

ASSE LOGICO-MATEMATICO: 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 A COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	☒ Competenze alfabetiche funzionali ☒ Competenze digitali ☒ 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	Classi Prime	
Periodo / Tempi	Primo quadrimestre / Set-Ott-Nov	
Assi coinvolti	Asse Storico-Sociale / Asse Scientifico-Tecnologico	
Discipline coinvolte	Conoscenze	Capacità/Abilità
	INFORMATICA - Il sistema binario, le basi dei sistemi di numerazione - Conoscenze di base del pacchetto Office	INFORMATICA - Utilizzo di alcune funzioni di Excel (divisione con resto, somma, ecc...) - Sapere elaborare una presentazione in Power Point
	SCIENZE INTEGRATE: FIS, CHIM La notazione esponenziale	SCIENZE INTEGRATE: FIS, CHIM Operare con la notazione scientifica

	MATEMATICA - Excursus storico sull'origine della numerazione: esigenza di CONTARE e MISURARE - Gli insiemi numerici $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, numeri pari e dispari - I numeri primi e il teorema fondamentale dell'Aritmetica (enunciato) - La successione di Fibonacci - Le potenze - Cenni sulla teoria generale degli insiemi e sulla logica degli enunciati	MATEMATICA - Scomposizione, MCD, mcm - Risoluzione ragionata di espressioni aritmetiche - Risolvere problemi con MCD e mcm
Sequenza delle Fasi	Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UdA Condivisione di alcuni materiali Costituzione gruppi di lavoro Selezione e stesura dei materiali nei gruppi di lavoro Verifica intermedia Realizzazione testo - prodotto Verifica finale tramite prova orale e prove scritte	
Metodologia	Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Cooperative Learning Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico	
Strumenti	Dispense Libro di testo Apparati multimediali Pacchetto Office: Excel, Power Point	
Spazi Utilizzati	Aula / Laboratorio di Informatica	
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	
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità	
Compito Di Realtà / Prodotto	Presentazione in Power Point sull'origine della numerazione, sugli aspetti tra matematica e natura e matematica e informatica.	

UDA BIENNIO		
ASSE LOGICO – MATEMATICO : UNITA' DI APPRENDIMENTO N.2		
Denominazione	EUCLIDE: IL MONDO A TRE DIMENSIONI	
Competenza Europea (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	☒ Competenze alfabetiche funzionali ☒ Competenze digitali ☒ 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	Classi Prime	
Periodo / Tempi	Primo quadrimestre / Nov - Dic – Gen	
Assi coinvolti	Asse Storico-Sociale / Asse Scientifico-Tecnologico	
Discipline coinvolte	Conoscenze	Capacità/Abilità
	MAT, TTRG Prima di Euclide: la Matematica dell'antico Egitto e il papiro di Rhind.	MAT, INF, TTRG Eseguire costruzioni geometriche elementari utilizzando strumenti informatici(GeoGebra):

	• 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 (la geometria della sfera terrestre).	bisezione di un segmento, bisezione di un angolo, divisione di un segmento in n parti uguali, prodotto tra due segmenti, ecc..... • Risolvere i problemi dell'antichità in GeoGebra. • Eseguire con GeoGebra gli sviluppi piani di figure solide • 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.
Sequenza delle Fasi	Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UdA Condivisione di alcuni materiali Costituzione gruppi di lavoro Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro Verifica intermedia Realizzazione testo - prodotto Verifica tramite prova orale e prove scritte	
Metodologia	Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Cooperative Learning Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico	
Strumenti	Dispense Libro di testo Apparati multimediali GeoGebra	
Spazi Utilizzati	Aula / Laboratorio di informatica	
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
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	

ASSE LOGICO - MATEMATICO 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 ☒ Competenze digitali ☒ 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/costruire, dato un fenomeno/problema, il modello matematico che meglio lo descrive rappresentandolo anche in forma grafica.	
Utenti	Classi Prime	
Periodo/ Tempi	Secondo Quadrimestre / Feb – Mar - Apr	
Assi coinvolti	Asse Scientifico - Tecnologico	
	MAT, FIS, INF - Fenomeni descritti da formule matematiche polinomiali (vedere allegato 'I polinomi nelle scienze'). - Calcolo letterale: monomi e relative operazioni. - I polinomi, operazioni con i polinomi, scomposizioni.	MAT, FIS, INF - 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.
	☐ Strumenti di base del software Graspablemath e Derive	☐ Scomporre i polinomi in Graspablemath e in Derive
Sequenza delle Fasi	Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UdA Condivisione di alcuni materiali Costituzione gruppi di lavoro Selezione dei materiali nei gruppi di lavoro Verifica intermedia Realizzazione testo - prodotto Verifica tramite prova orale e prove scritte	
Metodologia	Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Cooperative Learning Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico	
Strumenti	Dispense Libro di testo Apparati multimediali Graspablemath , Derive, Geogebra	

