



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"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



UDA DISCIPLINARE INDIRIZZO: ITI	
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)	<ul style="list-style-type: none"> x Competenze alfabetiche funzionali x Competenze digitali x Competenze civiche x Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria x Competenze personali, sociali e di apprendimento x Competenze linguistiche x Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale x Competenze imprenditoriali
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	<ul style="list-style-type: none"> x Imparare ad Imparare x Progettare x Comunicare x Collaborare e Partecipare x Agire in Modo Autonomo e Responsabile x Risolvere i Problemi x Individuare Collegamenti e Relazioni x Acquisire e Interpretare l'Informazione
Obiettivi Regionali	<ul style="list-style-type: none"> x Riduzione del fenomeno del cheating x Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare x Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento
Competenze mirate	<ul style="list-style-type: none"> • 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 I F
Periodo / Tempi	Primo quadrimestre / Set-Ott-Nov
Conoscenze	<p>Excursus storico sull'origine della numerazione: esigenza di CONTARE e MISURARE</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Cenni sulla crittografia e il cifrario CESARE • Le potenze • Cenni sulla teoria generale degli insiemi e sulla logica degli enunciati

Capacità/Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Scomposizione, M.C.D., m.c.m. • Risoluzione ragionata di espressioni aritmetiche • Risolvere problemi con M.C.D. e m.c.m.
Contenuti	<p>Gli insiemi N e Z</p> <ul style="list-style-type: none"> • I numeri naturali e le operazioni fondamentali in N • La successione di Fibonacci • Cenni sulla crittografia e il cifrario CESARE • La potenza in N • I numeri primi e la scomposizione • M.C.D. e m.c.m. • L'insieme Z: generalità • Operazioni e proprietà in Z <p>Gli insiemi Q e R</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le frazioni • Le operazioni con le frazioni • Le frazioni e i numeri decimali • Proporzioni e percentuali • L'insieme Q dei numeri razionali • I numeri reali • Risoluzione ragionata di espressioni aritmetiche • Problemi con M.C.D. e m.c.m. <p>Insiemi e logica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalità • Rappresentazione • I sottoinsiemi • Le operazioni con gli insiemi • Il prodotto cartesiano tra insiemi • Insiemi e problemi • La logica • Proposizioni e connettivi • Enunciati aperti
Sequenza delle Fasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UdA 3. Condivisione di alcuni materiali 4. Costituzione gruppi di lavoro 5. Selezione e stesura dei materiali nei gruppi di lavoro 6. Verifica intermedia 7. Realizzazione testo - prodotto 8. Verifica tramite prova orale e prove scritte
Metodologia	<p>Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Cooperative Learning Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico</p>
Strumenti	<p>Dispense Libro di testo Apparati multimediali Pacchetto Office: Excel, Power Point</p>
Spazi Utilizzati	<p>X Aula X Laboratorio di Informatica</p>

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

Corigliano, 24/10/2019

Docente Prof.ssa De Cicco Silvana



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"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



UDA DISCIPLINARE INDIRIZZO: ITI	
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)	<p>X Competenze alfabetiche funzionali</p> <p>X Competenze digitali</p> <p>X Competenze civiche</p> <p>x Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria</p> <p>x Competenze personali, sociali e di apprendimento</p> <p>x Competenze linguistiche</p> <p>x Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale</p> <p>x Competenze imprenditoriali</p>
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	<p>x Imparare ad Imparare</p> <p>x Progettare</p> <p>x Comunicare</p> <p>x Collaborare e Partecipare</p> <p>x Agire in Modo Autonomo e Responsabile</p> <p>x Risolvere i Problemi</p> <p>x Individuare Collegamenti e Relazioni</p> <p>x Acquisire e Interpretare l'Informazione</p>
Obiettivi Regionali	<p>x Riduzione del fenomeno del cheating</p> <p>x Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare</p> <p>x Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento</p>
Competenze mirate	<ul style="list-style-type: none"> • 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 I F
Periodo / Tempi	Primo quadrimestre / Nov - Dic – Gen
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Prima di Euclide: la Matematica dell'antico Egitto e il papiro di Rhind. • 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). • I famosi problemi dell'antichità: la quadratura del cerchio, la

	<p>trisezione dell'angolo, la duplicazione del cubo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le principali figure dello spazio e i solidi PLATONICI: tetraedro, ottaedro, icosaedro, cubo e dodecaedro Esistenza di soli 5 poliedri regolari
Capacità/Abilità	<ul style="list-style-type: none"> Eseguire costruzioni geometriche elementari utilizzando strumenti informatici(GeoGebra): bisezione di un segmento, bisezione di un angolo, divisione di un segmento in n parti uguali, prodotto tra due segmenti, ecc..... 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. Il metodo degli ORIGAMI per la costruzione di poliedri regolari
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> La Matematica dell'antico Egitto e il papiro di Rhind Le figure piane: i triangoli (classificazione, i punti e gli elementi fondamentali di un triangolo, teoremi fondamentali e criteri di congruenza) Perpendicolarità e parallelismo nel piano L'importanza del postulato delle parallele: cenni sulle geometrie non euclidee (la geometria della sfera terrestre). I quadrilateri 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 Esistenza di soli 5 poliedri regolari
Sequenza delle Fasi	<ol style="list-style-type: none"> 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 tramite prova orale e prove scritte
Metodologia	<p>Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Cooperative Learning Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico</p>
Strumenti	<p>Dispense Libro di testo Apparati multimediali GeoGebra</p>
Spazi Utilizzati	<p>X Aula X Laboratorio di Informatica</p>
Criteri e modalità di valutazione	<p>Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi: Autonomia Conoscenza dei software utilizzati Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti</p>

	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	Costruzione dei 5 solidi PLATONICI (o poliedri regolari) attraverso il metodo degli ORIGAMI – Le costruzioni geometriche in GeoGebra indicate nella sezione ‘abilità’.

Corigliano, 24/10/2019

Docente Prof.ssa De Cicco Silvana



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"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



UDA DISCIPLINARE INDIRIZZO: ITI	
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)	<p>X Competenze alfabetiche funzionali</p> <p>X Competenze digitali</p> <p>X Competenze civiche</p> <p>x Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria</p> <p>x Competenze personali, sociali e di apprendimento</p> <p>x Competenze linguistiche</p> <p>x Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale</p> <p>x Competenze imprenditoriali</p>
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	<p>x Imparare ad Imparare</p> <p>x Progettare</p> <p>x Comunicare</p> <p>x Collaborare e Partecipare</p> <p>x Agire in Modo Autonomo e Responsabile</p> <p>x Risolvere i Problemi</p> <p>x Individuare Collegamenti e Relazioni</p> <p>x Acquisire e Interpretare l'Informazione</p>
Obiettivi Regionali	<p>x Riduzione del fenomeno del cheating</p> <p>x Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare</p> <p>x Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento</p>
Competenze mirate	<ul style="list-style-type: none"> • 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	Classe I F
Periodo / Tempi	Secondo Quadrimestre / Feb – Mar - Apr
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Fenomeni descritti da formule matematiche polinomiali ('I polinomi nelle scienze'). • Calcolo letterale: monomi e relative operazioni. • I polinomi, operazioni con i polinomi, scomposizioni • Strumenti di base del software Graspable Math

