche ☐ Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale ☐ Competenze imprenditoriali ☐ Imparare ad Imparare ☐ Progettare
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	 ☑ Comunicare ☑ Collaborare a Partecipare ☐ Agire in modo Autonomo e Responsabile ☑ Risolvere i Problemi ☑ Individuare Collegamenti e Relazioni ☐ Acquisire e Interpretare l'Informazione
Obiettivi Regionali	 Riduzione del fenomeno del cheating Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento
Competenze mirate	 Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
Utenti	Classe: 3^C
Periodo / Tempi	Settembre/Ottobre/Novembre
Conoscenze	 Disequazioni di primo grado intere e frazionarie; Disequazioni di secondo grado intere e frazionarie; Sistemi di disequazioni.
Capacità/Abilità	 Saper risolvere disequazioni primo grado intere e frazionarie; Saper risolvere disequazioni secondo grado intere e frazionarie; Saper risolvere disequazioni con Prodotti di fattori; Saper risolvere disequazioni con termini frazionari; Saper risolvere Sistemi di disequazioni; Trasformare problemi semplici reali in modelli analitici.
Contenuti	 Ripasso argomenti anno precedente Equazioni di primo e di secondo grado intere e frazionarie; Sistemi di equazioni di primo grado in due incognite.

	Disequazioni di primo e di secondo grado
	Diseguaglianze numeriche;
	Principi di equivalenza;
	Disequazioni intere e frazionarie;
	Prodotto di Fattori e con termini frazionari;
	Sistemi di disequazioni;
	Disequazioni irrazionali (due casi).
	Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UdA
	3. Lezioni frontali
	4. Lezione dialogata
	5. Cooperative learning
Coguenza della Fasi	6. Condivisione di alcuni materiali
Sequenza delle Fasi	7. Costituzione gruppi di lavoro
	8. Recupero materiali a da parte degli allievi
	9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro
	10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro
	11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede)
	12. Realizzazione testo - prodotto
	13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte
	14. Presentazione al pubblico del prodotto.
	■ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti)
	☐ Lavoro di gruppo in laboratorio
	■ Lavoro domestico di ricerca su Internet
Metodologia	■ Lavoro individuale in laboratorio
	🗷 Lezione frontale
	■ Lezione dialogata
	▼ Cooperative Learning
	☐ Attrezzature di laboratorio
	☐ Simulatore
	☐ Monografie di apparati
	□ Virtual – lab
	▼ Fotocopie
Strumenti	
	☐ Pubblicazioni ed e-book
	☐ Apparati multimediali
	□ Strumenti di misura
	☐ Cartografia tradizionale e/o elettronica
	⊠ Aula
Spazi Utilizzati	■ Laboratorio
	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi:
	Autonomia
	□ Conoscenza dei software utilizzati
Criteri e modalità di valutazione	
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	☑ Griglie e rubriche di valutazione
	W Famasiniana anala
	Esposizione orale
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attivit
Attività Alunni BES	·



	UDA DISCIPLINARE
DISCIPLINA: MATEMATICA	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 2
Denominazione	I luoghi geometrici – Dalle forme alle relazioni analitiche
Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	 ☑ Competenze alfabetiche funzionali ☑ Competenza digitale ☐ Competenze civiche ☑ Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria ☑ Competenze personali, sociali e di apprendimento ☐ Competenze linguistiche ☐ Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale ☐ Competenze imprenditoriali
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	 ☑ Imparare ad Imparare ☐ Progettare ☑ Comunicare ☑ Collaborare a Partecipare ☐ Agire in modo Autonomo e Responsabile ☑ Risolvere i Problemi ☑ Individuare Collegamenti e Relazioni ☐ Acquisire e Interpretare l'Informazione
Obiettivi Regionali	 Riduzione del fenomeno del cheating Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento
Competenze mirate	 Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento; Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
Utenti	Classe: 3 ^C
Periodo / Tempi	Novembre/Dicembre/Gennaio
Conoscenze	I luoghi geometriciLa funzione lineare e le coniche.
Capacità/Abilità	 Saper riconoscere e determinare luoghi geometrici trattati; Saper interpretare graficamente la funzione lineare e le coniche; Saper risolvere problemi analitici in un riferimento cartesiano.
Contenuti	 Il piano cartesiano e sue caratteristiche; Distanza tra due punti dati nel piano; Punto medio di un segmento nel piano; La funzione lineare Caratteristica di una funzione lineare; Equazione cartesiana esplicita e implicita della retta;