Spazi Utilizzati	Aula / Laboratorio di informatica
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
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	

ASSE: LOGICO - MATEMATICO 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 e Partecipare ☒ Agire in Modo Autonomo e Responsabile ☒ Risolvere i Problemi ☒ Individuare Collegamenti e Relazioni ☒ Acquisire ed 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	Classi Prime	
Periodo / Tempi	Secondo Quadrimestre / Apr - Mag - Giu	
Assi coinvolti	Asse Scientifico – Tecnologico	
Discipline coinvolte	Conoscenze	Capacità/Abilità
	MAT, INF, SCIENZE • 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	MAT, INF, SCIENZE • Rappresentare una relazione • Riconoscere una relazione di equivalenza e determinare l'insieme quoziente • Riconoscere una relazione d'ordine • Rappresentare una funzione e stabilire se è

	• Il piano cartesiano • Il concetto di funzione Approfondimento: • Approfondimento: La funzione agisce come un automa • Funzione di proporzionalità diretta e inversa • Problema di realtà • Esercizi di varie tipologie Matematica e....fisica Matematica e...economia	iniettiva, suriettiva o biiettiva • Il piano cartesiano con GeoGebra e Derive • Funzioni, analisi del grafico con GeoGebra e Derive • Riconoscere funzioni di proporzionalità diretta e inversa
Sequenza delle Fasi	Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UdA Condivisione di alcuni materiali Costituzione gruppi di lavoro Selezione e stesura dei materiali nei gruppi di lavoro Verifica intermedia Realizzazione testo - prodotto Verifica finale tramite prova orale e prove scritte	
Metodologia	Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico	
Strumenti	Dispense Libro di testo Apparati multimediali	

	Graspablemath , Derive, Geogebra Free Software
Spazi Utilizzati	Aula / Laboratorio di Informatica
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
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	

Corigliano Calabro 25.10.2019

Il Docente

Luigi Iannini

ASSE LOGICO-MATEMATICO: UNITA' DI APPRENDIMENTO N.1		
Denominazione	Modelli lineari	
Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA A 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	
Competenza di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.19 DEL 22 AGOSTO 2017)	☒ 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	Classi Seconde	
Periodo / Tempi	Primo quadrimestre / Set - Ott - Nov	
Assi coinvolti	Asse Scientifico-Tecnologico	
Discipline coinvolte (comprese quelle dell'Asse di riferimento)	Conoscenze	Capacità/Abilità
	Fisica - Chimica • Equazioni numeriche e letterali • Modelli di risoluzioni di sistemi lineari in due e tre variabili • Applicazione dell'algebra alla geometria • Problemi nel mondo reale	

	INFORMATICA Strumenti di base del software di geometria dinamica 'GeoGebra' e computer algebra (CAS)	
	MATEMATICA - Equazioni numeriche e letterali - Modelli di risoluzioni di sistemi lineari in due e tre variabili - Applicazione dell'algebra alla geometria - Problemi nel mondo reale di I grado	MATEMATICA - Risolvere equazioni - Risolvere sistemi lineari - Saper trasformare problemi in modelli algebrici - Saper risolvere problemi elementari nella realtà quotidiana
Sequenza delle Fasi	☒ Preparazione materiali da parte del docente ☒ 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 ☒ Realizzazione testo - prodotto ☒ Verifica finale tramite prova orale e prove scritte ☒ Presentazione al pubblico del prodotto	
Metodologia	Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico	
Strumenti	Dispense Libro di testo Apparati multimediali Free Software	
Spazi Utilizzati	Aula / Laboratorio di Informatica	
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	

Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito Di Realtà / Prodotto	Un problema reale tratto nella parte del libro per lo sviluppo delle competenze (pag. 145)