Capacità/Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Scomporre i polinomi in Graspable Math
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • Fenomeni descritti da formule matematiche polinomiali ('I polinomi nelle scienze') • Calcolo letterale: monomi e relative operazioni • I polinomi, operazioni con i polinomi • I prodotti notevoli • Il triangolo di Tartaglia e la potenza di un binomio • La divisione tra polinomi • La fattorizzazione dei polinomi
Sequenza delle Fasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UdA 3. Condivisione di alcuni materiali 4. Costituzione gruppi di lavoro 5. Selezione e stesura dei materiali nei gruppi di lavoro 6. Verifica intermedia 7. Realizzazione testo - prodotto 8. Verifica tramite prova orale e prove scritte
Metodologia	<p>Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Cooperative Learning Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico</p>
Strumenti	<p>Dispense Libro di testo Apparati multimediali Graspable Math</p>
Spazi Utilizzati	<p>X Aula X Laboratorio di Informatica</p>
Criteri e modalità di valutazione	<p>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</p>
Attività Alunni BES	<p>Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità</p>
Compito di Realtà / Prodotto	<p>Calcolare con diverse formule il peso forma di una persona</p>



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"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



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)	<p>X Competenze alfabetiche funzionali</p> <p>X Competenze digitali</p> <p>X Competenze civiche</p> <p>x Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria</p> <p>x Competenze personali, sociali e di apprendimento</p> <p>x Competenze linguistiche</p> <p>x Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale</p> <p>x Competenze imprenditoriali</p>
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	<p>x Imparare ad Imparare</p> <p>x Progettare</p> <p>x Comunicare</p> <p>x Collaborare e Partecipare</p> <p>x Agire in Modo Autonomo e Responsabile</p> <p>x Risolvere i Problemi</p> <p>x Individuare Collegamenti e Relazioni</p> <p>x Acquisire e Interpretare l'Informazione</p>
Obiettivi Regionali	<p>x Riduzione del fenomeno del cheating</p> <p>x Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare</p> <p>x Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento</p>
Competenze mirate	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica • Individuare le strategie più appropriate per la risoluzione di problemi
Utenti	Classe I F
Periodo / Tempi	Secondo Quadrimestre / Apr - Mag - Giu
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di relazione • Le rappresentazioni di una relazione <p>Approfondimento: La definizione di numero naturale</p> <p>Matematica nella realtà: La crittografia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le Proprietà delle relazioni • Relazioni di equivalenza • Relazioni d'ordine <p>Approfondimento: I grafi come modelli. Esempi di crescita di una rete complessa, anche nei sistemi sociali, biologici ed economici</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Il piano cartesiano • Il concetto di funzione <p>Approfondimento: Registrazione ad un social network</p> <p>Approfondimento: La funzione agisce come un automa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzione di proporzionalità diretta e inversa
Capacità/Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • 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 iniettiva, suriettiva o biiettiva • Il piano cartesiano con GeoGebra • Funzioni, analisi del grafico con GeoGebra • Riconoscere funzioni di proporzionalità diretta e Inversa • Saper risolvere problemi di realtà <p>Saper risolvere esercizi di varie tipologie: Matematica e...fisica, Matematica e...economia</p>
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di relazione • Le rappresentazioni di una relazione • Le proprietà delle relazioni • Relazioni di equivalenza • Relazioni d'ordine • Il piano cartesiano • Il concetto di funzione • Funzioni di proporzionalità diretta e inversa
Sequenza delle Fasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UdA 3. Condivisione di alcuni materiali 4. Costituzione gruppi di lavoro 5. Selezione e stesura dei materiali nei gruppi di lavoro 6. Verifica intermedia 7. Realizzazione testo - prodotto 8. Verifica tramite prova orale e prove scritte
Metodologia	<p>Lezione dialogata</p> <p>Metodo induttivo, Scoperta</p> <p>Lavoro di gruppo in aula</p> <p>Cooperative Learning</p> <p>Lavoro individuale in laboratorio</p> <p>Lavoro domestico</p>
Strumenti	<p>Dispense</p> <p>Libro di testo</p> <p>Apparati multimediali</p> <p>Free Software</p>
Spazi Utilizzati	<p>X Aula</p> <p>X Laboratorio di Informatica</p>
Criteri e modalità di valutazione	<p>Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi:</p> <p>Autonomia</p> <p>Conoscenza dei software utilizzati</p> <p>Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti</p> <p>Griglie e rubriche di valutazione</p>

Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	Le paghette congrue (vedasi allegati DOCUMENTO FINALE DIPARTIMENTO)

Corigliano, 24/10/2019

Docente Prof.ssa DeCicco Silvana



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"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



UDA DISCIPLINARE INDIRIZZO: ITI	
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)	<ul style="list-style-type: none"> X Competenze alfabetiche funzionali X Competenze digitali X Competenze civiche x Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria x Competenze personali, sociali e di apprendimento x Competenze linguistiche x Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale x Competenze imprenditoriali
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	<ul style="list-style-type: none"> x Imparare ad Imparare x Progettare x Comunicare x Collaborare e Partecipare x Agire in Modo Autonomo e Responsabile x Risolvere i Problemi x Individuare Collegamenti e Relazioni x Acquisire e Interpretare l'Informazione
Obiettivi Regionali	<ul style="list-style-type: none"> x Riduzione del fenomeno del cheating x Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare x Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento
Competenze mirate	<ul style="list-style-type: none"> • 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 II F
Periodo / Tempi	Primo quadrimestre / Set-Ott
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni numeriche e letterali, equazioni lineari in due variabili Il problema dello 'zloty polacco' • I sistemi lineari come modelli matematici per la risoluzione di alcuni problemi (geometria, scienze) • I sistemi non lineari: sistemi fratti, condizione di esistenza delle soluzioni
Capacità/Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni lineari e fratte • Risolvere i sistemi lineari attraverso i vari metodi studiati

	<ul style="list-style-type: none"> • Saper trasformare problemi in modelli algebrici • Saper risolvere problemi elementari nella realtà quotidiana
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni numeriche e letterali, equazioni lineari in due variabili <p>Il problema dello 'zloty polacco'</p> <ul style="list-style-type: none"> • I sistemi lineari come modelli matematici per la risoluzione di alcuni problemi (geometria, scienze) • Metodo di sostituzione • Metodo di Cramer e criterio dei rapporti • I sistemi non lineari: sistemi fratti, condizione di esistenza delle soluzioni
Sequenza delle Fasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UdA 3. Condivisione di alcuni materiali 4. Costituzione gruppi di lavoro 5. Selezione e stesura dei materiali nei gruppi di lavoro 6. Verifica intermedia 7. Realizzazione testo - prodotto 8. Verifica tramite prova orale e prove scritte
Metodologia	<p>Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Cooperative Learning Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico</p>
Strumenti	<p>Dispense Libro di testo Apparati multimediali Free Software</p>
Spazi Utilizzati	<p>X Aula X Laboratorio di Informatica</p>
Criteri e modalità di valutazione	<p>Tablette 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</p>
Attività Alunni BES	<p>Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità</p>
Compito di Realtà / Prodotto	<p>Un problema reale tratto nella parte del libro per lo sviluppo delle competenze (pag. 145)</p>



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"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