Retta passante per l'origine; Condizione di parallelismo tra rette; Condizione di perpendicolarità tra rette; Posizione reciproca di due rette el oro intersezione; Pascio proprio e improprio di rette; Retta passante per un punto assegnato (fascio proprio); Retta passante per un punto assegnato e coefficiente angolare noto; Retta passante per due punti; Distanza di un punto ad una retta data; Intersezioni tra rette e collegamenti con i sistemi algebrici; Circonferenza Definizione di circonferenza come luogo geometrico; Determinazione della circonferenza con sesegnati centro e raggio; Problemi elementari inversi (dall'equazione al grafico); Posizione reciproca tra retta e circonferenza; Parabola La parabola come luogo geometrico di punti; Determinazione di vertice, fuoco, direttrice e asse; Parabola con asse di simmetria parallele all'asse Y; Intersezione tra parabola e retta; Solo cenni all'equazione dell'ellisse e alle varie iperboli. Preparazione materiali da parte dei docenti Preparazione UDA Lezioni frontali Lezioni frontali Lezione dialogata Condivisione di al cuni materiali da parte degli allievi Selezione dei materiali nel gruppi di lavoro Condivisione di al cuni materiali da parte degli allievi Presentazione di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo in laboratorio Lavoro di gruppo in lab		Rette parallele agli assi;
Condizione di parallelismo tra rette; Condizioni di perpendicolarità tra rette; Posizione reciproca di due rette e loro intersezione; Fascio proprio e improprio di rette; Retta passante per un punto assegnato (fascio proprio); Retta per un punto assegnato e coefficiente angolare noto; Retta passante per due punti; Distanza di un punto ad una retta data; Intersezioni tra rette e collegamenti con i sistemi algebrici; Circonferenza Definizione di circonferenza come luogo geometrico; Determinazione della circonferenza come segnati centro e raggio; Problemi elementari inversi (dall'equazione al grafico); Posizione reciproca tra retta e circonferenza; Parabola La parabola come luogo geometrico di punti; Determinazione di vertice, fuoco, direttrice e asse; Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse Y; Intersezione tra parabola e retta; Solo cenni all'equazione dell'ellisse e alle varie iperboli. Presentazione UNA Lezioni frontali Lezioni frontali Lezioni falalogata Condivisione di alcuni materiali Condivisione di alcuni materiali Condivisione di alcuni materiali Costituzione gruppi di lavoro Recupero materiali da parte degli allievi Selezione delle materiali nei gruppi di lavoro Condivisione di alcuni materiali da parte degli allievi Realizzazione testo - prodotto Condivisione di alcuni materiali da parte degli allievi Levoro di gruppo in laboratorio Elezione di gruppo in laboratorio Elezione fontale Elezione di diogata Cooperative Learning Cartografia ti necre su internet Elezione fontale Elezione di diogata Cooperative Learning Cartografia di apparati Virtual – lab Fotocopie Unival – laboratorio Simulatore Monografia di apparati Virtual – lab Fotocopie Unival i elezione del doce deltronico Strumentti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica		
Condizioni di perpendicolarità tra rette; Posizione reciproca di due rette e loro intersezione; Fascio proprio e improprio di rette; Retta passante per un punto assegnato (fascio proprio); Retta passante per un punto assegnato (fascio proprio); Retta passante per due punti; Distanza di un punto ad una retta data; Intersezioni tra rette e collegamenti con i sistemi algebrici; Circonferenza Definizione di circonferenza come luogo geometrico; Determinazione della circonferenza con assegnati centro e raggio; Problemi elementari inversi (dall'equazione al grafico); Posizione reciproca tra retta e circonferenza; Parabola La parabola come luogo geometrico di punti; Determinazione di vertice, fuoco, direttrice e asse; Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse Y; Intersezione tra parabola e retta; Solo cenni all'equazione dell'ellisse e alle varie iperboli. Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UDA Lezioni frontali Lezione dialogata Cooperative learning Condivisione di alcuni materiali Costituzione gruppi di lavoro Serura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova crale (presentazione dei gruppi) e prove scritte Metodologia Metodologia Lavoro di gruppo li misboratorio El Lavoro di gruppo (imzazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo li niboratorio El Lavoro individuale in laboratorio Simulatore Monografie di apparati Virtual – lab Fotocopie Strumenti Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica		
Possicione reciproca di due rette e loro intersezione; Fascio proprio e improprio di rette; Retta passante per un punto assegnato (fascio proprio); Retta passante per un punto assegnato e coefficiente angolare noto; Retta passante per due punti; Distanza di un punto ad una retta data; Intersezioni tra rette e collegamenti con i sistemi algebrici; Circonferenza Definizione di circonferenza come luogo geometrico; Determinazione della circonferenza come segnati centro e raggio; Problemi elementari inversi (dall'equazione al grafico); Posizione reciproca tra retta e circonferenza; Parabola La parabola come luogo geometrico di punti; Determinazione di vertice, fuoco, direttrice e asse; Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y; Intersezione tra parabola e retta; Solo cenni all'equazione dell'elilisse e alle varie iperboli. Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UDA Lezioni frontali Lezione dialogata Lezioni frontali Lezione di di elivoro Recupero materiali ad parte dei divoro Recupero materiali ad parte dei divoro Costituzione gruppi di lavoro Recupero materiali ad parte del propotto. Recupero materiali ad aparte del avoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione esto - prodotto 13. Verifica intermedia (avanzamento del avoro tramite schede) Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro individuale in laboratorio Simulatore Monografie di apparati Virtual – lab Fotocopie Ubro di testo Pubblicazioni ed e-book		·
Fascio proprio e improprio di rette; Retta passante per un punto assegnato (fascio proprio); Retta passante per un punto assegnato (fascio proprio); Retta passante per due punti; Distanza di un punto ad una retta data; Intersezioni tra rette e collegamenti con i sistemi algebrici; Circonferenza Definizione di circonferenza come luogo geometrico; Determinazione della circonferenza con assegnati centro e raggio; Problemi elementari niversi (dall'equazione al grafico); Posizione reciproca tra retta e circonferenza; Parabola La parabola come luogo geometrico di punti; Determinazione di vertice, fuoco, direttrice e asse; Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse Y; Intersezione tra parabola e retta; Solo cenni all'equazione dell'ellisse e alle varie iperboli. Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UDA Lezioni frontali Lezione dialogata Condivisione di alcumi materiali Condivisione di alcumi materiali Condivisione di alcumi materiali Costituzione gruppi di lavoro Recupero materiali ad a parte degli allievi Selezione dei materiali inel gruppi di lavoro Stesura di nuovi materiali nel gruppi di lavoro Stesura di nuovi materiali nel gruppi di lavoro Realizzazione testo - prodotto Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Attrezzature di laboratorio Simulatore M		·
Retta passante per un punto assegnato (fascio proprio); Retta passante per due punt; Distanza di un punto ad una retta data; Intersezioni tra rette e collegamenti con i sistemi algebrici; Circonferenza Definizione della circonferenza come luogo geometrico; Determinazione della circonferenza con assegnati centro e raggio; Problemi elementari inversi (dall'equazione al grafico); Posizione reciproca tra retta e circonferenza; Parabola La parabola come luogo geometrico di punti; Determinazione di vertice, fuoco, direttrice e asse; Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse Y; Intersezione tra parabola e retta; Solo cenni all'equazione dell'ellisse e alle varie iperboli. 1. Preparazione materiali da parte del docenti 2. Presentazione UDA 3. Lezioni frontali 4. Lezione dialogata 5. Cooperative learning 6. Condivisione di alcuni materiali 7. Costituzione gruppi di lavoro 8. Recupero materiali a da parte degli allievi 9. Selezione de in materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione esto- prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto. Metodologia Metodologia Metodologia Strumenti di misura Cartorgrafia di apparati Virtual – lab Fotocopie Monografie di apparati Virtual – lab Fotocopie Monografie di apparati Virtual – lab Fotocopie Strumenti di misura Cartorgrafia tradizionale e/o elettronico Strumenti di misura Cartorgrafia tradizionale e/o elettronica		•
Retta parsante per due punti; Distanza di un punto ad una retta data; Intersezioni tra rette e collegamenti con i sistemi algebrici; Circonferenza Definizione di circonferenza come luogo geometrico; Determinazione della circonferenza come segnati centro e raggio; Problemi elementari inversi (dall'equazione al grafico); Posizione reciproca tra retta e circonferenza; Parabola La parabola come luogo geometrico di punti; Determinazione di vertice, fuoco, direttrice e asse; Parabola coma sse di simmetria parallelo all'asse Y; Intersezione tra parabola e retta; Solo cenni all'equazione dell'ellisse e alle varie iperboli. Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UDA Lezioni frontali Lezione dialogata Cooperative learning Condivisione di alcuni materiali Costituzione gruppi di lavoro Recupero materiali a da parte degli allievi Selezione del materiali nei gruppi di lavoro Condivisione di alcuni materiali nei gruppi di lavoro Lesione del materiali nei gruppi di lavoro Lesione del materiali nei gruppi di lavoro Condivisione di alcuni materiali nei gruppi di lavoro Lesione del materiali nei gruppi di lavoro Lesione del materiali matermedia (avaziazamento del lavoro tramite schede) Realizzazione testo - prodotto Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Cooperative learning Attrezature di laboratorio Elezione fontale Elezione dialogata Gooperative learning Attrezature di laboratorio Simulatore Monografie di ap		
Retta passante per due punti; Distanza di un punto ad una retta data; Intersezioni tra rette e collegamenti con i sistemi algebrici; Circonferenza Definizione di circonferenza come luogo geometrico; Determinazione della circonferenza con assegnati centro e raggio; Problemi elementari inversi (dall'equazione al grafico); Posizione reciproca tra retta e circonferenza; Parabola La parabola come luogo geometrico di punti; Determinazione di vertice, fuoco, direttrice e asse; Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse Y; Intersezione tra parabola e retta; Solo cenni all'equazione dell'ellisse e alle varie iperboli. Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UDA Lezioni frontali Lezioni frontali Lezione dialogata Condivisione di alcuni materiali Condivisione di alcuni materiali Recupero materiali a da parte degli allievi Sequenza delle Fasi Recupero materiali and aparte degli allievi Selezione del inuovi materiali nei gruppi di lavoro Recupero materiali and aparte degli allievi Selezione del inuovi materiali nei gruppi di lavoro Lezione framite prova orale (presentazione del gruppi) e prove scritte Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) Recupero ale (presentazione del pubblico del prodotto. Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo (formazione gr		
Distanza di un punto ad una retta data; Intersezioni tra rette e collegamenti con i sistemi algebrici; Circonferenza		
Intersezioni tra rette e collegamenti con i sistemi algebrici; Circonferenza Definizione di circonferenza come luogo geometrico; Determinazione della circonferenza con assegnati centro e raggio; Problemi elementari inversi (dall'equazione al grafico); Posizione reciproca tra retta e circonferenza; Parabola La parabola come luogo geometrico di punti; Determinazione di vertice, fuoco, direttrice e asse; Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse Y; Intersezione tra parabola e retta; Solo cenni all'equazione dell'ellisse e alle varie iperboli. Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UDA Lezioni frontali Lezione dialogata Condivisione di alcuni materiali Condivisione di alcuni materiali Costituzione gruppi di lavoro Recupero materiali a da parte degli allievi Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro Selezione dei nuori materiali nei gruppi		Retta passante per due punti;
Circonferenza		Distanza di un punto ad una retta data;
Definizione di circonferenza come luogo geometrico; Determinazione della circonferenza con assegnati centro e raggio; Problemi elementari inversi (dall'equazione al grafico); Posizione reciproca tra retta e circonferenza; Parabola La parabola come luogo geometrico di punti; Determinazione di vertice, fuoco, direttrice e asse; Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse Y; Intersezione tra parabola e retta; Solo cenni all'equazione dell'ellisse e alle varie iperboli. Preparazione materiali da parte dei docenti Preparazione materiali da parte dei docenti Preparazione UDA Lezione frontali Lezione frontali Lezione frontali Condivisione di alcuni materiali Condivisione di alcuni materiali Condivisione di alcuni materiali Condivisione di alcuni materiali Sequenza delle Fasi Sequenza delle Fasi Costituzione gruppi di lavoro Recupero materiali a da parte degli allievi Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte Presentazione al pubblico del prodotto. El Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Li turo di dei di aboratorio Simulatore Monografie di laporatti Virtual - lab Fotocopie Libro di testo Pubblicazioni ed e-book Apparati multimediali Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica		Intersezioni tra rette e collegamenti con i sistemi algebrici;
Determinazione della circonferenza con assegnati centro e raggio; Problemi elementari inversi (dall'equazione al grafico); Problemi elementari inversi (dall'equazione al grafico); Posizione reciproca tra retta e circonferenza; Parabola La parabola come luogo geometrico di punti; Determinazione di vertice, fuoco, direttrice e asse; Intersezione di vertice, fuoco, direttrice e asse; Intersezione di vertice, fuoco, direttrice e asse; Intersezione tra parabola e retta; Solo cenni all'equazione dell'ellisse e alle varie iperboli. Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UDA Lezione frontali Lezione dialogata Cooperative learning Cooperative learning Codivisione di alcuni materiali Presentazione al punti di lavoro Recupero materiali nei gruppi di lavoro Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro Li Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) Realizzazione testo - prodotto Presentazione al pubblico del prodotto. Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo (formazio		Circonferenza
Determinazione della circonferenza con assegnati centro e raggio; Problemi elementari inversi (dall'equazione al grafico); Problemi elementari inversi (dall'equazione al grafico); Posizione reciproca tra retta e circonferenza; Parabola La parabola come luogo geometrico di punti; Determinazione di vertice, fuoco, direttrice e asse; Intersezione di vertice, fuoco, direttrice e asse; Intersezione di vertice, fuoco, direttrice e asse; Intersezione tra parabola e retta; Solo cenni all'equazione dell'ellisse e alle varie iperboli. Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UDA Lezione frontali Lezione dialogata Cooperative learning Cooperative learning Codivisione di alcuni materiali Presentazione al punti di lavoro Recupero materiali nei gruppi di lavoro Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro Li Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) Realizzazione testo - prodotto Presentazione al pubblico del prodotto. Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo (formazio		Definizione di circonferenza come luogo geometrico;
Problemi elementari inversi (dall'equazione al grafico); Posizione reciproca tra retta e circonferenza; Parabola La parabola come luogo geometrico di punti; Determinazione di vertice, fuoco, direttrice e asse; Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse Y; Intersezione tra parabola e retta; Solo cenni all'equazione dell'ellisse e alle varie iperboli. Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UDA Lezioni frontali Lezione dialogata Cooperative learning Condivisione di alcuni materiali Sequenza delle Fasi Pescario dell'ellisse e alle varie iperboli. Sequenza delle Fasi Presentazione UDA Recupero materiali ad parte degli allievi Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro Selezione dei prodotto Selezione dei prodotto Selezione dellogia (presentazione dei gruppi) e prove scritte Lavoro di gruppo in laboratorio Simulatore Monografie di apparati Virtual – lab Fotocopie Strumenti Strumenti di di apparati multimediali Strumenti per calcolo elettronico Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica		
Posizione reciproca tra retta e circonferenza; Parabola La parabola come luogo geometrico di punti; Determinazione di vertice, fuoco, direttrice e asse; Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse Y; Intersezione tra parabola e retta; Solo cenni all'equazione dell'ellisse e alle varie iperboli. Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UDA Lezioni frontali Lezioni frontali Lezione dialogata Cooperative learning Condivisione di alcuni materiali Costituzione gruppi di lavoro Recupero materiali a da parte degli allievi Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro Sesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro Sesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro Lecence dei dei dei dei dei dei dei dei dei de		