ASSE LOGICO-MATEMATICO: 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 A 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	
Competenza di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.19 DEL 22 AGOSTO 2017)	☒ 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	Classi Seconde	
Periodo / Tempi	Primo quadrimestre / Nov-Dic-Gen	
Assi coinvolti	Asse Storico-Sociale / Asse Scientifico-Tecnologico	
Discipline coinvolte (comprese quelle dell'Asse di riferimento)	Conoscenze	Capacità/Abilità
	STORIA Nascita del Teorema di Pitagora e comparsa dei	

	numeri irrazionali • Storia della $\sqrt{2}$ • Il numero φ • Formati DIN per fogli e fotocopie	
	INFORMATICA • Strumenti di base del software di geometria dinamica 'GeoGebra'	
	MATEMATICA • I numeri irrazionali • I numeri reali • I radicali: proprietà • Cenni sui radicali algebrici • La razionalizzazione	MATEMATICA • Operare con i radicali • Rappresentazioni geometriche di $\sqrt{2}$ • Costruzione della spirale di Teodoro • Costruzione della sezione aurea e della spirale aurea
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 ☒ Realizzazione testo - prodotto ☒ Verifica finale tramite prova orale e prove scritte ☒ Presentazione al pubblico del prodotto	
Metodologia	Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico	
Strumenti	Dispense Libro di testo Apparati multimediali Free Software	
Spazi Utilizzati	Aula / Laboratorio di Informatica	
Criteri e modalità di	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi:	

valutazione	Autonomia Conoscenza dei software utilizzati Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti Griglie e rubriche di valutazione
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito Di Realtà / Prodotto	Una delle costruzioni indicate nella sezione 'Abilità' della disciplina MATEMATICA, da effettuare con il software GeoGebra o altro

ASSE: LOGICO - MATEMATICO 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/costruire, dato un fenomeno/problema, il modello matematico che meglio lo descrive rappresentandolo anche in forma grafica.
Utenti	Classi Seconde

Periodo / Tempi	Secondo Quadrimestre / Feb – Mar - Apr	
Assi coinvolti	Asse Scientifico - Tecnologico	
Discipline coinvolte	Conoscenze	Capacità/Abilità
	MATEMATICA, FISICA - Lo spazio di frenata di un veicolo (problema allegato). - 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. - Studio dei report ISTAT 2018 reperibili in rete, sulle statistiche relative all'incidentalità nei trasporti stradali (tabella allegata). - La statistica descrittiva univariata.	MATEMATICA, FISICA - 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.
	INFORMATICA Conoscere gli strumenti fondamentali del free software <i>Graspablemath</i> (oppure altro software)	INFORMATICA Risolvere equazioni di secondo grado, utilizzando gli strumenti forniti da <i>Graspablemath</i> (oppure altro software)
Sequenza delle Fasi	Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UdA Condivisione di alcuni materiali Costituzione gruppi di lavoro Selezione e stesura dei materiali nei gruppi di lavoro Verifica intermedia Realizzazione testo - prodotto Verifica finale tramite prova orale e prove scritte	
Metodologia	Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico	
Strumenti	Dispense Libro di testo Apparati multimediali Free Software	
Spazi Utilizzati	Aula / Laboratorio di Informatica	

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
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	Studio del lancio di un grave

UDA BIENNIO SECONDA CLASSE	
ASSE: LOGICO - MATEMATICO 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	Classi Seconde	
Periodo / Tempi	Secondo Quadrimestre / Apr - Mag - Giu	
Assi coinvolti	Asse Scientifico – Tecnologico	
Discipline coinvolte	Conoscenze	Capacità/Abilità
	MATEMATICA - La classica figura del mulino a vento (immagine in basso). - 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. - Strumenti di base del software GeoGebra e del pacchetto Office. - Un po' di storia: i precedenti del teorema di Pitagora e le terne pitagoriche a BABILONIA - Pitagora e i numeri poligonali. - La musica pitagorica e le combinazioni armoniche: l'ottava, la quinta e la quarta.	MATEMATICA - 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. - Verificare i teoremi studiati con GeoGebra: riportare le costruzioni e verificare le equivalenze tra aree.
Sequenza delle Fasi	Preparazione materiali da parte dei docenti Presentazione UdA Condivisione di alcuni materiali Costituzione gruppi di lavoro Selezione e stesura dei materiali nei gruppi di lavoro Verifica intermedia Realizzazione testo - prodotto Verifica finale tramite prova orale e prove scritte	
Metodologia	Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula	

	Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico
Strumenti	Dispense Libro di testo Apparati multimediali Free Software
Spazi Utilizzati	Aula / Laboratorio di Informatica
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
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	Presentazione Power Point dell'UDA studiata