UDA DISCIPLINARE INDIRIZZO: ITI	
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)	<p>X Competenze alfabetiche funzionali</p> <p>X Competenze digitali</p> <p>X Competenze civiche</p> <p>x Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria</p> <p>x Competenze personali, sociali e di apprendimento</p> <p>x Competenze linguistiche</p> <p>x Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale</p> <p>x Competenze imprenditoriali</p>
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	<p>x Imparare ad Imparare</p> <p>x Progettare</p> <p>x Comunicare</p> <p>x Collaborare e Partecipare</p> <p>x Agire in Modo Autonomo e Responsabile</p> <p>x Risolvere i Problemi</p> <p>x Individuare Collegamenti e Relazioni</p> <p>x Acquisire e Interpretare l'Informazione</p>
Obiettivi Regionali	<p>x Riduzione del fenomeno del cheating</p> <p>x Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare</p> <p>x Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento</p>
Competenze mirate	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. • Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni
Utenti	Classe II F
Periodo / Tempi	Primo quadrimestre / Nov-Dic-Gen
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Nascita del Teorema di Pitagora e comparsa dei numeri irrazionali • Storia della $\sqrt{2}$ • Il numero φ • Formati DIN per fogli e fotocopie • I numeri irrazionali • I numeri reali • I radicali: proprietà

	<ul style="list-style-type: none"> • Cenni sui radicali algebrici • La razionalizzazione
Capacità/Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Operare con i radicali • Rappresentazioni geometriche di $\sqrt{2}$ • Costruzione della spirale di Teodoro • Costruzione della sezione aurea e della spirale aurea
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • I numeri reali • I radicali: operazioni e proprietà • Cenni sui radicali algebrici • La razionalizzazione
Sequenza delle Fasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UdA 3. Condivisione di alcuni materiali 4. Costituzione gruppi di lavoro 5. Selezione e stesura dei materiali nei gruppi di lavoro 6. Verifica intermedia 7. Realizzazione testo - prodotto 8. Verifica tramite prova orale e prove scritte
Metodologia	<p>Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Cooperative Learning Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico</p>
Strumenti	<p>Dispense Libro di testo Apparati multimediali Free Software</p>
Spazi Utilizzati	<p>X Aula X Laboratorio di Informatica</p>
Criteri e modalità di valutazione	<p>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</p>
Attività Alunni BES	<p>Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità</p>
Compito di Realtà / Prodotto	<p>Una delle costruzioni indicate nella sezione 'Abilità' della disciplina MATEMATICA, da effettuare con il software GeoGebra</p>



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"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



UDA DISCIPLINARE INDIRIZZO: ITI	
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)	<p>X Competenze alfabetiche funzionali</p> <p>X Competenze digitali</p> <p>X Competenze civiche</p> <p>x Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria</p> <p>x Competenze personali, sociali e di apprendimento</p> <p>x Competenze linguistiche</p> <p>x Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale</p> <p>x Competenze imprenditoriali</p>
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	<p>x Imparare ad Imparare</p> <p>x Progettare</p> <p>x Comunicare</p> <p>x Collaborare e Partecipare</p> <p>x Agire in Modo Autonomo e Responsabile</p> <p>x Risolvere i Problemi</p> <p>x Individuare Collegamenti e Relazioni</p> <p>x Acquisire e Interpretare l'Informazione</p>
Obiettivi Regionali	<p>x Riduzione del fenomeno del cheating</p> <p>x Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare</p> <p>x Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento</p>
Competenze mirate	<ul style="list-style-type: none"> • 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	Classe IIF
Periodo / Tempi	Secondo Quadrimestre / Feb – Mar - Apr
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Lo spazio di frenata di un veicolo (problema allegato al documento finale di dipartimento) • 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

	<p>superiore al secondo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studio dei report ISTAT 2018 reperibili in rete, sulle statistiche relative all'incidentalità nei trasporti stradali
Capacità/Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • I polinomi di secondo grado ed il loro grafico • Equazioni e disequazioni di secondo grado e metodi risolutivi (grafico e algebrico) • Relazioni tra le soluzioni e i coefficienti di un'equazione di secondo grado • Scomposizione di un trinomio di secondo grado • introduzione alle equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo • La statistica descrittiva univariata • Le distribuzioni di frequenza • La rappresentazione grafica • Gli indicatori statistici • Lo studio della variabilità
Sequenza delle Fasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UdA 3. Condivisione di alcuni materiali 4. Costituzione gruppi di lavoro 5. Selezione e stesura dei materiali nei gruppi di lavoro 6. Verifica intermedia 7. Realizzazione testo - prodotto 8. Verifica tramite prova orale e prove scritte
Metodologia	<p>Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Cooperative Learning Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico</p>
Strumenti	<p>Dispense Libro di testo Apparati multimediali Free Software</p>
Spazi Utilizzati	<p>X Aula X Laboratorio di Informatica</p>
Criteri e modalità di valutazione	<p>Tablette 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</p>
Attività Alunni BES	<p>Testo semplificato, mappe, vocal reader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità</p>

Compito di Realtà / Prodotto	Studio del lancio di un sasso, oppure Studio del viadotto dell'architetto Calatrava a Reggio Emilia
------------------------------	--

Corigliano, 24/10/2019

Docente Prof.ssa DeCiccoSilvana



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"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



UDA DISCIPLINARE INDIRIZZO: ITI	
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 A COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	<p>X Competenze alfabetiche funzionali</p> <p>X Competenze digitali</p> <p>X Competenze civiche</p> <p>x Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria</p> <p>x Competenze personali, sociali e di apprendimento</p> <p>x Competenze linguistiche</p> <p>x Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale</p> <p>x Competenze imprenditoriali</p>
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	<p>x Imparare ad Imparare</p> <p>x Progettare</p> <p>x Comunicare</p> <p>x Collaborare e Partecipare</p> <p>x Agire in Modo Autonomo e Responsabile</p> <p>x Risolvere i Problemi</p> <p>x Individuare Collegamenti e Relazioni</p> <p>x Acquisire e Interpretare l'Informazione</p>
Obiettivi Regionali	<p>x Riduzione del fenomeno del cheating</p> <p>x Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare</p> <p>x Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento</p>
Competenze mirate	<ul style="list-style-type: none"> • 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 II F
Periodo / Tempi	Secondo Quadrimestre / Apr - Mag - Giu
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • La classica figura del mulino a vento • Alcune dimostrazioni del teorema di Pitagora: dimostrazione con le equivalenze tra figure e/o dimostrazione tradizionale con le similitudini tra triangoli e/o dimostrazione di Garfield (20° presidente degli

	<p>Stati Uniti d’America, 1880).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • La musica pitagorica e le combinazioni armoniche: l’ottava, la quinta e la quarta
Capacità/Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di equivalenza • I criteri di equivalenza per i poligoni • I teoremi di Pitagora e di Euclide • Il problema di misurare • Grandezze proporzionali • Le aree dei poligoni • La similitudine • I criteri di similitudine per i triangoli • Le proprietà dei triangoli simili
Sequenza delle Fasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UdA 3. Condivisione di alcuni materiali 4. Costituzione gruppi di lavoro 5. Selezione e stesura dei materiali nei gruppi di lavoro 6. Verifica intermedia 7. Realizzazione testo - prodotto 8. Verifica finale tramite prova orale e prove scritte
Metodologia	<p>Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Cooperative Learning Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico</p>
Strumenti	<p>Dispense Libro di testo Apparati multimediali Free Software</p>
Spazi Utilizzati	<p>X Aula X Laboratorio di Informatica</p>
Criteri e modalità di valutazione	<p>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</p>

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, 24/10/2019

Docente Prof.ssa De Cicco Silvana

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

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

Red. RSG App. DS

Pag. 1/10



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: III **SEZIONE:** F **A.S.** 2019/2020