Parabola La parabola come luogo geometrico di punti; Determinazione di vertice, fuoco, direttrice e asse; Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse Y; Intersezione tra parabola e retta; Solo cenni all'equazione dell'ellisse e alle varie iperboli. 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UDA 3. Lezioni frontali 4. Lezione dialogata 5. Cooperative learning 6. Condivisione di alcuni materiali 7. Costituzione gruppi di lavoro 8. Recupero materiali ad parte degli allievi 9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuori materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto. Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo (formazione dei gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppi, assegnazione compiti di lavoro Lavoro di gruppi, assegnazione compiti di la		
La parabola come luogo geometrico di punti; Determinazione di vertice, fuoco, direttrice e asse; Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse Y; Intersezione tra parabola e retta; Solo cenni all'equazione dell'ellisse e alle varie iperboli. 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UDA 3. Lezione fiontali 4. Lezione dialogata 5. Cooperative learning 6. Condivisione di alcuni materiali 7. Costituzione gruppi di lavoro 8. Recupero materiali a da parte degli allievi 9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto. 22. Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) 1. Lavoro di gruppo in laboratorio 2. Lavoro di gruppo in laboratorio 2. Lavoro di gruppo in laboratorio 2. Lavoro individuale in laboratorio 3. Lezione dialogata 6. Cooperative Learning 7. Attrezzature di laboratorio 8. Lezione di apparati 7. Virtual – lab 8. Fotocopie 8. Istrumenti 9. Libro di testo 9. Pubblicazioni ed e-book Apparati multimediali 8. Strumenti per calcolo elettronico 8. Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica		·
Determinazione di vertice, fuoco, direttrice e asse; Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse Y; Intersezione tra parabola e retta; Solo cenni all'equazione dell'ellisse e alle varie iperboli. 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UDA 3. Lezioni frontali 4. Lezione dialogata 5. Cooperative learning 6. Condivisione di alcuni materiali 7. Costituzione gruppi di lavoro 8. Recupero materiali a da parte degli allievi 9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto. 2 Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) 3 Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) 4 Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) 5 Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) 6 Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) 7 Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) 8 Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) 8 Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) 8 Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) 9 Lavoro di gruppo (formazione gruppi		
Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse Y; Intersezione tra parabola e retta; Solo cenni all'equazione dell'ellisse e alle varie iperboli. Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UDA Lezione fiontali Lezione dialogata Coperative learning Codivisione di alcuni materiali Pcostituzione gruppi di lavoro Recupero materiali a da parte degli allievi Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro Pessura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro Selezione dei nateriali nei gruppi di lavoro Selezione dei nateriali nei gruppi di lavoro Selezione dei purbo (promazione dei gruppi) e prove scritte Selezione di propo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti di avoro Lavoro di gru		
Intersezione tra parabola e retta; Solo cenni all'equazione dell'ellisse e alle varie iperboli. 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UDA 3. Lezioni frontali 4. Lezione dialogata 5. Cooperative learning 6. Condivisione di alcuni materiali 7. Costituzione gruppi di lavoro 8. Recupero materiali a da parte degli allievi 9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto. Watoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo in laboratorio Lavoro domestico di ricerca su Internet Uavoro di gruppo in laboratorio Lavoro di di ricerca su Internet Lavoro individuale in laboratorio Lezione frontale Lezione dialogata Cooperative Learning Attrezzature di laboratorio Simulatore Monografie di apparati Virtual – lab Fotocopie Libro di testo Pubblicazioni ed e-book Apparati multimediali Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica		
Solo cenni all'equazione dell'ellisse e alle varie iperboli. Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UDA Lezioni frontali Lezione dialogata Cooperative learning Condivisione di alcuni materiali Condivisione di alcuni materiali Recupero materiali a da parte degli allievi Sequenza delle Fasi Pelezione dei materiali nei gruppi di lavoro Recupero materiali nei gruppi di lavoro Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro Leseura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro Pelezione dei materiali nei gruppi di lavoro Peresentazione dei nuovi materiali nei gruppi di lavoro Peresentazione del proposito del proposito del prodotto Peresentazione al pubblico del prodotto. Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo in laboratorio Lavoro di gruppo in laboratorio Lavoro domestico di ricerca su Internet Lavoro individuale in laboratorio Lezione frontale Lezione frontale Lezione frontale Lezione frontale Lezione frontale Lezione dialogata Cooperative Learning Attrezzature di laboratorio Simulatore Monografie di apparati Virtual – lab Fotocopie Libro di testo Pubblicazioni ed e-book Apparati multimediali Estrumenti per calcolo elettronico Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica		•
1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UDA 3. Lezioni frontali 4. Lezione dialogata 5. Cooperative learning 6. Condivisione di alcuni materiali 7. Costituzione gruppi di lavoro 8. Recupero materiali a da parte degli allievi 9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto. □ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) □ Lavoro di gruppo in laboratorio □ Lavoro individuale in laboratorio □ Lezione frontale □ Lezione dialogata □ Cooperative Learning □ Attrezzature di laboratorio □ Simulatore □ Monografie di apparati □ Virtual – lab □ Fotocopie □ Libro di testo □ Pubblicazioni ed e-book □ Apparati multimediali □ Strumenti per calcolo elettronico □ Strumenti di misura □ Cartografia tradizionale e/o elettronica		
2. Presentazione UDA 3. Lezioni frontali 4. Lezione dialogata 5. Cooperative learning 6. Condivisione di alcuni materiali 7. Costituzione gruppi di lavoro 8. Recupero materiali a da parte degli allievi 9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto. E Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo in laboratorio E Lavoro domestico di ricerca su Internet Lezione dialogata E Cooperative Learning Attrezzature di laboratorio Simulatore Monografie di apparati Virtual – lab F Fotocopie Libro di testo Pubblicazioni ed e-book Apparati multimediali E Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica		Solo cenni all'equazione dell'ellisse e alle varie iperboli.
3. Lezioni frontali 4. Lezione dialogata 5. Cooperative learning 6. Condivisione di alcuni materiali 7. Costituzione gruppi di lavoro 8. Recupero materiali a da parte degli allievi 9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto. Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo in laboratorio Lavoro di gruppo in laboratorio Lavoro domestico di ricerca su Internet Lavoro individuale in laboratorio Lezione frontale Lezione frontale Lezione dialogata Cooperative Learning Attrezzature di laboratorio Simulatore Monografie di apparati Virtual – lab Fotocopie Libro di testo Pubblicazioni ed e-book Apparati multimediali Strumenti per calcolo elettronico Strumenti per calcolo elettronico Strumenti per calcolo elettronico Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica		1. Preparazione materiali da parte dei docenti
4. Lezione dialogata 5. Cooperative learning 6. Condivisione di alcuni materiali 7. Costituzione gruppi di lavoro 8. Recupero materiali a da parte degli allievi 9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto 15. Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) 12. Lavoro di gruppo in laboratorio 12. Lavoro domestico di ricerca su Internet 13. Lavoro di more di alcuni materiali nei gruppi di lavoro 14. Presentazione al pubblico del prodotto 15. Lavoro di gruppo in laboratorio 16. Lavoro di more di propo in laboratorio 17. Lavoro di gruppo in laboratorio 18. Lavoro individuale in laboratorio 19. Lezione dialogata 10. Cooperative Learning 10. Attrezzature di laboratorio 10. Simulatore 10. Monografie di apparati 10. Virtual – lab 10. Fotocopie 11. Libro di testo 12. Pubblicazioni ed e-book 13. Apparati multimediali 16. Strumenti di misura 16. Cartografia tradizionale e/o elettronica 16. Aula		
5. Cooperative learning 6. Condivisione di alcuni materiali 7. Costituzione gruppi di lavoro 8. Recupero materiali a da parte degli allievi 9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto. Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo in laboratorio Lavoro domestico di ricerca su Internet Lavoro di gruppo in laboratorio Lezione frontale Lezione frontale Lezione frontale Lezione dialogata Cooperative Learning Attrezzature di laboratorio Simulatore Monografie di apparati Virtual – lab Fotocopie Libro di testo Pubblicazioni ed e-book Apparati multimediali Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica		
6. Condivisione di alcuni materiali 7. Costituzione gruppi di lavoro 8. Recupero materiali a da parte degli allievi 9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto. Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo in laboratorio Lavoro domestico di ricerca su Internet Lavoro individuale in laboratorio Lezione frontale Lezione frontale Lezione dialogata Cooperative Learning Attrezzature di laboratorio Simulatore Monografie di apparati Virtual – lab Fotocopie Libro di testo Pubblicazioni ed e-book Apparati multimediali Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica		=
Sequenza delle Fasi 7. Costituzione gruppi di lavoro 8. Recupero materiali a da parte degli allievi 9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto. Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro domestico di ricerca su Internet Lavoro individuale in laboratorio Lezione frontale Lezione frontale Lezione dialogata Cooperative Learning Attrezzature di laboratorio Simulatore Monografie di apparati Virtual – lab Fotocopie Libro di testo Pubblicazioni ed e-book Apparati multimediali Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica		·
8. Recupero materiali a da parte degli allievi 9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto. Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo in laboratorio Lavoro domestico di ricerca su Internet Lavoro individuale in laboratorio Lezione frontale Lezione frontale Lezione dialogata Cooperative Learning Attrezzature di laboratorio Simulatore Monografie di apparati Virtual – lab Fotocopie Libro di testo Pubblicazioni ed e-book Apparati multimediali Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica	6	
9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto. Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo in laboratorio Lavoro domestico di ricerca su Internet Lavoro individuale in laboratorio Lezione frontale Lezione dialogata Cooperative Learning Attrezzature di laboratorio Simulatore Monografie di apparati Virtual – lab Fotocopie Libro di testo Pubblicazioni ed e-book Apparati multimediali Strumenti de strumenti de misura Cartografia tradizionale e/o elettronica	Sequenza delle Fasi	
10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto. Lavoro di gruppo (fornazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo in laboratorio Lavoro domestico di ricerca su Internet Lavoro individuale in laboratorio Lezione frontale Lezione dialogata Cooperative Learning Attrezzature di laboratorio Simulatore Monografie di apparati Virtual – lab Fotocopie Strumenti Libro di testo Pubblicazioni ed e-book Apparati multimediali Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica		
11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto. 15. Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) 16. Lavoro di gruppo in laboratorio 17. Lavoro di gruppo in laboratorio 18. Lavoro domestico di ricerca su Internet 19. Lavoro individuale in laboratorio 20. Lezione frontale 21. Lezione dialogata 22. Cooperative Learning 23. Attrezzature di laboratorio 24. Strumenti 25. Strumenti 26. Strumenti 26. Strumenti 27. Strumenti di misura 28. Cartografia tradizionale e/o elettronica		
12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto. Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo in laboratorio Lavoro domestico di ricerca su Internet Lavoro individuale in laboratorio Lezione frontale Lezione dialogata Cooperative Learning Attrezzature di laboratorio Simulatore Monografie di apparati Virtual – lab Fotocopie Strumenti Libro di testo Pubblicazioni ed e-book Apparati multimediali Strumenti per calcolo elettronico Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica		= 11
13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto. Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo in laboratorio Lavoro di di ricerca su Internet Lavoro individuale in laboratorio Lezione frontale Lezione dialogata Cooperative Learning Attrezzature di laboratorio Simulatore Monografie di apparati Virtual – lab Fotocopie Strumenti Libro di testo Pubblicazioni ed e-book Apparati multimediali Strumenti per calcolo elettronico Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica		
14. Presentazione al pubblico del prodotto. Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo in laboratorio Lavoro domestico di ricerca su Internet Lavoro individuale in laboratorio Lezione frontale Lezione dialogata Cooperative Learning Attrezzature di laboratorio Simulatore Monografie di apparati Virtual – lab Fotocopie Libro di testo Pubblicazioni ed e-book Apparati multimediali Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica Snazi Iltilizzati Aula		<u>•</u>
■ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) □ Lavoro di gruppo in laboratorio □ Lavoro domestico di ricerca su Internet □ Lavoro individuale in laboratorio □ Lezione frontale □ Lezione dialogata □ Cooperative Learning □ Attrezzature di laboratorio □ Simulatore □ Monografie di apparati □ Virtual – lab □ Fotocopie □ Fotocopie □ Libro di testo □ Pubblicazioni ed e-book □ Apparati multimediali □ Strumenti di misura □ Cartografia tradizionale e/o elettronica		
□ Lavoro di gruppo in laboratorio □ Lavoro domestico di ricerca su Internet □ Lavoro individuale in laboratorio □ Lezione frontale □ Lezione dialogata □ Cooperative Learning □ Attrezzature di laboratorio □ Simulatore □ Monografie di apparati □ Virtual – lab □ Fotocopie □ Libro di testo □ Pubblicazioni ed e-book □ Apparati multimediali □ Strumenti per calcolo elettronico □ Strumenti di misura □ Cartografia tradizionale e/o elettronica □ Aula □ Aula □ Aula □ Aula □ Aula □ Aula □ Cartografia tradizionale e/o elettronica □ Spazi I Itilizzati □ Xaula □ Aula □ Aula □ Cartografia tradizionale e/o elettronica □ Spazi I Itilizzati □ Xaula		i i i i i i i i i i i i i i i i i i i
Lavoro domestico di ricerca su Internet		
Metodologia □ Lavoro individuale in laboratorio □ Lezione frontale □ Lezione dialogata □ Cooperative Learning □ Attrezzature di laboratorio □ Simulatore □ Monografie di apparati □ Virtual – lab □ Fotocopie □ Libro di testo □ Pubblicazioni ed e-book □ Apparati multimediali □ Strumenti per calcolo elettronico □ Strumenti di misura □ Cartografia tradizionale e/o elettronica □ Aula □ Aula		
E Lezione frontale E Lezione dialogata Cooperative Learning Attrezzature di laboratorio Simulatore Monografie di apparati Virtual − lab Fotocopie Strumenti Libro di testo Pubblicazioni ed e-book Apparati multimediali Strumenti per calcolo elettronico Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica	Metodologia	
E Lezione dialogata	Wictodologia	
Attrezzature di laboratorio □ Simulatore □ Monografie di apparati □ Virtual – lab ☑ Fotocopie ☑ Libro di testo □ Pubblicazioni ed e-book □ Apparati multimediali ☑ Strumenti per calcolo elettronico □ Strumenti di misura □ Cartografia tradizionale e/o elettronica Spazi Utilizzati ☑ Aula		_
□ Simulatore □ Monografie di apparati □ Virtual – lab ☑ Fotocopie Strumenti ☑ Libro di testo □ Pubblicazioni ed e-book □ Apparati multimediali ☑ Strumenti per calcolo elettronico □ Strumenti di misura □ Cartografia tradizionale e/o elettronica Spazi Utilizzati ☑ Aula		
Uirtual − lab Fotocopie Strumenti Libro di testo Pubblicazioni ed e-book Apparati multimediali Strumenti per calcolo elettronico Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica Spazi Utilizzati Virtual − lab E Aula		
Uirtual − lab Fotocopie Strumenti Libro di testo Pubblicazioni ed e-book Apparati multimediali Strumenti per calcolo elettronico Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica Spazi Utilizzati Virtual − lab E Aula		☐ Monografie di apparati
Strumenti Libro di testo Pubblicazioni ed e-book Apparati multimediali Strumenti per calcolo elettronico Strumenti di misura Cartografia tradizionale e/o elettronica Spazi Utilizzati		
□ Pubblicazioni ed e-book □ Apparati multimediali ☑ Strumenti per calcolo elettronico □ Strumenti di misura □ Cartografia tradizionale e/o elettronica Spazi Utilizzati ☑ Aula		☑ Fotocopie
□ Apparati multimediali ☑ Strumenti per calcolo elettronico □ Strumenti di misura □ Cartografia tradizionale e/o elettronica Spazi Utilizzati ☑ Aula	Strumenti	☑ Libro di testo
Strumenti per calcolo elettronico Cartografia tradizionale e/o elettronica Spazi Utilizzati Aula		☐ Pubblicazioni ed e-book
□ Strumenti di misura □ Cartografia tradizionale e/o elettronica Spazi Utilizzati ☑ Aula		☐ Apparati multimediali
□ Cartografia tradizionale e/o elettronica Spazi Utilizzati ☑ Aula		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Spazi Utilizzati 🗷 Aula		
Snazi Utilizzati		
☑ Laboratorio	Spazi Utilizzati	
<u> </u>		Laboratorio