Corigliano Calabro 25.10.2019

Il Docente

Luigi Iannini

UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA MATEMATICA	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 1
Denominazione	Problemi di Decisione e Scelte mediante modelli di disequazioni
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; • 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 Terza
Periodo / Tempi	I quadrimestre /Set – ott – Nov 20 ore
Conoscenze	Disequazioni I grado intere e fratte Disequazioni II grado intere e fratte Sistemi di disequazioni
Capacità/Abilità	Saper risolvere Disequazioni I grado intere e fratte Saper risolvere Disequazioni II grado intere e fratte Saper risolvere Disequazioni con Prodotti di fattori Saper risolvere Sistemi di disequazioni Saper risolvere alcuni tipi di Disequazioni irrazionali Trasformare problemi semplici reali in modelli analitici
Contenuti	Ripasso argomenti anno precedente

	a. Equazioni di I e II grado intere e fratte b. Sistemi di equazioni di I grado in due incognite c. Sistemi di II grado Disequazioni di I e II grado a. Disequaglianze numeriche b. Principi di equivalenza c. Disequazioni intere e fratte d. Prodotto di Fattori e. Sistemi di disequazioni f. Disequazioni irrazionali (due casi) g. Disequazioni con un modulo
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 (funzioni della lingua e nuovi contenuti) ☐ Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	☐ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) ☐ Lavoro di gruppo in laboratorio ☐ Lavoro domestico di ricerca su Internet ☐ Lezioni frontali Lezione dialogata ☐ Esposizione orale
Strumenti	☐ 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
Spazi Utilizzati	☐ Aula ☐ Laboratorio
Criteri e modalità di valutazione	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi: ☐ Autonomia ☐ Conoscenza dei software utilizzati (Geogebra, Derive etc..) ☐ Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti ☐ Griglie e rubriche di valutazione
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe. Attività 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. 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 Terza
Periodo / Tempi	I quadrimestre / Nov - Dic - Gen 30 ore
Conoscenze	I luoghi geometrici Rette - coniche
Capacità/Abilità	Saper riconoscere e determinare luoghi geometrici trattati Saper interpretare graficamente rette e coniche anche col l'ausilio di software freeware (Geogebra – Derive – etc...) Saper risolvere problemi analitici in un riferimento cartesiano
Contenuti	a. Il piano cartesiano b. Le coordinate cartesiane c. Distanza sugli assi cartesiani d. Distanza tra due punti dati nel piano e. Punto medio di un segmento nel piano f. Problemi relativi g. Rette parallele agli assi h. Retta passante per l'origine i. Pendenza j. Condizione di parallelismo tra rette. k. Condizioni di perpendicolarità tra rette l. Equazione cartesiana esplicita e implicita della retta m. Posizione reciproca di due rette e loro intersezione n. Fascio proprio e improprio di rette o. Retta passante per un punto assegnato (fascio proprio)



	p. Retta per un punto assegnato e coefficiente angolare noto q. Retta passante per due punti r. Distanza di un punto ad una retta data s. Intersezioni tra rette e collegamenti con i sistemi algebrici a. Sezioni coniche: varie definizioni b. Definizione di circonferenza come luogo geometrico. c. Determinazione della circonferenza con assegnati centro e raggio. d. Circonferenza per tre punti dati. e. Problemi elementari inversi (dall'equazione al grafico). f. Posizione reciproca tra retta e circonferenza. g. Calcolo intersezioni tra retta e circonferenza. a. La parabola come luogo geometrico di punti. b. Determinazione di vertice, fuoco, direttrice e asse. c. Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse X. d. Parabola con asse di simmetria parallelo all'asse Y
--	---

	e. Intersezione tra parabola e retta f. Problemi sulla parabola g. Applicazioni in vari campi del sapere Solo cenni all'equazione dell'ellisse e alle varie iperboli.
Sequenza delle Fasi	☐ Preparazione materiali da parte dei docenti ☐ Presentazione UdA ☐ 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 ☐ Verifiche intermedie (avanzamento del lavoro tramite schede) ☐ Realizzazione testo - prodotto ☐ Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte (funzioni della lingua e nuovi contenuti) ☐ Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	☐ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) ☐ Lavoro di gruppo in laboratorio ☐ Lavoro domestico di ricerca su Internet ☐ Lezioni frontali - Lezione dialogata ☐ Esposizione orale
Strumenti	☐ 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
Spazi Utilizzati	☐ Aula ☐ Laboratorio
Criteri e modalità di valutazione	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi: ☐ Autonomia ☐ Conoscenza dei software utilizzati (Geogebra, Derive etc..) ☐ Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti ☐ Griglie e rubriche di valutazione

Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe. Attività 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. 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 Terza
Periodo / Tempi	Il quadrimestre / Feb – Marzo - Apr 25 ore
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 Saper applicare proprietà dei logaritmi Saper risolvere equazioni con logaritmi: vari casi
Contenuti	a. Proprietà delle potenze ad esponente naturale, intero, razionale e reale b. Semplificazione di espressioni numeriche con potenze e radicali c. La funzione esponenziale : grafico d. Equazioni esponenziali e. Disequazioni esponenziali. a. Definizione di logaritmo e proprietà b. Passaggio al logaritmo dall'equazione esponenziale c. Proprietà dei logaritmi d. Logaritmi decimali, neperiani e uso della calcolatrice e. Trasformazione di base f. Equazioni logaritmiche g. Disequazioni logaritmiche. Applicazioni nel mondo economico e in altri campi.
Sequenza delle Fasi	☐ Preparazione materiali da parte dei docenti ☐ Presentazione UdA ☐ 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 ☐ Verifiche intermedie (avanzamento del lavoro tramite schede) ☐ Realizzazione testo - prodotto ☐ Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte (funzioni della lingua e nuovi contenuti) ☐ Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	☐ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) ☐ Lavoro di gruppo in laboratorio

	☐ Lavoro domestico di ricerca su Internet ☐ Lezioni frontali - Lezione dialogata ☐ Esposizione orale
Strumenti	☐ 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
Spazi Utilizzati	☐ Aula ☐ Laboratorio
Criteri e modalità di valutazione	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi: ☐ Autonomia ☐ Conoscenza dei software utilizzati (Geogebra, Derive etc..) ☐ Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti ☐ Griglie e rubriche di valutazione
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe. Attività 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)	☒ 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 Terza
Periodo / Tempi	Il quadrimestre / Apr – Mag - Giu 24 ore
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	☐ Preparazione materiali da parte dei docenti ☐ Presentazione UdA ☐ 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 ☐ Verifiche intermedie (avanzamento del lavoro tramite schede) ☐ Realizzazione testo - prodotto ☐ Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte (funzioni della lingua e nuovi contenuti) ☐ Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	☐ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) ☐ Lavoro di gruppo in laboratorio ☐ Lavoro domestico di ricerca su Internet ☐ Lezioni frontali - Lezione dialogata ☐ Esposizione orale
Strumenti	☐ 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
Spazi Utilizzati	☐ Aula ☐ Laboratorio
Criteri e modalità di valutazione	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi: ☐ Autonomia ☐ Conoscenza dei software utilizzati (Geogebra, Derive etc.. ☐ Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti ☐ Griglie e rubriche di valutazione
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe. Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	Da stabilire durante lo sviluppo dell'Unità di Apprendimento

UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 1
COMPLEMENTI DI MATEMATICA	
Denominazione	Serve il campo complesso ?
Competenze Europee	☒ Competenze alfabetiche funzionali

(RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	☒ 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 Terza
Periodo / Tempi	I quadrimestre / 16 ore
Conoscenze	Il campo complesso Operazioni
Capacità/Abilità	Saper risolvere espressioni nell'insieme dei numeri complessi
Contenuti	a. Unità immaginaria; b. Numeri complessi e rappresentazione nel piano di Gauss c. Le Operazioni tra numeri complessi d. Equazione di II grado e Radici complesse e. Alcuni casi particolari nei vari temi trattati

	<i>f. Coordinate polari</i>
Sequenza delle Fasi	☐ Preparazione materiali da parte dei docenti ☐ Presentazione UdA ☐ 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 ☐ Verifiche intermedie (avanzamento del lavoro tramite schede) ☐ Realizzazione testo - prodotto ☐ Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte (funzioni della lingua e nuovi contenuti) ☐ Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	☐ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) ☐ Lavoro di gruppo in laboratorio ☐ Lavoro domestico di ricerca su Internet ☐ Lezioni frontali - Lezione dialogata ☐ Esposizione orale
Strumenti	☐ 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
Spazi Utilizzati	☐ Aula ☐ Laboratorio
Criteri e modalità di valutazione	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi: ☐ Autonomia ☐ Conoscenza dei software utilizzati (Geogebra, Derive etc..) ☐ Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti ☐ Griglie e rubriche di valutazione
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe. Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	Da stabilire durante lo sviluppo dell'Unità di Apprendimento

UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA COMPLEMENTI DI MATEMATICA	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 2