DISCIPLINA: **COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

DOCENTE:
PROF. SSA DE CICCO SILVANA



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

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

Red. RSG App. DS

Pag. 2/10

Funzione	Competenza	Descrizione
Navigazione a Livello Operativo	I	Pianifica e dirige una traversata e determina la posizione
	II	Mantiene una sicura guardia di navigazione
	III	Uso del radar e ARPA per mantenere la sicurezza della navigazione
	IV	Uso dell'ECDIS per mantenere la sicurezza della navigazione
	V	Risponde alle emergenze
	VI	Risponde a un segnale di pericolo in mare
	VII	Usa l'IMO Standard Marine Communication Phrases e usa l'Inglese nella forma scritta e orale
	VIII	Trasmette e riceve informazioni mediante segnali ottici
	IX	Manovra la nave
Maneggio e stivaggio del carico a livello operativo	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
Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo	XII	Assicura la conformità con i requisiti della prevenzione dell'inquinamento
	XIII	Mantenere le condizioni di navigabilità (seaworthiness) della nave
	XIV	Previene, controlla e combatte gli incendi a bordo
	XV	Aziona (<i>operate</i>) i mezzi di salvataggio
	XVI	Applica il pronto soccorso sanitario (<i>medical first aid</i>) a bordo della nave
	XVII	Controlla la conformità con i requisiti legislativi
	XVIII	Applicazione delle abilità (<i>skills</i>) di comando (<i>leadership</i>) e lavoro di squadra (<i>team working</i>)
	XIX	Contribuisce alla sicurezza del personale e della nave



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

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

Red. RSG App. DS

Pag. 3/10

MODULO N.1 NUMERI COMPLESSI

FUNZIONE: N.A.

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW EMENDED 2010)

COMPETENZA LL GG

- 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 i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Numeri reali • Calcolo algebrico
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrotecnica ed elettronica • Scienze della Navigazione • Meccanica e macchine • Logistica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Operare con i numeri complessi. • Utilizzare le coordinate polari nel piano e nello spazio • Utilizzare le coordinate logaritmiche
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Operare con i numeri complessi in forma algebrica, in forma trigonometrica • Rappresentare nel piano cartesiano i numeri complessi • Rappresentare un punto in coordinate polari nel piano e nello spazio



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

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

Red. RSG App. DS

Pag. 4/10

CONOSCENZE			
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Numeri complessi 		
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Unità immaginaria e i numeri immaginari • Numeri complessi 		
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<ul style="list-style-type: none"> • Unità immaginaria e i numeri immaginari • Numeri complessi • Rappresentazione grafica dei numeri complessi : Il Piano di Gauss • La forma trigonometrica dei numeri complessi 		
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	13	
	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input checked="" type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problemsolving <input checked="" type="checkbox"/> problem		<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
	<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input checked="" type="checkbox"/> e-learning <input checked="" type="checkbox"/> brain – storming <input checked="" type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....		



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

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

Red. RSG App. DS

Pag. 5/10

<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input checked="" type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input checked="" type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica</p>
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
<p>IN ITINERE</p>	<p><input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>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...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui</p>	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>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</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere edelle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<p><input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche</p>	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>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.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>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</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

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

Red. RSG App. DS

Pag. 6/10

AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo
--	--



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

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

Red. RSG App. DS

Pag. 7/10

MODULO N. 2 TRIGONOMETRIA SFERICA

FUNZIONE: Navigazione a Livello Operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO STCW EMENDED 2010)

I. Pianifica e dirige traversata e determina posizione

COMPETENZA LL GG

- 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 i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Il calcolo algebrico e le equazioni lineari e di 2° grado • Trigonometria piana
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Scienze della Navigazione • Logistica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare una rappresentazione grafica nello spazio • Risolvere triangoli sferici
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere triangoli sferici • Analizzare una rappresentazione grafica nello spazio • Applicazioni alla navigazione ortodromica
CONOSCENZE	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

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

Red. RSG App. DS

Pag. 8/10

CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Trigonometria sferica • Teorema di Eulero • Teorema dei seni • Teorema di Viete • Regola di Nepero 			
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • La geometria sulla sfera • I concetti fondamentali • Triangolo sferico • Teorema di Eulero • Teorema dei seni • Teorema di Viete • Regola di Nepero • Applicazioni alla navigazione ortodromica 			
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<ul style="list-style-type: none"> • Il triangolo sferico • Teorema di Eulero • Teorema dei seni • Teorema di Viete • Regola di Nepero • Applicazioni alla navigazione ortodromica 			
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE		20	
	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input checked="" type="checkbox"/> Gennaio <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo	<input checked="" type="checkbox"/> Aprile <input checked="" type="checkbox"/> Maggio <input checked="" type="checkbox"/> Giugno
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input checked="" type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problemsolving <input checked="" type="checkbox"/> problem		<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input checked="" type="checkbox"/> e-learning <input checked="" type="checkbox"/> brain – storming <input checked="" type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

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

Red. RSG App. DS

Pag. 9/10

<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input checked="" type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input checked="" type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica</p>
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE		
<p>IN ITINERE</p>	<p><input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>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...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui</p>	<p style="text-align: center;">CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>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</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere edelle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<p><input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche</p>	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>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.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>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</p>	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3

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

Red. RSG App. DS

Pag. 10/10

AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, 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°0 del 25 / 10 /2019

Il docente
Prof.ssa De Cicco Silvana



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"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



UDA DISCIPLINARE

INDIRIZZO: ITI

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)

xCompetenze alfabetiche funzionali
xCompetenze digitali
xCompetenze civiche
**x Competenze matematiche e competenze in scienze,
tecnologia e ingegneria**
xCompetenze personali, sociali e di apprendimento
x Competenze linguistiche
x Competenze in materia di consapevolezza ed espressione
culturale
xCompetenze imprenditoriali

Competenze di Cittadinanza
(RIFERIMENTO D.M. N.139
DEL 22 AGOSTO 2007)

xImparare ad Imparare
xProgettare
xComunicare
xCollaborare e Partecipare
xAgire in Modo Autonomo e Responsabile
xRisolvere i Problemi
xIndividuare Collegamenti e Relazioni
xAcquisire e Interpretare l'Informazione

Obiettivi Regionali

xRiduzione del fenomeno del cheating
xPromuovere l'acquisizione delle competenze diCittadinanza e
integrarlenella programmazione Curricolare
xRimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire
organicità alle azioni promosse in tema diprevenzione,
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 I G

Periodo/ Tempi

Primo quadrimestre / Set-Ott-Nov

Conoscenze

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
- Cenni sulla crittografia e il cifrario CESARE
- Le potenze
- Cenni sulla teoria generale degli insiemi e sulla logica degli enunciati

Capacità/Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Scomposizione, M.C.D., m.c.m. • Risoluzione ragionata di espressioni aritmetiche • Risolvere problemi con M.C.D.e m.c.m.
Contenuti	<p>Gli insiemi N e Z</p> <ul style="list-style-type: none"> • I numeri naturali e le operazioni fondamentali in N • La successione di Fibonacci • Cenni sulla crittografia e il cifrario CESARE • La potenza in N • I numeri primi e la scomposizione • M.C.D. e m.c.m. • L'insieme Z: generalità • Operazioni e proprietà in Z <p>Gli insiemi Q e R</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le frazioni • Le operazioni con le frazioni • Le frazioni e i numeri decimali • Proporzioni e percentuali • L'insieme Q dei numeri razionali • I numeri reali • Risoluzione ragionata di espressioni aritmetiche • Problemi con M.C.D. e m.c.m. <p>Insiemi e logica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalità • Rappresentazione • I sottoinsiemi • Le operazioni con gli insiemi • Il prodotto cartesiano tra insiemi • Insiemi e problemi • La logica • Proposizioni e connettivi • Enunciati aperti
Sequenza delle Fasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UdA 3. Condivisione di alcuni materiali 4. Costituzione gruppi di lavoro 5. Selezione e stesura dei materiali nei gruppi di lavoro 6. Verifica intermedia 7. Realizzazione testo - prodotto 8. Verifica tramite prova orale e provescritte
Metodologia	<p>Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Cooperative Learning Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico</p>
Strumenti	<p>Dispense Libro di testo Apparati multimediali Pacchetto Office: Excel, Power Point</p>
Spazi Utilizzati	<p>X Aula X Laboratorio di Informatica</p>