Criteri e modalità di valutazione	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi: ☑ Autonomia ☐ Conoscenza dei software utilizzati ☑ Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti ☑ Griglie e rubriche di valutazione ☑ Esposizione orale
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	Da preparare alla fine dell'UDA sugli aspetti tra matematica e natura, matematica e geometria.



UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA: MATEMATICA	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 3
Denominazione	Relazioni esponenziali e logaritmiche
Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	 ☑ Competenze alfabetiche funzionali ☑ Competenza digitale ☐ Competenze civiche ☑ Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria ☑ Competenze personali, sociali e di apprendimento ☐ Competenze linguistiche ☐ Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale ☐ Competenze imprenditoriali
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	 ☑ Imparare ad Imparare ☐ Progettare ☑ Comunicare ☑ Collaborare a Partecipare ☐ Agire in modo Autonomo e Responsabile ☑ Risolvere i Problemi ☑ Individuare Collegamenti e Relazioni ☐ Acquisire e Interpretare l'Informazione
Obiettivi Regionali	Riduzione del fenomeno del cheating Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento
Competenze mirate	 Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento; Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;

	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
Utenti	Classe: 3^C
Periodo / Tempi	Febbraio/Marzo/Aprile
renout / Tempi	
Conoscenze	 Relazioni esponenziali e logaritmiche Equazioni esponenziali e logaritmiche – Vari casi
Capacità/Abilità	 Saper interpretare un grafico esponenziale e logaritmico e proprietà; Saper risolvere equazioni esponenziali: vari casi;
Capacita, Albinta	 Saper risolvere equazioni esponenziani vari easi, Saper applicare proprietà dei logaritmica;
	 Saper risolvere equazioni con logaritmi: vari casi.
Contenuti	 Proprietà delle potenze ad esponente naturale, intero, razionale e reale; Semplificazione di espressioni numeriche con potenze e radicali La funzione esponenziale: Definizione grafico e sue caratteristiche; Equazioni esponenziali elementari con stessa base o con stesso esponente; Disequazioni esponenziali; La funzione logaritmo Definizione grafico e sue caratteristiche; Proprietà dei logaritmi; Passaggio al logaritmo dall'equazione esponenziale Proprietà dei logaritmi;
	 Logaritmi decimali, neperiani e uso della calcolatrice; Trasformazione di base; Equazioni logaritmiche; Equazioni e disequazioni esponenziali con i logaritmi. Preparazione materiali da parte dei docenti
Sequenza delle Fasi	 Presentazione UdA Lezioni frontali Lezione dialogata Cooperative learning Condivisione di alcuni materiali Costituzione gruppi di lavoro Recupero materiali a da parte degli allievi Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) Realizzazione testo - prodotto Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	 ✓ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) ✓ Lavoro di gruppo in laboratorio ✓ Lavoro domestico di ricerca su Internet ✓ Lavoro individuale in laboratorio ✓ Lezione frontale ✓ Lezione dialogata ✓ Cooperative Learning
Strumenti	 □ Attrezzature di laboratorio □ Simulatore □ Monografie di apparati □ Virtual – lab ☑ Fotocopie ☑ Libro di testo □ Pubblicazioni ed e-book

	☐ Apparati multimediali	
	Strumenti per calcolo elettronicoStrumenti di misura	
	☐ Cartografia tradizionale e/o elettronica	
Coori I Itiliaanti	▼ Aula	
Spazi Utilizzati		
	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi:	
Criteri e modalità di valutazione		
	☐ Conoscenza dei software utilizzati	
	■ Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti	
	☑ Griglie e rubriche di valutazione	
	坚 Esposizione orale	
Attività Alumni DEC	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività	
Attività Alunni BES	laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità	
Compito di Realtà /Prodotto	Da stabilire durante lo sviluppo dell'Unità di Apprendimento	



UDA DISCIPLINARE			
DISCIPLINA: MATEMATICA	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 4		
Denominazione	La goniometria e la trigonometria nel mondo reale		
Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	 ☑ Competenza alfabetiche funzionali ☑ Competenza digitale ☐ Competenze civiche ☑ Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria ☑ Competenze personali, sociali e di apprendimento ☐ Competenze linguistiche ☐ Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale ☐ Competenze imprenditoriali 		
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	 ☑ Imparare ad Imparare ☐ Progettare ☑ Comunicare ☑ Collaborare a Partecipare ☐ Agire in modo Autonomo e Responsabile ☑ Risolvere i Problemi ☑ Individuare Collegamenti e Relazioni ☐ Acquisire e Interpretare l'Informazione 		
Obiettivi Regionali	 Riduzione del fenomeno del cheating Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento 		