Denominazione	Matrici e calcolo matriciale
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 Terza
Periodo / Tempi	Il quadrimestre / 17 ore
Conoscenze	Tipologie di matrici Operazioni con le matrici Determinanti Sistemi lineari mediante calcolo matriciale
Capacità/Abilità	Saper organizzare tabelle numeriche Saper calcolare il determinante di una matrice quadrata Operazioni tra matrici
Contenuti	a. Definizioni e proprietà b. Operazioni tra matrici, in particolare il prodotto c. Determinanti e proprietà d. Trasposta , Aggiunta, Inversa di matrici

	e. Rango di matrici f. Inversa: calcolo a. Regola di Cramer b. Risoluzione di sistemi lineari non tanto laboriosi c. Problemi
Sequenza delle Fasi	☐ Preparazione materiali da parte dei docenti ☐ Presentazione UdA ☐ 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 ☐ Verifiche intermedie (avanzamento del lavoro tramite schede) ☐ Realizzazione testo - prodotto ☐ Verifica tramite prova orale (presentazione dei gruppi) e prove scritte (funzioni della lingua e nuovi contenuti) ☐ Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	☐ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) ☐ Lavoro di gruppo in laboratorio ☐ Lavoro domestico di ricerca su Internet ☐ Lezioni frontali - Lezione dialogata ☐ Esposizione orale
Strumenti	☐ 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
Spazi Utilizzati	☐ Aula ☐ Laboratorio
Criteri e modalità di valutazione	Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi: ☐ Autonomia ☐ Conoscenza dei software utilizzati (Geogebra, Derive etc..) ☐ Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti ☐ Griglie e rubriche di valutazione
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe. Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	Da stabilire durante lo sviluppo dell'Unità di Apprendimento

Corigliano Calabro 25.10.2019

Il Docente

Luigi Iannini

UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA MATEMATICA:	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 1
Denominazione	Funzioni – Modelli di Corrispondenza
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 e 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	C 1- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; C 2- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; C 3 – Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; C 4- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; C 5- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
Utenti	Classe Quarta
Periodo / Tempi	Settembre Ottobre Novembre
Conoscenze	Disequazioni intere e fratte Disequazioni con radicali Disequazioni esponenziali e logaritmiche Funzioni reali di variabili reali Caratteristiche e proprietà
Capacità/Abilità	Saper risolvere disequazioni studiate Saper interpretare caratteristiche di funzioni (simmetrie, intersezioni, crescita ...)

Contenuti	a. Ripasso delle equazioni algebriche b. Disequazioni razionali intere di I grado c. Disequazioni razionali intere di II grado d. Sistemi di disequazioni razionali intere e. Disequazioni razionali fratte e prodotti di fattori f. Disequazioni irrazionali g. Intervalli di numeri reali e intorno h. Definizione di funzione analitica i. Classificazione e riconoscimento di funzioni j. Funzioni pari e dispari k. Determinazione del campo di esistenza di una funzione (con particolare attenzione alle funzioni razionali e irrazionali) l. Segno di una funzione m. Grafico di funzioni elementari n. Grafico probabile di alcune funzioni composte
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 (funzioni della lingua e nuovi contenuti) ☐ Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	☐ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) ☐ Lavoro di gruppo in laboratorio ☐ Lavoro domestico di ricerca su Internet ☐ Lezioni frontali Lezione dialogata ☐ Esposizione orale
Strumenti	☐ 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 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
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	

UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA MATEMATICA:	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 2
Denominazione	Limiti e astrazione
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 e 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	C 1- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e

	quantitative; C 2- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; C 3 – Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare4 fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; C 4- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; C 5- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
Utenti	Classe Quarta
Periodo / Tempi	Novembre Dicembre
Conoscenze	Concetto di limite finito e infinito Intorni di punti Forme indeterminate Asintoti per una funzione
Capacità/Abilità	Saper calcolare limiti di funzioni Saper risolvere forme indeterminate Saper calcolare forme indefinite Saper calcolare asintoti verticali, orizzontali e obliqui Saper interpretare graficamente caratteristiche di funzioni
Contenuti	• Concetto intuitivo di limite (esempio geometrico e algebrico) • Definizione rigorosa di limite di una funzione finita e di una funzione infinita $\lim_{x \rightarrow x^0} f(x)$ per $x \rightarrow \infty$ • Definizione di limite destro e sinistro di una funzione • Solo Enunciati dei teoremi fondamentali sui limiti • Calcolo del limite di una funzione • Le forme indeterminate • Definizione di asintoto di una curva • I vari tipi di asintoti: verticali, orizzontali e obliqui Grafico probabile di funzioni
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 (funzioni della lingua e nuovi contenuti) ☐ Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	☐ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) ☐ Lavoro di gruppo in laboratorio ☐ Lavoro domestico di ricerca su Internet ☐ Lezioni frontali Lezione dialogata ☐ Esposizione orale
Strumenti	☐ 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
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
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	

UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA MATEMATICA:	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 3
Denominazione	Calcolo Differenziale – Conquista Culturale
Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO	☐ 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

PERMANENTE)	☐ Competenze imprenditoriali
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	☐ Imparare ad Imparare ☐ Progettare ☐ Comunicare ☐ Collaborare e 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	C 1- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; C 2- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; C 3 – Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare4 fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; C 4- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; C 5- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
Utenti	Classe Quarta
Periodo / Tempi	Febbraio Marzo Aprile
Conoscenze	Rapporto incrementale Derivate elementari e composte Teoremi e problemi sulle derivate
Capacità/Abilità	Saper derivare attraverso i teoremi studiati Saper calcolare gli intervalli di monotonia Saper risolvere alcuni limiti mediante la regola di De Hopital
Contenuti	a. Concetto di derivata e suo significato geometrico b. Calcolo del limite del rapporto incrementale per funzioni razionali intere e fratte c. Equazione della tangente ad una funzione in un punto d. Concetto di derivata e suo significato geometrico e. Calcolo del limite del rapporto incrementale per funzioni razionali intere e fratte f. Equazione della tangente ad una funzione in un punto g. Derivate delle funzioni elementari

	h. Derivata di una somma, di un prodotto, del quoziente di funzioni i. Derivata di una funzione composta j. Definizione di massimi e minimi relativi di una funzione k. Calcolo con il metodo del segno della derivata prima l. Crescenza e decrescenza di una funzione
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 (funzioni della lingua e nuovi contenuti) ☐ Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	☐ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) ☐ Lavoro di gruppo in laboratorio ☐ Lavoro domestico di ricerca su Internet ☐ Lezioni frontali Lezione dialogata ☐ Esposizione orale
Strumenti	☐ 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
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
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	

UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA MATEMATICA:	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 4
Denominazione	Funzioni – Ottimizzazione e realizzazione grafica
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 e 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	C 1- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; C 2- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; C 3 – Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; C 4- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; C 5- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
Utenti	Classe Quarta
Periodo / Tempi	Maggio Giugno

Conoscenze	Applicazione delle derivate Problemi di massimo e di minimo Flessi e concavità Realizzare lo studio completo di funzioni
Capacità/Abilità	
Contenuti	• Interpretazione grafica dei max, dei min e dei flessi orizzontali. • Enunciato e applicazione del teorema di De L'Hospital • Problemi semplici di massimo e di minimo • Concavità di una funzione • Zeri della derivata seconda e punti di flesso a tangente obliqua • Determinazione dei max e min attraverso le derivate successive. • Studio di funzioni razionali elementari, intere e frazionarie. (Minimo obiettivo) • Passi per lo studio del diagramma di funzioni
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 (funzioni della lingua e nuovi contenuti) ☐ Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	☐ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) ☐ Lavoro di gruppo in laboratorio ☐ Lavoro domestico di ricerca su Internet ☐ Lezioni frontali Lezione dialogata ☐ Esposizione orale
Strumenti	☐ 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
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
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	

Corigliano Calabro 25.10.2019

Il Docente

Luigi Iannini

UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA MATEMATICA:	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 1
Denominazione	Funzioni – Modelli di Applicazioni 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 e 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	C 1- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; C 2- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; C 3 – Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare i fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; C 4- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; C 5- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
Utenti	Classe Quinta
Periodo / Tempi	Ottobre Novembre
Conoscenze	• Dominio • Intersezioni e simmetrie • Segno di funzioni • Limiti alla frontiera e asintoti • Derivate I e II e applicazioni • Grafico
Capacità/Abilità	Saper calcolare il Dominio di Funzioni Saper calcolare il segno di una Funzione Saper calcolare i limiti alla frontiera

	Saper calcolare massimi minimi e flessi Saper calcolare monotonia e concavità Saper interpretare un grafico di funzioni
Contenuti	STUDIO DI FUNZIONI RAZIONALI • Dominio • Positività • Intersezioni e simmetrie • Limiti alla frontiera e asintoti • Derivate I (crescenza, max min flessi, applicazioni) • Derivate II (Concavità, flessi obliqui) • Grafico
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 (funzioni della lingua e nuovi contenuti) ☐ Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	☐ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) ☐ Lavoro di gruppo in laboratorio ☐ Lavoro domestico di ricerca su Internet ☐ Lezioni frontali Lezione dialogata ☐ Esposizione orale
Strumenti	☐ 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
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
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	

UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA MATEMATICA:	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 2
Denominazione	Integrazione come modello Analitico
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 e 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	C 1- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; C 2- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; C 3 – Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare i fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; C 4- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; C 5- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

Utenti	Classe Quinta
Periodo / Tempi	Ottobre Novembre
Conoscenze	Concetto di integrale indefinito Concetto di famiglia di primitive Integrali di funzioni elementari o immediate Integrali di funzioni composte Integrali per decomposizione Integrali per parti Integrali razionali (alcuni casi)
Capacità/Abilità	
Contenuti	• le primitive di una funzione • le proprietà degli integrali indefiniti • integrazione delle funzioni elementari • integrazione per decomposizione • integrazione per parti • integrazione delle funzioni razionali fratte (Alcuni casi)
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 (funzioni della lingua e nuovi contenuti) ☐ Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	☐ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) ☐ Lavoro di gruppo in laboratorio ☐ Lavoro domestico di ricerca su Internet ☐ Lezioni frontali Lezione dialogata ☐ Esposizione orale
Strumenti	☐ 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
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
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	

UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA MATEMATICA:	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 3
Denominazione	Integrazione definita come modello per calcolare aree
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 e 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	C 1- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; C 2- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; C 3 – Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare i fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;

	C 4- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; C 5- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
Utenti	Classe Quinta
Periodo / Tempi	Gennaio Febbraio
Conoscenze	Concetto di integrale definito Calcolo area sottesa una curva e l'asse x Calcolo area tra due o più curve Calcolo volume di solidi di rotazione
Capacità/Abilità	Saper calcolare aree sottese da funzioni
Contenuti	• Determinazione dell'area di un trapezoide • l'integrale definito e le sue proprietà • la funzione integrale e il teorema di Torricelli-Barrow (enunciato) • la formula per il calcolo dell'integrale definito • il calcolo delle aree • il calcolo del volume di un solido di rotazione • calcolo dell'area tra due funzioni $f(x)$ e $g(x)$ • integrali impropri del I tipo
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 (funzioni della lingua e nuovi contenuti) ☐ Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	☐ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti) ☐ Lavoro di gruppo in laboratorio ☐ Lavoro domestico di ricerca su Internet ☐ Lezioni frontali Lezione dialogata ☐ Esposizione orale
Strumenti	☐ 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
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
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	

UDA DISCIPLINARE	
DISCIPLINA MATEMATICA:	UNITA' DI APPRENDIMENTO N. 4
Denominazione	Modelli funzioni in due variabili
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 e 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	C 1- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; C 2- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune

	soluzioni; C 3 – Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare i fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; C 4- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; C 5- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
Utenti	Classe Quinta
Periodo / Tempi	Marzo Aprile Maggio Giugno
Conoscenze	Funzioni in due variabili Concetto di disequazione in due variabili Concetto di derivata parziale Concetto di Hessiano Descrivere grafici mediante software freeware
Capacità/Abilità	Saper risolvere disequazioni in due variabili Saper calcolare semplici domini in due variabili Saper calcolare derivate parziali Saper calcolare la matrice Hessiana (max min sella) Saper calcolare operazioni con matrici Saper calcolare soluzioni sistemi lineari attraverso calcolo matriciale
Contenuti	• Domini di funzioni razionali in due variabili • Sistemi di Disequazioni in due variabili • Derivate Parziali • Calcolo dell'Hessiano • Calcolo matriciale e operazioni tra matrici • Punti di Massimo, Minimo, Sella – Funzioni razionali • Metodi per la risoluzione di alcuni problemi di geometria piana e solida mediante funzioni in una variabile • Uso di Derive e Geogebra per la visualizzazione di grafici alla LIM o in Laboratorio di Informatica
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 (funzioni della lingua e nuovi contenuti) ☐ Presentazione al pubblico del prodotto.
Metodologia	☐ Lavoro di gruppo (formazione gruppi, assegnazione compiti)

	☐ Lavoro di gruppo in laboratorio ☐ Lavoro domestico di ricerca su Internet ☐ Lezioni frontali Lezione dialogata ☐ Esposizione orale
Strumenti	☐ 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
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
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	

Corigliano Calabro 25.10.2019

Il Docente

Luigi Iannini