<p> Criteri e modalità di valutazione </p>	<p> 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 </p>
<p> Attività Alunni BES </p>	<p> Testo semplificato, mappe, vocalreader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità </p>
<p> Compito di Realtà / Prodotto </p>	<p> Presentazione in Power Point sull'origine della numerazione, sugli aspetti tra matematica e natura e matematica e informatica </p>

Corigliano, 25/10/2019

Docente Prof.ssa Silvana De Cicco



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"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



UDA DISCIPLINARE

INDIRIZZO: ITI

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)

X Competenze alfabetiche funzionali
X Competenze digitali
X Competenze civiche
**x Competenze matematiche e competenze in scienze,
tecnologia e ingegneria**
xCompetenze personali, sociali e di apprendimento
x Competenze linguistiche
x Competenze in materia di consapevolezza ed espressione
culturale
xCompetenze imprenditoriali

Competenze di Cittadinanza
(RIFERIMENTO D.M. N.139
DEL 22 AGOSTO 2007)

xImparare ad Imparare
xProgettare
xComunicare
xCollaborare e Partecipare
xAgire in Modo Autonomo e Responsabile
xRisolvere i Problemi
xIndividuare Collegamenti e Relazioni
xAcquisire e Interpretare l'Informazione

Obiettivi Regionali

xRiduzione del fenomeno del cheating
xPromuovere l'acquisizione delle competenze diCittadinanza e
integrarlenella programmazione Curricolare
xRimuovere 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 I G

Periodo/ Tempi

Primo quadrimestre / Nov - Dic – Gen

Conoscenze

- Prima di Euclide: la Matematica dell'antico Egitto e il papiro di Rhind.
- 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).
- I famosi problemi dell'antichità: la quadratura del cerchio, la

	<p>trisezione dell'angolo, la duplicazione del cubo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le principali figure dello spazio e i solidi PLATONICI: tetraedro, ottaedro, icosaedro, cubo e dodecaedro <p>Esistenza di soli 5 poliedri regolari</p>
Capacità/Abilità	<ul style="list-style-type: none"> Eseguire costruzioni geometriche elementari utilizzando strumenti informatici (GeoGebra): bisezione di un segmento, bisezione di un angolo, divisione di un segmento in n parti uguali, prodotto tra due segmenti, ecc..... 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. Il metodo degli ORIGAMI per la costruzione di poliedri regolari
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> La Matematica dell'antico Egitto e il papiro di Rhind Le figure piane: i triangoli (classificazione, i punti e gli elementi fondamentali di un triangolo, teoremi fondamentali e criteri di congruenza) Perpendicolarità e parallelismo nel piano L'importanza del postulato delle parallele: cenni sulle geometrie non euclidee (la geometria della sfera terrestre). I quadrilateri 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 <p>Esistenza di soli 5 poliedri regolari</p>
Sequenza delle Fasi	<ol style="list-style-type: none"> 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 tramite prova orale e prove scritte
Metodologia	<p>Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Cooperative Learning Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico</p>
Strumenti	<p>Dispense Libro di testo Apparati multimediali GeoGebra</p>
Spazi Utilizzati	<p>X Aula X Laboratorio di Informatica</p>
Criteri e modalità di valutazione	<p>Tabelle di osservazione e valutazione dei seguenti elementi: Autonomia Conoscenza dei software utilizzati Valutazione del prodotto sulla base di criteri predefiniti</p>

	Griglie e rubriche di valutazione
Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocalreader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	Costruzione dei 5 solidi PLATONICI (o poliedri regolari) attraverso il metodo degli ORIGAMI – Le costruzioni geometriche in GeoGebra indicate nella sezione 'abilità'.

Corigliano, 25/10/2019

Docente Prof.ssa Silvana De Cicco



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"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



UDA DISCIPLINARE

INDIRIZZO: ITI

DISCIPLINA: MATEMATICA UNITA' DI APPRENDIMENTO N.3

Denominazione	OPERARE CON LE LETTERE NELLA REALTA'
<p>Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA A COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)</p>	<p>X Competenze alfabetiche funzionali X Competenze digitali X Competenze civiche x Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria xCompetenze personali, sociali e di apprendimento x Competenze linguistiche x Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale xCompetenze imprenditoriali</p>
<p>Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)</p>	<p>xImparare ad Imparare xProgettare xComunicare xCollaborare e Partecipare xAgire in Modo Autonomo e Responsabile xRisolvere i Problemi xIndividuare Collegamenti e Relazioni xAcquisire e Interpretare l'Informazione</p>
<p>Obiettivi Regionali</p>	<p>xRiduzione del fenomeno del cheating xPromuovere l'acquisizione delle competenze diCittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare xRimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento</p>
<p>Competenze mirate</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>Utenti</p>	<p>Classe I G</p>
<p>Periodo/ Tempi</p>	<p>Secondo Quadrimestre / Feb – Mar - Apr</p>
<p>Conoscenze</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fenomeni descritti da formule matematiche polinomiali ('I polinomi nelle scienze'). • Calcolo letterale: monomi e relative operazioni. • I polinomi, operazioni con i polinomi, scomposizioni • Strumenti di base del software Graspable Math

Capacità/Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Scomporre i polinomi in Graspable Math
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • Fenomeni descritti da formule matematiche polinomiali ('I polinomi nelle scienze') • Calcolo letterale: monomi e relative operazioni • I polinomi, operazioni con i polinomi • I prodotti notevoli • Il triangolo di Tartaglia e la potenza di un binomio • La divisione tra polinomi • La fattorizzazione dei polinomi
Sequenza delle Fasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UdA 3. Condivisione di alcuni materiali 4. Costituzione gruppi di lavoro 5. Selezione e stesura dei materiali nei gruppi di lavoro 6. Verifica intermedia 7. Realizzazione testo - prodotto 8. Verifica tramite prova orale e provescritte
Metodologia	<p>Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Cooperative Learning Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico</p>
Strumenti	<p>Dispense Libro di testo Apparati multimediali Graspable Math</p>
Spazi Utilizzati	<p>X Aula X Laboratorio di Informatica</p>
Criteri e modalità di valutazione	<p>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</p>
Attività Alunni BES	<p>Testo semplificato, mappe, vocalreader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità</p>
Compito di Realtà / Prodotto	<p>Calcolare con diverse formule il peso forma di una persona</p>



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"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