Competenze mirate	 Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento; Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. 	
Utenti	Classe: 2^C	
Periodo / Tempi	Aprile /Maggio/Giugno	
Conoscenze	 Acquisire i concetti delle funzioni goniometriche e le principali relazioni fra esse; Equazioni goniometriche; Conoscere le relazioni fra lati e angoli di un triangolo; 	
Capacità/Abilità	 Saper operare con le funzioni goniometriche e saper utilizzare le formule goniometriche; Saper risolvere equazioni goniometriche; Saper risolvere alcuni problemi reali elementari; 	
Contenuti	 Gli angoli e la loro ampiezza; Misura in gradi e in radianti; Circonferenza goniometrica; Prima relazione fondamentale della goniometria; Funzioni seno e coseno e relativi grafici; Funzione tangente e seconda relazione fondamentale della goniometria; Funzioni goniometriche di angoli particolari; Angoli associati; Equazioni goniometriche elementari; Equazioni riconducibili ad equazioni elementari; Equazioni lineari in seno e coseno; Equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno; Teoremi sui triangoli rettangoli; Risoluzione di triangoli rettangoli; Triangoli qualunque: teorema del seno e teorema del coseno. 	
Sequenza delle Fasi	1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UdA 3. Lezioni frontali 4. Lezione dialogata 5. Cooperative learning 6. Condivisione di alcuni materiali 7. Costituzione gruppi di lavoro 8. Recupero materiali a da parte degli allievi 9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto.	
Metodologia	 ■ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) □ Lavoro di gruppo in laboratorio ■ Lavoro domestico di ricerca su Internet 	

	■ Lavoro individuale in laboratorio
	■ Lezione frontale
	■ Lezione dialogata
	■ Cooperative Learning
	☐ Attrezzature di laboratorio
	□ Simulatore
	☐ Monografie di apparati
	□ Virtual – lab
	▼ Fotocopie
Strumenti	☑ Libro di testo
	☐ Pubblicazioni ed e-book
	☐ Apparati multimediali
	■ Strumenti per calcolo elettronico
	☐ Strumenti di misura
	☐ Cartografia tradizionale e/o elettronica
Coori Htilizzoti	⊠ Aula
Spazi Utilizzati	■ Laboratorio
	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi:
Criteri e modalità di valutazione	Autonomia
	☐ Conoscenza dei software utilizzati
	☑ Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti
	☑ Griglie e rubriche di valutazione
	■ Esposizione orale
Attività Alumni DEC	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività
Attività Alunni BES	laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	Da stabilire durante lo sviluppo dell'Unità di Apprendimento

MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 1/18



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE STCW

ISTITUTO: I.I.S. "NICHOLAS GREEN – FALCONE E BORSELLINO"

INDIRIZZO: TRASPORTI E LOGISTICA

ARTICOLAZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO

OPZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO NAVALE

CLASSE: 3 SEZIONE: $\mathbf{F2}$ A.S. $\mathbf{2019/2020}$

DISCIPLINA: MATEMATICA

DOCENTE:

PROF. CHIMENTO CARLO



MOD 8.3_3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 2/18

Tavola delle Competenze previste dalla Regola A-II/1 – STCW 95 Emended Manila 2010

Funzione	Competenza	Descrizione
	Ι	Pianifica e dirige una traversata e determina la posizione
Navigazione a Livello Operativo III III III III III III	II	Mantiene una sicura guardia di navigazione
	III	Uso del radar e ARPA per mantenere la sicurezza della navigazione
O olla	IV	Uso dell'ECDIS per mantenere la sicurezza della navigazione
a Live	V	Risponde alle emergenze
one a	VI	Risponde a un segnale di pericolo in mare
igazi	VII	Usa l'IMO Standard Marine Communication Phrases e usa l'Inglese nella forma scritta e orale
Nav	VIII	Trasmette e riceve informazioni mediante segnali ottici
	IX	Manovra la nave
Maneggio e stivaggio del carico a livello	X	Monitora la caricazione, lo stivaggio, il rizzaggio, cura durante il viaggio e sbarco del carico
	XI	Ispeziona e riferisce i difetti e i danni agli spazi di carico, boccaporte e casse di zavorra
ello	XII	Assicura la conformità con i requisiti della prevenzione dell'inquinamento
operatività della nave rsone a bordo a livello perativo	XIII	Mantenere le condizioni di navigabilità (seaworthiness) della nave
rità d ordo	XIV	Previene, controlla e combatte gli incendi a bordo
operative a book operativo	XV	Aziona (operate) i mezzi di salvataggio
Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo	XVI	Applica il pronto soccorso sanitario (medical first aid) a bordo della nave
	XVII	Controlla la conformità con i requisiti legislativi
itrolle ira de	XVIII	Applicazione delle abilità (skills) di comando (leadership) e lavoro di squadra (team working)
Con e cu	XIX	Contribuisce alla sicurezza del personale e della nave



MOD 8.3 3

CONTENUTI DISCIPLINARI

MINIMI

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 3/18

MODULO N.1 EQUAZIONI E DISEQUAZIONI FUNZIONE: N.A.

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010) N.A.

COMPETENZA LL GG

- I. Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- 2. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- 3. Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- 4. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- 5. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento;
- 6. Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura

alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura			
• Il calcolo algebrico • Equazioni di primo grado • Disequazioni di I grado • Sistemi lineari			
DISCIPLINE COINVOLTE • Elettrotecnica ed elettronica • Scienze della Navigazione • Meccanica e macchine • Logistica			
ABILITÀ			
ABILITÀ LLGG	Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni con metodi grafici o numerici e anche con l'aiuto di strumenti elettronici		
ABILITÀ DA FORMULARE • Risolvere disequazioni di II grado • Risolvere disequazioni frazionarie e di grado superiore al secon			
Conoscenze			
Conoscenze LLGG	Saper risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado		
Conoscenze da Formulare	 Disequazioni di II grado intere e frazionarie. Disequazioni di grado superiore al secondo, intere e frazionarie, riducibili a quelli di primo grado. 		

Risolvere disequazioni di II grado intere;

secondo riducibili a quelli di primo grado.

Risolvere semplici disequazioni frazionarie e di grado superiore al





MOD 8.3_3	Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19	Red. RSG App. DS	Pag. 4/18

	D			
	DURATA IN ORE	18		
Impegno Orario	PERIODO (E' possibile selezionare più voci)	Settemb✓ Ottobre☐ Novem☐ Dicem	Gennaio Aprile Febbraio Maggio Giugno	
METODI FORMATIVI E' possibile selezionare più voci	□ Laboratorio ☑ Lezione frontale □ Debriefing □ Esercitazioni di carteggio ☑ Dialogo formativo ☑ Problem solving ☑ Problemi		 □ Alternanza □ Project work □ Simulazione – virtual Lab □ E-learning □ Brain – storming □ Percorso autoapprendimento □ Clil □ Lavori di gruppo 	
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI E' possibile selezionare più voci	 □ Attrezzature di laboratorio □ Simulatore □ Monografie di apparati □ Virtual – lab 		 □ Dispense □ libro di testo □ Pubblicazioni ed e-book ☒ Apparati multimediali ☒ Strumenti per calcolo elettronico □ Strumenti di misura □ Cartografia tradiz. e/o elettronica 	
,	Verifiche E Criteri	DI VALUTA	AZIONE	
In itinere	Prova strutturata Prova Semistruttu a stimolo chiuso e ris tipologia mista con risposta aperta e que e/o a risposta mul completamento, sintetica, studio di ca Prova in laboratori Relazione Comprensione e/o testo Tema storico/di on generale Esercizi di gramma Saggio breve/artica giornale Prova di simulazio Soluzione di probl Interrogazioni/Co	posta aperta, n quesiti a esiti a scelta ltipla e/o a trattazione asi) io analisi del ardine atica olo di one emi	CRITERI DI VALUTAZIONE I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.	



MOD 8.3_3 Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19 Red. RSG App. DS Pag. 5/18

FINE MODULO	 ☑ Prova strutturata ☑ Prova semistrutturata ☐ Prova in laboratorio ☐ Relazione ☐ Griglie di osservazione ☐ Comprensione del testo ☐ Prova di simulazione ☒ Soluzione di problemi ☒ Elaborazioni grafiche 	La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo. La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze. La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal C.d.D.	
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti.		
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, corso di recupero dopo le valutazioni quadrimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo.		



MOD 8.3 3

FORMULARE

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 6/18

MODULO N. 2: LA FUNZIONE LINEARE E LE CONICHE FUNZIONE: N.A.

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010) N.A.

COMPETENZA LL GG

- 1. Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- 2. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- 3. Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- 4. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- 5. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento;
- 6. Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura

alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura			
Prerequisiti	 Il calcolo algebrico Equazioni di primo grado Disequazioni di primo grado Sistemi lineari 		
DISCIPLINE COINVOLTE	 Elettrotecnica ed elettronica Scienze della Navigazione Meccanica e macchine Logistica 		
ABILITÀ			
ABILITÀ LLGG	Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni, con metodi grafici o numerici e anche con l'aiuto di strumenti elettronici		
ABILITÀ DA FORMULARE • Riconoscere e rappresentare una funzione lineare • Riconoscere e rappresentare le coniche • Risolvere problemi di geometria piana per via analitica			
Conoscenze			
CONOSCEN ZE LLGG	Le coniche: definizioni come luoghi geometrici e loro rappresentazione nel piano cartesiano		
Conoscenze da	La funzione lineare: Coefficiente angolare e relazioni di parallelismo e perpendicolarità; Equazione della retta passante per un punto e per due punti;		

Intersezione tra due rette;

Fasci di rette:

Distanza di un punto da una retta;



MOD 8.3_3 Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19 Red. RSG App. DS Pag. 7/18