UDA DISCIPLINARE

INDIRIZZO: ITI

DISCIPLINA: MATEMATICA UNITA' DI APPRENDIMENTO N.4

Denominazione	RELAZIONI E FUNZIONI- REALTA' PER MODELLI
<p>Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA A COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)</p>	<p>X Competenze alfabetiche funzionali X Competenze digitali X Competenze civiche x Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria xCompetenze personali, sociali e di apprendimento x Competenze linguistiche x Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale xCompetenze imprenditoriali</p>
<p>Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)</p>	<p>xImparare ad Imparare xProgettare xComunicare xCollaborare e Partecipare xAgire in Modo Autonomo e Responsabile xRisolvere i Problemi xIndividuare Collegamenti e Relazioni xAcquisire e Interpretare l'Informazione</p>
<p>Obiettivi Regionali</p>	<p>xRiduzione del fenomeno del cheating xPromuovere l'acquisizione delle competenze diCittadinanza e integrarlenella programmazione Curricolare xRimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento</p>
<p>Competenze mirate</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica • Individuare le strategie più appropriate per la risoluzione di problemi
<p>Utenti</p>	<p>Classe I G</p>
<p>Periodo/ Tempi</p>	<p>Secondo Quadrimestre / Apr - Mag - Giu</p>
<p>Conoscenze</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di relazione • Le rappresentazioni di una relazione <p>Approfondimento: La definizione di numero naturale Matematica nella realtà: La crittografia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le Proprietà delle relazioni • Relazioni di equivalenza • Relazioni d'ordine <p>Approfondimento: I grafi come modelli. Esempi di crescita di una rete complessa, anche nei sistemi sociali, biologici ed economici</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Il piano cartesiano • Il concetto di funzione <p>Approfondimento:Registrazione ad un social network Approfondimento: La funzione agisce come un automa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzione di proporzionalità diretta e inversa
Capacità/Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • 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 iniettiva, suriettiva o biiettiva • Il piano cartesiano con GeoGebra • Funzioni, analisi del grafico con GeoGebra • Riconoscere funzioni di proporzionalità diretta e Inversa • Saper risolvere problemi di realtà <p>Saper risolvere esercizi di varie tipologie:Matematica e...fisica, Matematica e...economia</p>
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di relazione • Le rappresentazioni di una relazione • Le proprietà delle relazioni • Relazioni di equivalenza • Relazioni d'ordine • Il piano cartesiano • Il concetto di funzione • Funzioni di proporzionalità diretta e inversa
Sequenza delle Fasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UdA 3. Condivisione di alcuni materiali 4. Costituzione gruppi di lavoro 5. Selezione e stesura dei materiali nei gruppi di lavoro 6. Verifica intermedia 7. Realizzazione testo - prodotto 8. Verifica tramite prova orale e provescritte
Metodologia	<p>Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Cooperative Learning Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico</p>
Strumenti	<p>Dispense Libro di testo Apparati multimediali Free Software</p>
Spazi Utilizzati	<p>X Aula X Laboratorio di Informatica</p>
Criteri e modalità di valutazione	<p>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</p>

Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocalreader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	Le paghette congrue (vedasi allegati DOCUMENTO FINALE DIPARTIMENTO)

Corigliano, 25/10/2019

Docente Prof.ssa Silvana De Cicco



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"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



UDA DISCIPLINARE

INDIRIZZO: ITI

DISCIPLINA: MATEMATICA UNITA' DI APPRENDIMENTO N.1

Denominazione	MODELLI LINEARI E NON LINEARI
<p>Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA A COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)</p>	<p>X Competenze alfabetiche funzionali X Competenze digitali X Competenze civiche x Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria x Competenze personali, sociali e di apprendimento x Competenze linguistiche x Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale x Competenze imprenditoriali</p>
<p>Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)</p>	<p>x Imparare ad Imparare x Progettare x Comunicare x Collaborare e Partecipare x Agire in Modo Autonomo e Responsabile x Risolvere i Problemi x Individuare Collegamenti e Relazioni x Acquisire e Interpretare l'Informazione</p>
<p>Obiettivi Regionali</p>	<p>x Riduzione del fenomeno del cheating x Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare x Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento</p>
<p>Competenze mirate</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>Utenti</p>	<p>Classe II G</p>
<p>Periodo/ Tempi</p>	<p>Primo quadrimestre / Set-Ott</p>
<p>Conoscenze</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni numeriche e letterali, equazioni lineari in due variabili <p>Il problema dello 'zloty polacco'</p> <ul style="list-style-type: none"> • I sistemi lineari come modelli matematici per la risoluzione di alcuni problemi (geometria, scienze) • I sistemi non lineari: sistemi fratti, condizione di esistenza delle soluzioni
<p>Capacità/Abilità</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni lineari e fratte • Risolvere i sistemi lineari attraverso i vari metodi studiati

	<ul style="list-style-type: none"> • Saper trasformare problemi in modelli algebrici • Saper risolvere problemi elementari nella realtà quotidiana
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni numeriche e letterali, equazioni lineari in due variabili <p>Il problema dello 'zloty polacco'</p> <ul style="list-style-type: none"> • I sistemi lineari come modelli matematici per la risoluzione di alcuni problemi (geometria, scienze) • Metodo di sostituzione • Metodo di Cramer e criterio dei rapporti • I sistemi non lineari: sistemi fratti, condizione di esistenza delle soluzioni
Sequenza delle Fasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UdA 3. Condivisione di alcuni materiali 4. Costituzione gruppi di lavoro 5. Selezione e stesura dei materiali nei gruppi di lavoro 6. Verifica intermedia 7. Realizzazione testo - prodotto 8. Verifica tramite prova orale e provescritte
Metodologia	<p>Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Cooperative Learning Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico</p>
Strumenti	<p>Dispense Libro di testo Apparati multimediali Free Software</p>
Spazi Utilizzati	<p>X Aula X Laboratorio di Informatica</p>
Criteri e modalità di valutazione	<p>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</p>
Attività Alunni BES	<p>Testo semplificato, mappe, vocalreader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità</p>
Compito di Realtà / Prodotto	<p>Un problema reale tratto nella parte del libro per lo sviluppo delle competenze (pag. 145)</p>



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"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



UDA DISCIPLINARE INDIRIZZO: ITI	
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 A COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	<p>X Competenze alfabetiche funzionali</p> <p>X Competenze digitali</p> <p>X Competenze civiche</p> <p>x Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria</p> <p>x Competenze personali, sociali e di apprendimento</p> <p>x Competenze linguistiche</p> <p>x Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale</p> <p>x Competenze imprenditoriali</p>
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	<p>x Imparare ad Imparare</p> <p>x Progettare</p> <p>x Comunicare</p> <p>x Collaborare e Partecipare</p> <p>x Agire in Modo Autonomo e Responsabile</p> <p>x Risolvere i Problemi</p> <p>x Individuare Collegamenti e Relazioni</p> <p>x Acquisire e Interpretare l'Informazione</p>
Obiettivi Regionali	<p>x Riduzione del fenomeno del cheating</p> <p>x Promuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare</p> <p>x Rimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento</p>
Competenze mirate	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. • Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni
Utenti	Classe II G
Periodo/ Tempi	Primo quadrimestre / Nov-Dic-Gen
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Nascita del Teorema di Pitagora e comparsa dei numeri irrazionali • Storia della $\sqrt{2}$ • Il numero φ • Formati DIN per fogli e fotocopie • I numeri irrazionali • I numeri reali • I radicali: proprietà

	<ul style="list-style-type: none"> • Cenni sui radicalialgebrici • La razionalizzazione
Capacità/Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Operare con i radicali • Rappresentazionigeometriche di $\sqrt{2}$ • Costruzione della spiraledi Teodoro • Costruzione della sezioneaurea e della spirale aurea
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • I numeri reali • I radicali: operazioni e proprietà • Cenni sui radicalialgebrici • La razionalizzazione
Sequenza delle Fasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UdA 3. Condivisione di alcuni materiali 4. Costituzione gruppi di lavoro 5. Selezione e stesura dei materiali nei gruppi di lavoro 6. Verifica intermedia 7. Realizzazione testo - prodotto 8. Verifica tramite prova orale e provescritte
Metodologia	<p>Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Cooperative Learning Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico</p>
Strumenti	<p>Dispense Libro di testo Apparati multimediali Free Software</p>
Spazi Utilizzati	<p>X Aula X Laboratorio di Informatica</p>
Criteri e modalità di valutazione	<p>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</p>
Attività Alunni BES	<p>Testo semplificato, mappe, vocalreader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità</p>
Compito di Realtà / Prodotto	<p>Una delle costruzioni indicate nella sezione 'Abilità' della disciplina MATEMATICA, da effettuare con il software GeoGebra</p>



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"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



UDA DISCIPLINARE

INDIRIZZO: ITI

DISCIPLINA: MATEMATICAUNITA' DI APPRENDIMENTO N.3

Denominazione	AUTO IN MOVIMENTO
<p>Competenze Europee (RIFERIMENTO RACCOMANDAZIONE 2018/C189/01 DEL CONSIGLIO, DEL 22 MAGGIO 2018, RELATIVA A COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)</p>	<p>X Competenze alfabetiche funzionali X Competenze digitali X Competenze civiche x Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria xCompetenze personali, sociali e di apprendimento x Competenze linguistiche x Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale xCompetenze imprenditoriali</p>
<p>Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)</p>	<p>xImparare ad Imparare xProgettare xComunicare xCollaborare e Partecipare xAgire in Modo Autonomo e Responsabile xRisolvere i Problemi xIndividuare Collegamenti e Relazioni xAcquisire e Interpretare l'Informazione</p>
<p>Obiettivi Regionali</p>	<p>xRiduzione del fenomeno del cheating xPromuovere l'acquisizione delle competenze diCittadinanza e integrarlenella programmazione Curricolare xRimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento</p>
<p>Competenze mirate</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 modellomatematico che meglio lo descrive rappresentandolo anche in forma grafica.
<p>Utenti</p>	<p>Classe II G</p>
<p>Periodo/ Tempi</p>	<p>Secondo Quadrimestre / Feb – Mar - Apr</p>
<p>Conoscenze</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lo spazio di frenata di un veicolo (problema allegato al documento finale di dipartimento) • 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

	<p>superiore al secondo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studio dei report ISTAT 2018 reperibili in rete, sulle statistiche relative all'incidentalità nei trasporti stradali
Capacità/Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • I polinomi di secondo grado ed il loro grafico • Equazioni e disequazioni di secondo grado e metodi risolutivi (grafico e algebrico) • Relazioni tra le soluzioni e i coefficienti di un'equazione di secondo grado • scomposizione di un trinomio di secondo grado • introduzione alle equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo • La statistica descrittiva univariata • Le distribuzioni di frequenza • La rappresentazione grafica • Gli indicatori statistici • Lo studio della variabilità
Sequenza delle Fasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UdA 3. Condivisione di alcuni materiali 4. Costituzione gruppi di lavoro 5. Selezione e stesura dei materiali nei gruppi di lavoro 6. Verifica intermedia 7. Realizzazione testo - prodotto 8. Verifica tramite prova orale e provescritte
Metodologia	<p>Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Cooperative Learning Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico</p>
Strumenti	<p>Dispense Libro di testo Apparati multimediali Free Software</p>
Spazi Utilizzati	<p>X Aula X Laboratorio di Informatica</p>
Criteri e modalità di valutazione	<p>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</p>
Attività Alunni BES	<p>Testo semplificato, mappe, vocalreader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità</p>

Compito di Realtà / Prodotto	Studio del lancio di un sasso, oppure Studio del viadotto dell'architetto Calatrava a Reggio Emilia
------------------------------	--

Corigliano, 25/10/2019

Docente Prof.ssa Silvana De Cicco



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"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



UDA DISCIPLINARE INDIRIZZO: ITI	
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 A COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE)	<p>X Competenze alfabetiche funzionali</p> <p>X Competenze digitali</p> <p>X Competenze civiche</p> <p>x Competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologia e ingegneria</p> <p>xCompetenze personali, sociali e di apprendimento</p> <p>x Competenze linguistiche</p> <p>x Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale</p> <p>xCompetenze imprenditoriali</p>
Competenze di Cittadinanza (RIFERIMENTO D.M. N.139 DEL 22 AGOSTO 2007)	<p>xImparare ad Imparare</p> <p>xProgettare</p> <p>xComunicare</p> <p>xCollaborare e Partecipare</p> <p>xAgire in Modo Autonomo e Responsabile</p> <p>xRisolvere i Problemi</p> <p>xIndividuare Collegamenti e Relazioni</p> <p>xAcquisire e Interpretare l'Informazione</p>
Obiettivi Regionali	<p>xRiduzione del fenomeno del cheating</p> <p>xPromuovere l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e integrarle nella programmazione Curricolare</p> <p>xRimuovere le ragioni sistemiche della varianza tra classi e conferire organicità alle azioni promosse in tema di prevenzione, accompagnamento, recupero e potenziamento</p>
Competenze mirate	<ul style="list-style-type: none"> • 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 II G
Periodo/ Tempi	Secondo Quadrimestre / Apr - Mag - Giu
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • La classica figura del mulino a vento • Alcune dimostrazioni del teorema di Pitagora: dimostrazione con le equivalenze tra figure e/o dimostrazione tradizionale con le similitudini tra triangoli e/o dimostrazione di Garfield (20° presidente degli

	<p>Stati Uniti d'America, 1880).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • La musica pitagorica e le combinazioni armoniche: l'ottava, la quinta e la quarta
Capacità/Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • 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
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di equivalenza • I criteri di equivalenza per i poligoni • I teoremi di Pitagora e di Euclide • Il problema di misurare • Grandezze proporzionali • Le aree dei poligoni • La similitudine • I criteri di similitudine per i triangoli • Le proprietà dei triangoli simili
Sequenza delle Fasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparazione materiali da parte dei docenti 2. Presentazione UdA 3. Condivisione di alcuni materiali 4. Costituzione gruppi di lavoro 5. Selezione e stesura dei materiali nei gruppi di lavoro 6. Verifica intermedia 7. Realizzazione testo - prodotto 8. Verifica finale tramite prova orale e provescritte
Metodologia	<p>Lezione dialogata Metodo induttivo, Scoperta Lavoro di gruppo in aula Cooperative Learning Lavoro individuale in laboratorio Lavoro domestico</p>
Strumenti	<p>Dispense Libro di testo Apparati multimediali Free Software</p>
Spazi Utilizzati	<p>X Aula X Laboratorio di Informatica</p>
Criteri e modalità di valutazione	<p>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</p>

Attività Alunni BES	Testo semplificato, mappe, vocalreader e correttore ortografico, Attività laboratoriali pratiche, atte a favorire le abilità
Compito di Realtà / Prodotto	Presentazione Power Point dell'UDA studiata

Corigliano, 25/10/2019

Docente Prof.ssa Silvana De Cicco



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"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_a

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

Red. RSG App. DS

Pag. 1/10

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA
MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE ENAC**

ISTITUTO: I.I.S. "NICHOLAS GREEN – FALCONE E BORSELLINO"
INDIRIZZO: TRASPORTI E LOGISTICA
ARTICOLAZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO
OPZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO

CLASSE: III **SEZIONE:** G **A.S.** 2019/2020

DISCIPLINA: **COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

DOCENTE:
PROF. SSA DE CICCIO SILVANA

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

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

Red. RSG App. DS

Pag. 2/10

Tavola delle Competenze previste dall'Istituto Trasporti e logistica Conduzione del Mezzo Aereo