	Le coniche			
	Parabola			
	 Definizione e caratteristiche di una funzione quadratica; 			
	 Equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate; 			
	 Equazione canonica della funzione quadratica; 			
	Vertice, fuoco, asse di simmetria e direttrice;			
	Rappresentazione grafica della funzione quadratica;			
	> Applicazione e posizione reciproca con una retta			
	Circonferenza			
	 Definizione e caratteristiche di una circonferenza; 			
	Equazione della circonferenza con calcolo del centro e del raggio;			
	Equazione traslata di una circonferenza;			
	 Rappresentazione grafica di una circonferenza; 			
	 Applicazione e posizione reciproca con una retta; 			
	Detrminazione della retta tangente ad una circonferenza;			
	 Posizioni reciproche di due circonferenze e relativi fasci 			
	La funzione lineare:			
	 Coefficiente angolare e relazioni di parallelismo e perpendicolarità; 			
	Equazione della retta passante per un punto e per due punti;			
	Intersezione tra due rette;			
	Le coniche			
	Parabola			
D	 Definizione e caratteristiche di una funzione quadratica; 			
CONTENUTI DISCIPLINARI	Equazione della parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate;			
MINIMI	 Equazione traslata della funzione quadratica; 			
	 Rappresentazione grafica della funzione quadratica; 			
	Circonferenza			
	 Definizione e caratteristiche di una circonferenza; 			
	Equazione della circonferenza con calcolo del centro e del raggio;			
	Equazione traslata della circonferenza;			
	Rappresentazione grafica di una circonferenza;			
	DURATA IN ORE 30			
	Settembre 5 0 1			
Impegno Orario	PERIODO			
	(E' possibile Novembre Febbraio Maggio			
	selezionare più voci) 🗵 Novembre 🗆 Marzo 🗆 Giugno			
	□ Alternanza			
Metodi Formativi	☐ Laboratorio ☐ Project work E Lezione frontale ☐ □ Project work			
	☐ Debriefing ☐ Simulazione – virtual Lab			
E' possibile selezionare più	☐ Fsercitazioni di carteggio			
voci	Dialogo formativo			
	 Problem solving □ Percorso autoapprendimento □ Clil 			
	▶ Problemi			
	□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □			



	MOD 8.3_3	Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19	Red. RSG App. DS	Pag. 8/18
--	-----------	---------------------------	------------------	-----------

i e		T
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI E' possibile selezionare più voci	 □ Attrezzature di laboratorio □ Simulatore □ Monografie di apparati □ Virtual – lab 	 □ Dispense □ libro di testo □ Pubblicazioni ed e-book ☑ Apparati multimediali ☑ Strumenti per calcolo elettronico □ Strumenti di misura □ Cartografia tradiz. e/o elettronica
Verifiche E Criteri Di Valutazione		
In itinere	 ☑ Prova strutturata ☑ Prova Semistrutturata (quesiti a stimolo chiuso e risposta aperta, tipologia mista con quesiti a risposta aperta e quesiti a scelta e/o a risposta multipla e/o a completamento, trattazione sintetica, studio di casi) ☐ Prova in laboratorio ☐ Relazione ☐ Comprensione e/o analisi del testo ☐ Tema storico/di ordine generale ☐ Esercizi di grammatica ☐ Saggio breve/articolo di giornale ☑ Prova di simulazione ☑ Soluzione di problemi ☑ Interrogazioni/Colloqui 	I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso. La valutazione del modulo è data
FINE MODULO	 ☑ Prova strutturata ☑ Prova semistrutturata ☐ Prova in laboratorio ☐ Relazione ☐ Griglie di osservazione ☐ Comprensione del testo ☐ Prova di simulazione ☑ Soluzione di problemi ☑ Elaborazioni grafiche 	dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo. La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze. La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal C.d.D.
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	essenziali di applicazione e abilità	ice dei contenuti proposti e capacità con qualche incertezza che può essere ente. Esposizione con qualche lieve



MOD 8.3_3 Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19 Red. RSG App. DS Pag. 9/18

	improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti.
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, corso di recupero dopo le valutazioni quadrimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo.



MOD 8.3_3

FORMULARE

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 10/18

MODULO N. 3 GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA SUI TRIANGOLI RETTANGOLI FUNZIONE: N.A.

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010) N.A.			
COMPETENZA LL GG			
informazioni qualitative 2. Utilizzare le strategie o situazioni problematiche 3. Utilizzare i concetti e i n per interpretare dati; 4. Utilizzare le reti e gli disciplinare; 5. Correlare la conoscenza negli specifici campi pro 6. Progettare strutture, app.	e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente e quantitative; del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare e, elaborando opportune soluzioni; nodelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche		
Prerequisiti	Il calcolo algebrico Equazioni di I e II grado		
DISCIPLINE COINVOLTE	 Elettrotecnica ed elettronica Scienze della Navigazione Meccanica e macchine 		
ABILITÀ			
ABILITÀ LLGG	Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli.		
Abilità da Formulare	 Rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente e le funzioni goniometriche inverse; Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari (30°, 45°, 60°) e di angoli associati; Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli; Applicare la trigonometria ai contesti della realtà; Applicare le formule di addizione, sottrazione, duplicazione; Definire e verificare identità; Risolvere equazioni goniometriche elementari. 		
Conoscenze			
CONOSCENZE LLGG	 Il numero π. Formule di addizione e duplicazione degli archi. 		
Conoscenze da	Angoli e loro misura; The state of		

Funzioni goniometriche fondamentali;

Grafico delle funzioni senx, cosx e tgx;





MOD 8.3_3	Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19	Red. R	SG App. DS	Pag. 11/18
	Gli archi associati;Le formule di addizi	ni goniometr ione, sottrazi li rettangoli: elazioni fond	riche di angoli part one e duplicazione area di un triangolo amentali della trig	e teorema della corda;
Contenuti Disciplinari Minimi		riche fondam oni senx, cos: ni goniometr oli rettangoli: elazioni fond	x e tgx; iche di angoli part area di un triangolo amentali della trig	icolari (30°, 45°, 60°); e teorema della corda; onometria;
Impegno Orario	PERIODO (E' possibile selezionare più voci)	I8 Setten Ottob Nover Dicem	re 🗵 Genn mbre 🗷 Febbr	aio 🗆 Maggio
METODI FORMATIVI E' possibile selezionare più voci	□ Laboratorio ■ Lezione frontale □ Debriefing □ Esercitazioni di ca ■ Dialogo formativo ■ Problem solving ■ Problemi	-	☐ E-learning ☐ Brain - stor	e – virtual Lab rming toapprendimento
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI E' possibile selezionare più voci	 □ Attrezzature di lab □ Simulatore □ Monografie di app □ Virtual - lab 		🗷 Apparati mu	ni ed e-book I ltimediali er calcolo elettronico li misura
Verifiche E Criteri Di Valutazione				
In itinere	Prova strutturata Prova Semistruttura stimolo chiuso e rist tipologia mista con risposta aperta e que e/o a risposta mul completamento, sintetica studio di cas	posta aperta, n quesiti a esiti a scelta tipla e/o a trattazione	I criteri di valu sono quelli ripor le prove scr semistrutturate	tazione per le prove tati nel P.T.O.F.; per itte strutturate e si assegna un

☐ Prova in laboratorio Relazione

base al grado di difficoltà.



MOD 8.3_3 Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19 Red. RSG App. DS Pag. 12/18

	□ Comprensione e/o analisi del	Nella valutazione finale dell'allievo si	
	testo	terrà conto del profitto, dell'impegno	
	□ Tema storico/di ordine	e dei progressi compiuti dal discente	
	generale	nella sua attività di apprendimento	
	□ Esercizi di grammatica		
	□ Saggio breve/articolo di	Gli esiti delle misurazioni in itinere e	
	giornale	delle prove di fine modulo concorrono	
	☑ Prova di simulazione	nella formulazione della valutazione	
	🗷 Soluzione di problemi	finale dello stesso.	
	☑ Interrogazioni/Colloqui		
	<u> </u>	La valutazione del modulo è data dalla	
		media dei voti delle prove intermedie	
		e di quelle di fine modulo.	
	☑ Prova strutturata	La valutazione dell'intero modulo con	
	☑ Prova semistrutturata	voto inferiore a 6 richiede che l'alunno	
	□ Prova in laboratorio	recuperi e sia sottoposto a verifiche	
	□ Relazione	entro la fine dell'anno scolastico	
FINE MODULO	☐ Griglie di osservazione	relative all'intero modulo o alla/e	
	☐ Comprensione del testo	parti di esso in cui sono state	
	☐ Prova di simulazione	individuate carenze.	
	🗷 Soluzione di problemi		
	☑ Elaborazioni grafiche	La valutazione quadrimestrale	
	· ·	scaturisce dalla media dei voti	
		unitamente ai criteri della griglia	
		integrativa di valutazione	
		quadrimestrale approvata dal C.d.D.	
	Conoscenza essenziale e semplio	ce dei contenuti proposti e capacità	
I INVESTIGATION DED LE		con qualche incertezza che può essere	
LIVELLI MINIMI PER LE	eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso esser		
VERIFICHE			
	degli strumenti.	•	
	Recupero in itinere, corso di recupero dopo le valutazioni quadrimestrali,		
AZIONI DI RECUPERO ED	recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di		
APPROFONDIMENTO	sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe Approfondimento autonomo o di gruppo.		



MOD 8.3 3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 13/18

MODULO N. 4 TRIGONOMETRIA SUI TRIANGOLI QUALUNQUE FUNZIONE: N.A.

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010) N.A.

COMPETENZA LL GG

- I. Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- 2. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- 3. Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- 4. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- 5. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- 6. Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura

Prerequisiti	 Il calcolo algebrico Equazioni di I e II grado Trigonometria sui triangoli rettangoli
DISCIPLINE COINVOLTE	 Elettrotecnica ed elettronica Scienze della Navigazione Meccanica e macchine

ABILITÀ			
ABILITÀ LLGG	Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli.		
Abilità da Formulare	 Applicare il teorema dei seni e di Carnot. Risoluzione di triangoli qualunque; Applicare la trigonometria ai contesti della realtà. 		

Conoscenze				
Conoscen ze LLGG	• Funzioni polinomiali; funzioni razionali e irrazionali; funzioni esponenziali e logaritmiche; funzioni periodiche.			
Conoscenze da Formulare	 Definizione di funzione e sue caratteristiche; Campo di esistenza e sua rappresentazione; Studio del segno. 			
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	 Classificazione delle funzioni; Campo di esistenza e sua rappresentazione; Segno di unafunzione. 			
Impegno Orario	DURATA IN ORE 18			

"Nicholas Green, Falcone e Borsellino" I.P.S.I.A. - I.T.I. - ITG Corigliano Rossano Codice Meccanografico CSIS066001 - Codice Fiscale 84000490783 Codice Univoco; UF0VBT - Conto Tesoreria: 311314



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3	Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19	Red. RS	G App. DS	Pa	ng. 14/18
	PERIODO (E' possibile selezionare più voci)	□ Setteml □ Ottobre □ Novem □ Dicemb	e □ F	Gennaio Sebbraio Marzo	■ Aprile □ Maggio □ Giugno
METODI FORMATIVI E' possibile selezionare più voci	□ Laboratorio ☑ Lezione frontale □ Debriefing □ Esercitazioni di c ☑ Dialogo formativ ☑ Problem solving ☑ Problemi		□ E-learn□ Brain -□ Percors□ Clil	work zione – vii ing • storming	rtual Lab rendimento
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI E' possibile selezionare più voci	☐ Simulatore	□ Dispense □ libro di testo □ Attrezzature di laboratorio □ Simulatore □ Monografie di apparati □ E Strumenti per calcolo el		diali olo elettronico ^{ura}	
Verifiche E Criteri Di Valutazione					
In itinere	Prova strutturata Prova Semistruttu a stimolo chiuso e risposta aperta e que e/o a risposta multo completamento, sintetica, studio di ca Prova in laboratori Relazione Comprensione e/o testo Tema storico/di or generale Esercizi di gramma Saggio breve/artico giornale Prova di simulazio Soluzione di proble Interrogazioni/Co	posta aperta, n quesiti a esiti a scelta ltipla e/o a trattazione asi) co analisi del edine atica olo di one emi	I criteri di sono quelli ri le prove semistruttui punteggio ai base al grado Nella valuti si terrà dell'impegno dal discenti apprendime Gli esiti dell delle prov	riportati ne scritte rate si d ogni singo di diffico azione fin conto o e dei proge nella sonto le misurazione di nella form	de per le prove el P.T.O.F.; per strutturate e assegna un golo quesito in oltà. ale dell'allievo del profitto, gressi compiuti ua attività di ioni in itinere e fine modulo nulazione della



MOD 8.3_3 Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19 Red. RSG App. DS Pag. 15/18

FINE MODULO	 ▶ Prova strutturata ▶ Prova semistrutturata □ Prova in laboratorio □ Relazione □ Griglie di osservazione □ Comprensione del testo □ Prova di simulazione ▶ Soluzione di problemi ▶ Elaborazioni grafiche 	La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo. La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze. La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal C.d.D.	
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti.		
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, corso di recupero dopo le valutazioni quadrimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo.		



MOD 8.3 3

Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19

Red. RSG App. DS

Pag. 16/18

MODULO N. 5 LE FUNZIONI FUNZIONE: N.A.

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW 95 EMENDED 2010) N.A.

COMPETENZA LL GG

- 1. Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- 2. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- 3. Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- 4. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- 5. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento;
- 6. Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura

Prerequisiti	Calcolo algebrico;		
	Equazioni e disequazioni di I e II grado;		
	Il piano cartesiano;		
	Sistemi lineari.		
DISCIPLINE COINVOLTE	Elettrotecnica ed elettronica		
	Scienze della Navigazione		
	Meccanica e machine		
	Logistica		

Abilità			
ABILITÀ LLGG	 Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico; Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche, con metodi grafici o numerici e anche con l'aiuto di strumenti elettronici. 		
Abilità da Formulare	 Definire e classificare le funzioni. Determinare il campo di esistenza. Studiare il segno di una funzione 		

Conoscenze			
CONOSCEN ZE LLGG	• Funzioni polinomiali; funzioni razionali e irrazionali; funzioni esponenziali e logaritmiche; funzioni periodiche.		
CONOSCENZE DA FORMULARE	 Definizione di funzione e sue caratteristiche; Campo di esistenza e sua rappresentazione; Studio del segno. 		



MOD 8.3_3 Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19 Red. RSG App. DS Pag. 17/18

CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	 Classificazione delle funzioni; Campo di esistenza e sua rappresentazione; Segno di unafunzione. 		
Impegno Orario	PERIODO (E' possibile selezionare più voci)	□ Settembre □ Ottobre □ Novembre □ Dicembre □ Dicembre	
METODI FORMATIVI E' possibile selezionare più voci	□ Laboratorio ☑ Lezione frontale □ Debriefing □ Esercitazioni di o ☑ Dialogo formatio ☑ Problem solving ☑ Problemi		
MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI E' possibile selezionare più voci	 □ Attrezzature di l □ Simulatore □ Monografie di ap □ Virtual - lab 	□ Dispense □ libro di testo aboratorio □ Pubblicazioni ed e-book ■ Apparati multimediali	
,	Verifiche E Criteri	Di Valutazione	
In itinere	Prova strutturata Prova Semistruttu a stimolo chiuso e ris tipologia mista co risposta aperta e qu e/o a risposta mu completamento, sintetica, studio di co Prova in laborator Relazione Comprensione e/o testo Tema storico/di o generale Esercizi di gramm Saggio breve/artic giornale Prova di simulazio Soluzione di probl	posta aperta, n quesiti a scelta litipla e/o a trattazione asi) io panalisi del rdine di apprendimento Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della sua attivita della stesso.	



MOD 8.3_3 Ed. 1 Rev. 1 del 19/02/19 Red. RSG App. DS Pag. 18/18

	☑ Interrogazioni/Colloqui	
		La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.
		La valutazione dell'intero modulo con voto inferiore a 6 richiede che l'alunno recuperi e sia sottoposto a verifiche entro la fine dell'anno scolastico relative all'intero modulo o
FINE MODULO	 ☑ Prova strutturata ☑ Prova semistrutturata ☐ Prova in laboratorio ☐ Relazione ☐ Griglie di osservazione ☐ Comprensione del testo ☐ Prova di simulazione ☑ Soluzione di problemi ☑ Elaborazioni grafiche 	alla/e parti di esso in cui sono state individuate carenze. La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal C.d.D.
LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE	Conoscenza essenziale e semplice dei contenuti proposti e capacità essenziali di applicazione e abilità con qualche incertezza che può essere eliminata con la guida del docente. Esposizione con qualche lieve improprietà e con modesto uso del lessico della disciplina. Uso essenziale degli strumenti.	
AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, corso di recupero dopo le valutazioni quadrimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo.	

Agg. N°o del 24/10/2019

Il docente Prof. Chimento Carlo



	UDA DISCIPLINARE
DISCIPLINA: MATEMATICA	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 1
Denominazione	MODELLI LINEARI E NON LINEARI
Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	 ☑ Competenze alfabetiche funzionali ☑ Competenza digitale ☐ Competenze civiche ☑ Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria ☑ Competenze personali, sociali e di apprendimento ☐ Competenze linguistiche ☐ Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale ☐ Competenze imprenditoriali
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	 ☑ Imparare ad Imparare ☐ Progettare ☑ Comunicare ☑ Collaborare a Partecipare ☐ Agire in modo Autonomo e Responsabile ☑ Risolvere i Problemi ☑ Individuare Collegamenti e Relazioni ☐ Acquisire e Interpretare l'Informazione
Obiettivi Regionali	 Riduzione del fenomeno del cheating Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento
Competenze mirate	 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica; Risolvere problemi algebrici, geometrici e reali attraverso modelli di equazioni lineari.
Utenti	Classe: 2^H
Periodo / Tempi	Settembre/Ottobre/Novembre
Conoscenze	 Equazioni numeriche, equazioni lineari in due variabili; Disequazioni di primo grado intere e frazionarie; I sistemi lineari come modelli matematici per la risoluzione di alcuni problemi (geometria, scienze).
Capacità/Abilità	 Risolvere equazioni e disequazioni intere e fratte; Risolvere i sistemi lineari attraverso i vari metodi studiati; Saper trasformare problemi in modelli algebrici; Saper risolvere problemi elementari nella realtà quotidiana;
Contenuti	RIPASSO: Operazioni con i polinomi Prodotti notevoli Scomposizioni di un polinomio EQUAZIONI E DISQUAZIONI DI I GRADO Equazioni di primo grado intere; Equazioni di primo grado frazionarie ridotte ai minimi termini; Semplici problemi risolvibili con equazioni di primo grado;

	 Equazioni intere di grado superiore al primo risolvibili con le scomposizioni; Disequazioni di primo grado intere; Prodotto di disequazioni di primo grado; Disequazioni di primo grado frazionarie. FUNZIONI E PIANO CARTESIANO-SISTEMI LINEARI Metodi di sostituzione e di Cramer per la risoluzione di un sistema lineare di due equazioni in due incognite; Interpretazione geometrica della soluzione di un sistema di I grado nel
Sequenza delle Fasi	piano cartesiano. 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UdA 3. Lezioni frontali 4. Lezione dialogata 5. Cooperative learning 6. Condivisione di alcuni materiali 7. Costituzione gruppi di lavoro 8. Recupero materiali a da parte degli allievi 9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro 10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro 11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) 12. Realizzazione testo - prodotto 13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte 14. Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	E Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) □ Lavoro di gruppo in laboratorio E Lavoro domestico di ricerca su Internet E Lavoro individuale in laboratorio E Lezione frontale E Lezione dialogata E Cooperative Learning
Strumenti	□ Attrezzature di laboratorio □ Simulatore □ Monografie di apparati □ Virtual − lab ☑ Fotocopie ☑ Libro di testo □ Pubblicazioni ed e-book □ Apparati multimediali ☑ Strumenti per calcolo elettronico □ Strumenti di misura □ Cartografia tradizionale e/o elettronica
Spazi Utilizzati	■ Aula ■ Laboratorio
Criteri e modalità di valutazione	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi: ☑ Autonomia □ Conoscenza dei software utilizzati ☑ Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti ☑ Griglie e rubriche di valutazione ☑ Esposizione orale
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività
Compito di Realtà / Prodotto	laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità Da preparare alla fine dell'UDA sugli aspetti tra matematica e natura, matematica e geometria. Esempio: Ztoty polacco, un problema reale tratto nella parte del libro per lo sviluppo delle competenze (pag. 145).