Funzione	Competenza	Descrizione
Navigazione a Livello Operativo	I	Pianifica e conduce in sicurezza un volo VFR
	II	Pianifica e conduce in sicurezza un volo IFR
	III	Descrive l'evoluzione dell'atmosfera su grande scala valutando le implicazioni sulla condotta del volo.
	IV	Utilizza i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile.
	V	Applica in funzione delle condizioni operative le procedure per la gestione in sicurezza del traffico aereo.
	VI	Conosce le linee basilari della comunicazione fra piloti e controllori del Traffico aereo.
	VII	Descrive l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli principali.
	VIII	Opera all'interno del sistema del trasporto aereo cooperando alla gestione del flusso di traffico aereo sia in aeroporto che lungo le rotte percorse.
Controllo del Traffico Aereo	IX	Interpretare e prevedere le interazioni tra ambiente e aeromobile
	X	Identificare infrastrutture e i principali impianti a servizio del trasporto aereo (aeroporti, eliporti, idroscafi, aviosuperfici, etc...)
	XI	Interagisce con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e relative comunicazioni;
	XII	Conosce i fattori di rischio HUMAN FACTOR
	XIII	Redige relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
Controllo della Sicurezza, logistica Aeronautica e Regolamentazione	XIV	Organizza il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti;
	XV	Coopera nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo.
	XVI	Opera nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza.
	XVII	Conosce le principali nozioni il pronto soccorso sanitario (<i>medical first aid</i>).
	XVIII	Conosce la regolamentazione legislativa aeronautica.
	XIX	Applicazione delle abilità (skills) di comando (leadership) e lavoro di squadra (team working)
	XX	Contribuisce alla sicurezza del volo.

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

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

Red. RSG App. DS

Pag. 3/10

MODULO N. 1 NUMERI COMPLESSI

FUNZIONE: N.A.

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
N.A.	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; • utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; • correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Numeri reali • Calcolo algebrico
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrotecnica ed elettronica • Scienze della Navigazione • Meccanica e macchine • Logistica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Operare con i numeri complessi. • Utilizzare le coordinate polari nel piano e nello spazio • Utilizzare le coordinate logaritmiche
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Operare con i numeri complessi in forma algebrica, in forma trigonometrica • Rappresentare nel piano cartesiano i numeri complessi • Rappresentare un punto in coordinate polari nel piano e nello spazio



PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

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

Red. RSG App. DS

Pag. 4/10

CONOSCENZE			
CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Numeri complessi 		
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Unità immaginaria e i numeri immaginari • Numeri complessi 		
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<ul style="list-style-type: none"> • Unità immaginaria e i numeri immaginari • Numeri complessi • Rappresentazione grafica dei numeri complessi : Il Piano di Gauss • La forma trigonometrica dei numeri complessi 		
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	13	
	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input checked="" type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problemsolving <input checked="" type="checkbox"/> problem		<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input checked="" type="checkbox"/> e-learning <input checked="" type="checkbox"/> brain – storming <input checked="" type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

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

Red. RSG App. DS

Pag. 5/10

<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input checked="" type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input checked="" type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica</p>
<p>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</p>		
<p>IN ITINERE</p>	<p><input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>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...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui</p>	<p>CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>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</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere edelle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<p><input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche</p>	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>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.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>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</p>	



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"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_a

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

Red. RSG App. DS

Pag. 6/10

AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, recupero individuale e autonomo, recupero personale nei periodi di sospensione delle attività didattiche, partecipazione ai colloqui in classe – Approfondimento autonomo o di gruppo
--	--

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

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

Red. RSG App. DS

Pag. 7/10

MODULO N. 2 TRIGONOMETRIA SFERICA

FUNZIONE: Navigazione a Livello Operativo

COMPETENZA (RIFERIMENTO ENAC)	
I. Pianifica e conduce in sicurezza un volo VFR II. Pianifica e conduce in sicurezza un volo IFR	
COMPETENZA LL GG	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; • utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; • correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. 	
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> • Il calcolo algebrico e le equazioni lineari e di 2° grado • Trigonometria piana
DISCIPLINE COINVOLTE	<ul style="list-style-type: none"> • Scienze della Navigazione • Logistica
ABILITÀ	
ABILITÀ LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare una rappresentazione grafica nello spazio • Risolvere triangoli sferici
ABILITÀ DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere triangoli sferici • Analizzare una rappresentazione grafica nello spazio • Applicazioni alla navigazione ortodromica
CONOSCENZE	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

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

Red. RSG App. DS

Pag. 8/10

CONOSCENZE LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Trigonometria sferica • Teorema di Eulero • Teorema dei seni • Teorema di Viete • Regola di Nepero 			
CONOSCENZE DA FORMULARE	<ul style="list-style-type: none"> • La geometria sulla sfera • I concetti fondamentali • Triangolo sferico • Teorema di Eulero • Teorema dei seni • Teorema di Viete • Regola di Nepero • Applicazioni alla navigazione ortodromica 			
CONTENUTI DISCIPLINARI MINIMI	<ul style="list-style-type: none"> • Il triangolo sferico • Teorema di Eulero • Teorema dei seni • Teorema di Viete • Regola di Nepero • Applicazioni alla navigazione ortodromica 			
IMPEGNO ORARIO	DURATA IN ORE	20		
	PERIODO <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input checked="" type="checkbox"/> Gennaio <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo	<input checked="" type="checkbox"/> Aprile <input checked="" type="checkbox"/> Maggio <input checked="" type="checkbox"/> Giugno
METODI FORMATIVI <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input checked="" type="checkbox"/> debriefing <input type="checkbox"/> esercitazioni di carteggio <input checked="" type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problemsolving <input checked="" type="checkbox"/> problem		<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input checked="" type="checkbox"/> e-learning <input checked="" type="checkbox"/> brain – storming <input checked="" type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	

PROGETTO ESECUTIVO

MOD 8.3_3_a

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

Red. RSG App. DS

Pag. 9/10

<p>MEZZI, STRUMENTI E SUSSIDI <i>E' possibile selezionare più voci</i></p>	<p><input type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input checked="" type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input checked="" type="checkbox"/> apparati multimediali <input checked="" type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica</p>
<p>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</p>		
<p>IN ITINERE</p>	<p><input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata (<i>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...</i>) <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> comprensione e/o analisi del testo <input type="checkbox"/> tema storico/di ordine generale <input type="checkbox"/> esercizi di grammatica <input type="checkbox"/> saggio breve/articolo di giornale <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi e/o <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche <input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni/colloqui</p>	<p>CRITERI DI VALUTAZIONE</p> <p>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</p> <p>Gli esiti delle misurazioni in itinere edelle prove di fine modulo concorrono nella formulazione della valutazione finale dello stesso.</p>
<p>FINE MODULO</p>	<p><input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche</p>	<p>La valutazione del modulo è data dalla media dei voti delle prove intermedie e di quelle di fine modulo.</p> <p>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.</p> <p>La valutazione quadrimestrale scaturisce dalla media dei voti unitamente ai criteri della griglia integrativa di valutazione quadrimestrale approvata dal CdD</p>
<p>LIVELLI MINIMI PER LE VERIFICHE</p>	<p>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</p>	



I.I.S. Istituto d' Istruzione Superiore

"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_a

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

Red. RSG App. DS

Pag. 10/10

AZIONI DI RECUPERO ED APPROFONDIMENTO	Recupero in itinere, sportello didattico, corso di recupero dopo le valutazioni trimestrali, 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°0 del 25 / 10 /2019

Il docente

Prof.ssa De Cicco Silvana