Codice Univoco: UF0VBT - Conto Tesoreria: 311314

UDA DISCIPLINARE DISCIPLINA: MATEMATICA UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 2 **Denominazione** DAL RAZIONALE ALL'IRRAZIONALE: EVOLUZIONE STORICA, I RADICALI Competenze alfabetiche funzionali Competenza digitale Competenze Europee Competenze civiche (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE × Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 ingegneria MAGGIO 2018, RELATIVA × Competenze personali, sociali e di apprendimento COMPETENZE CHIAVE PER Competenze linguistiche L'APPRENDIMENTO PERMANENTE) П Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale Competenze imprenditoriali П Imparare ad Imparare **Progettare** × Comunicare Competenze di Cittadinanza Collaborare a Partecipare × (RIFERIMENTO D.M. N.139 Agire in modo Autonomo e Responsabile **DEL 22 AGOSTO 2007)** Risolvere i Problemi Individuare Collegamenti e Relazioni Acquisire e Interpretare l'Informazione Riduzione del fenomeno del cheating Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare Obiettivi Regionali Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo rappresentandole anche sotto forma grafica; Competenze mirate Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni. Utenti Classe: 2[^]H Periodo / Tempi Novembre/Dicembre/Gennaio Nascita del Teorema di Pitagora e comparsa dei numeri irrazionali Storia della $\sqrt{2}$: I numeri irrazionali; Conoscenze I numeri reali; Proprietà dei radicali; Cenni sui radicali algebrici; La razionalizzazione. Operare con i radicali; Rappresentazioni geometriche di $\sqrt{2}$; Capacità/Abilità Costruzione della spirale di Teodoro; Costruzione della sezione aurea e della spirale aurea; • Caratteristiche di un radicale e relative proprietà; Operazioni di somma algebrica, prodotto ed elevamento a potenza con i radicali; Contenuti Trasporto fuori e dentro alla radice; Razionalizzazione del denominatore di una frazione con una sola radice e due termini.

Sequenza delle Fasi	 Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UdA Lezioni frontali Lezione dialogata Cooperative learning Condivisione di alcuni materiali Costituzione gruppi di lavoro Recupero materiali a da parte degli allievi Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede) Realizzazione testo - prodotto Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) Lavoro di gruppo in laboratorio Lavoro domestico di ricerca su Internet Lavoro individuale in laboratorio Lezione frontale Lezione dialogata Cooperative Learning
Strumenti	 □ Attrezzature di laboratorio □ Simulatore □ Monografie di apparati □ Virtual – lab ☒ Fotocopie ☒ Libro di testo □ Pubblicazioni ed e-book □ Apparati multimediali ☒ Strumenti per calcolo elettronico □ Strumenti di misura □ Cartografia tradizionale e/o elettronica
Spazi Utilizzati	☑ Aula ☑ Laboratorio
Criteri e modalità di valutazione	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi: ☑ Autonomia □ Conoscenza dei software utilizzati ☑ Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti ☑ Griglie e rubriche di valutazione ☑ Esposizione orale
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	Da preparare alla fine dell'UDA sugli aspetti tra matematica e natura, matematica e geometria.



UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA: MATEMATICA	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 3
Denominazione	AUTO IN MOVIMENTO
Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	 ☑ Competenze alfabetiche funzionali ☑ Competenza digitale ☐ Competenze civiche ☑ Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria ☑ Competenze personali, sociali e di apprendimento ☐ Competenze linguistiche ☐ Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale ☐ Competenze imprenditoriali
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	□ Imparare ad Imparare □ Progettare □ Comunicare □ Collaborare a Partecipare □ Agire in modo Autonomo e Responsabile □ Risolvere i Problemi □ Individuare Collegamenti e Relazioni □ Acquisire e Interpretare l'Informazione
Obiettivi Regionali	 Riduzione del fenomeno del cheating Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento
Competenze mirate	 Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo, rappresentandole anche sotto forma grafica; Individuare collegamenti e relazioni tra i concetti esaminati ed essere capace di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse; Individuare, dato un problema, il modello matematico che meglio lo descrive rappresentandolo anche in forma grafica.
Utenti	Classe: 2 [^] H
Periodo / Tempi	Febbraio/Marzo/Aprile
Conoscenze	 I polinomi di secondo grado ed il loro grafico. Equazioni e disequazioni di secondo grado e metodi risolutivi (grafico e algebrico), introduzione alle equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo. La statistica descrittiva uni variata.
Capacità/Abilità	 Saper risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado e alcune di grado superiore al secondo; Comprendere la relazione tra il discriminante e le soluzioni di un'equazione o di una disequazione di secondo grado; Risolvere problemi; Sapere studiare un fenomeno attraverso gli strumenti forniti dalla statistica descrittiva.

	EQUAZIONI DI II GRADO
Contenuti	La funzione quadratica e sua rappresentazione
	Equazioni di secondo grado completa e incompleta;
	 Formula risolutiva di un'equazione canonica di secondo grado.
	Disequazioni di secondo grado intere;
	Preparazione materiali da parte dei docenti
	2. Presentazione UdA
	3. Lezioni frontali
	4. Lezione dialogata
	5. Cooperative learning
	6. Condivisione di alcuni materiali
Sequenza delle Fasi	7. Costituzione gruppi di lavoro
	8. Recupero materiali a da parte degli allievi
	9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro
	10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro
	11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede)
	12. Realizzazione testo - prodotto
	13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte
	14. Presentazione al pubblico del prodotto.
	■ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti)
	☐ Lavoro di gruppo in laboratorio
	■ Lavoro domestico di ricerca su Internet
Metodologia	E Lavoro individuale in laboratorio
	E Lezione frontale
	Lezione dialogata
	Cooperative Learning
	☐ Attrezzature di laboratorio
	☐ Simulatore ☐ Monografie di apparati
	☐ Virtual – lab
	☑ Vitual lab
Strumenti	☑ Fotocopic ☑ Libro di testo
Stramenti	□ Pubblicazioni ed e-book
	☐ Apparati multimediali
	Strumenti per calcolo elettronico
	☐ Strumenti di misura
	☐ Cartografia tradizionale e/o elettronica
Constitute of	⊠ Aula
Spazi Utilizzati	
	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi:
	■ Autonomia
Cuitoui o mandalità di calcutania co	☐ Conoscenza dei software utilizzati
Criteri e modalità di valutazione	■ Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti
	☑ Griglie e rubriche di valutazione
	Esposizione orale
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività
Attività Alailii DES	laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
	Da preparare alla fine dell'UDA sugli aspetti tra matematica e natura,
Compito di Realtà / Prodotto	matematica e geometria.
complete an include / 110docto	Esempio: Studio del lancio di un sasso;
	Esempio: Lo spazio di frenata di un veicolo



UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA: MATEMATICA	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 4
Denominazione	IL TEOREMA DI PITAGORA: UN SEGRETO RACCHIUSO DA TRE PARETI
Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	 ☑ Competenze alfabetiche funzionali ☑ Competenza digitale ☐ Competenze civiche ☑ Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria ☑ Competenze personali, sociali e di apprendimento ☐ Competenze linguistiche ☐ Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale ☐ Competenze imprenditoriali
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	Imparare ad Imparare Progettare Comunicare Collaborare a Partecipare Agire in modo Autonomo e Responsabile Risolvere i Problemi Individuare Collegamenti e Relazioni Acquisire e Interpretare l'Informazione
Obiettivi Regionali	 Riduzione del fenomeno del cheating Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento
Competenze mirate	 Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo; Comprendere la specificità dell'approccio sintetico e dell'approccio analitico allo studio della geometria e saper passare dall'uno all'altro; Individuare collegamenti e relazioni tra i concetti esaminati ed essere capace di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse.
Utenti	Classe: 2^H
Periodo / Tempi	Aprile /Maggio/Giugno
Conoscenze	 Alcune dimostrazioni del teorema di Pitagora: Dimostrazione con le equivalenze tra figure; Dimostrazione tradizionale con le similitudini tra triangoli; Dalle similitudini tra triangoli ai teoremi di Euclide; Il maestro di Pitagora: Talete e i triangoli simili. Un po' di storia: i precedenti del teorema di Pitagora e le terne pitagoriche a BABILONIA; Pitagora e i numeri poligonali.
Capacità/Abilità	 Saper risolvere problemi con calcolo di aree. Saper applicare il teorema di Pitagora. Saper operare con segmenti e proporzioni. Riconoscere i triangoli simili. Saper risolvere problemi geometrici risolvibili per via algebrica.

	Saper applicare i teoremi di Euclide.
	I poligoni;
	 Triangolo e sue caratteristiche;
	Criteri di congruenza sui triangoli;
Contonuti	
Contenuti	Gli elementi notevoli di un triangolo;
	Teorema di Pitagora e relative applicazione;
	Teoremi di Euclide;
	Problemi geometrici risolvibili per via algebrica.
	Preparazione materiali da parte dei docenti
	2. Presentazione UdA
	3. Lezioni frontali
	4. Lezione dialogata
	5. Cooperative learning
Commendation For	6. Condivisione di alcuni materiali
Sequenza delle Fasi	7. Costituzione gruppi di lavoro
	8. Recupero materiali a da parte degli allievi
	9. Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro
	10. Stesura di nuovi materiali nei gruppi di lavoro
	11. Verifica intermedia (avanzamento del lavoro tramite schede)
	12. Realizzazione testo - prodotto13. Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte
	14. Presentazione al pubblico del prodotto.
	Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti)
	□ Lavoro di gruppo in laboratorio
	■ Lavoro domestico di ricerca su Internet
Metodologia	■ Lavoro individuale in laboratorio
Wietodologia	■ Lezione frontale
	☑ Lezione dialogata
	☐ Attrezzature di laboratorio
	□ Simulatore
	☐ Monografie di apparati
	□ Virtual – lab
	▼ Fotocopie
Strumenti	
	☐ Pubblicazioni ed e-book
	☐ Apparati multimediali
	Strumenti per calcolo elettronico
	☐ Strumenti di misura
	☐ Cartografia tradizionale e/o elettronica
Spazi Utilizzati	■ Aula
<u>'</u>	■ Laboratorio
	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi:
	区 Autonomia Conoscenza dei software utilizzati
Criteri e modalità di valutazione	
	■ Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti ■ Griglio e rubriche di valutazione ■ Griglio e rubriche di valutazione ■ Criteri predefiniti
	 ☑ Griglie e rubriche di valutazione ☑ Esposizione orale
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	Da preparare alla fine dell'UDA.
Compile at Neatta / Flouette	Esempio: quando dista l'orizzonte?