



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Tenuto conto del protocollo approvato per la D.D.I.

ISTITUTO : **ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA "GALILEI - ARTIGLIO"**
INDIRIZZO: **TRASPORTI E LOGISTICA BIENNIO COMUNE**

ARTICOLAZIONE:
OPZIONE:

CLASSE: **2A**

A.S. **2022/2023**

DISCIPLINA: MATEMATICA

DOCENTE: MICHELA SILVATICI

Tavola delle conoscenze ed abilità LLGG – Primo biennio Superiori

Funzione	Indici	Descrizione
Conoscenze e Abilità Algebra	I	Gli insiemi numerici Utilizzare le procedure di calcolo.
	II	Potenze e radici. Rapporti e percentuali. Approssimazioni Calcolare potenze e radici. Utilizzare correttamente il processo di approssimazione
	III	Le espressioni letterali ed i Polinomi.. Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo.
	IV	Operazioni con i polinomi. Espressioni con calcolo letterale.
	V	Scomposizione di polinomi. Fattorizzare polinomi.
	VI	Equazioni di 1° grado intere e fratte. Principi di equivalenza. Operare nel Piano Cartesiano, associando ad ogni punto le coordinate adeguate ed ad ogni retta la propria equazione distintiva. Sistemi. Giustificare nel Piano Cartesiano i risultati di un'equazione e di una disequazione ma in particolar modo le soluzioni di un sistema lineare. Padroneggiare l'uso della lettera come variabile.
	VII	Disequazioni di 1° grado intere e fratte. Soluzioni come intervalli di valori accettabili.
	VIII	Radicali. Equazioni di 2° grado. Operazioni su radicali e applicazione regole risolutive equazioni 2° grado.
	IX	Disequazioni di 2° grado. Sistemi di disequazioni. Risolvere disequazioni. Giustificazione risultati in sistemi di 2° grado.
Conoscenze e abilità Probabilità e Statistica	X	Probabilità e Statistica. Dati, loro rappresentazione, organizzazione, elaborazione.
	XI	Statistica Valori medi e misure di variabilità
	XII	Dati e Previsioni La probabilità di eventi elementari
Conoscenze e abilità Geometriche	XIII	Gli enti fondamentali della geometria. Significato dei termini: postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione
	XIV	Il Piano Euclideo. Eseguire costruzioni geometriche elementari.
	XV	Nozioni fondamentali del Piano. Principali figure geometriche nel Piano
	XVI	Nozioni fondamentali dello Spazio. Principali figure geometriche nello Spazio
	XVII	Aree e Volumi Analizzare e risolvere problemi nel Piano e nello Spazio.
	XVIII	Teoremi di geometria Risolvere problemi applicandogli opportuni teoremi.

Competenze di base:

- ❖ Acquisire un metodo di studio autonomo
- ❖ Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico
- ❖ Utilizzare modelli matematici

V-VI		CompetenzeLLGG
MODULO N.1		
FUNZIONI E PIANO CARTESIANO		
SISTEMI LINEARI		
Prerequisiti	▪ Equazioni di 1° grado	
Discipline coinvolte	Matematica Fisica	
ABILITÀ		
Abilità LLGG	▪ Operare nel Piano Cartesiano, associando ad ogni punto le coordinate adeguate ed ad ogni retta la propria equazione distintiva . ▪ Giustificare nel Piano Cartesiano i risultati di un’equazione e di una disequazione ma in particolare modo le soluzioni di un sistema lineare.	
Abilità da formulare	• Assegnare ad ogni punto del piano le relative coordinate identificative. • Sapere le equazioni delle rette fondamentali del Piano Cartesiano. • Distinguere una funzione lineare nel Piano Cartesiano. • Relazionare funzioni ed equazioni mettendo in evidenza differenze ed analogie. • Risolvere sistemi lineari. • Risolvere disequazioni di 1° grado	
CONOSCENZE		
Conoscenze LLGG	▪ Conoscere il Piano Cartesiano, associando ad ogni punto le coordinate adeguate ed ad ogni retta la propria equazione distintiva . ▪ Giustificare nel Piano Cartesiano i risultati di un’equazione e di una disequazione ma in particolare modo le soluzioni di un sistema lineare	
Conoscenze da formulare	▪ Il Piano Cartesiano ed il grafico di funzione. ▪ Le funzioni di proporzionalità diretta ed inversa. ▪ Le funzioni lineari. ▪ Funzioni ed equazioni. ▪ Sistemi lineari. ▪ Disequazioni di 1° grado. ▪ Sistema di disequazioni di 1° grado. ▪ Funzioni e disequazioni nel Piano Cartesiano.	
Contenuti disciplinari minimi	▪ Conoscere il piano Cartesiano e saper operare su di esso con semplici equazioni e disequazioni. ▪ Saper risolvere semplici sistemi lineari e darne l’adeguata rappresentazione nel Piano cartesiano.	

Impegno Orario	Durata 12ore			
	Periodo <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	☒ Settembre ☒ Ottobre Novembre Dicembre	Gennaio Febbraio Marzo	Aprile Maggio Giugno
Metodi Formativi	- laboratorio - lezione frontale - esercitazioni - dialogo formativo - problem solving		- e-learning - brain –storming - percorso autoapprendimento	
Mezzi, strumenti e sussidi	- Attrezzature di laboratorio - PC - LIM		- libro di testo - pubblicazione e-book - apparati multimediali	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	☒ Prova strutturata ☒ Prova semi strutturata ☒ Comprensione del testo ☒ Soluzione di problemi		Criteri di Valutazione Comprendere <i>Analizzare la situazione problematica, interpretare i dati, elaborarli e tradurli in linguaggio matematico.</i> Individuare <i>Mettere in campo strategie risolutive del problema e individuare la strategia più adatta, utilizzando gli strumenti formali opportuni.</i> Sviluppare il processo risolutivo <i>Risolvere la situazione problematica in maniera coerente e corretta, applicando le regole adeguate ed eseguendo i calcoli necessari.</i>	
Fine modulo	☒ Prova strutturata ☒ Prova semi strutturata ☒ Comprensione del testo ☒ Soluzione di problemi ☒ Colloquio			
Livelli minimi per le verifiche	- La competenza è acquisita in modo essenziale: esegue i compiti assegnati in maniera anche non completamente autonoma, dimostrando una basilare consapevolezza delle conoscenze e un'iniziale maturazione delle abilità correlate; - Conoscenze adeguate, pur con qualche imprecisione; - Padronanza nel calcolo, anche con qualche lentezza; - Capacità di gestire e organizzare procedure se opportunamente guidato; - Linguaggio accettabile.			
Azioni di recupero ed approfondimento	Per aiutare gli studenti a superare le difficoltà e colmare le lacune le lezioni sono strutturate in modo da avere continui momenti di ripasso e revisione degli argomenti trattati.			

II-V	CompetenzeLLGG
------	----------------

MODULO N.2

POTENZE E RADICI

Prerequisiti	▪ Proprietà delle potenze
--------------	---

Discipline coinvolte	Matematica
----------------------	------------

ABILITÀ

Abilità LLGG	▪ Saper operare con i radicali e le relative operazioni. ▪ Operare con radici di indice pari e indice dispari.
--------------	---

Abilità da formulare	▪ Calcolare semplici espressioni con somma e differenza di radici. ▪ Calcolare semplici espressioni con moltiplicazione e divisione di radici. ▪ Determinare il Campo di Esistenza di radici. ▪ Calcolare semplici espressioni in cui necessita la regola di razionalizzazione. ▪ Calcolare semplici espressioni con potenze e radicali. ▪ Calcolare semplici espressioni con potenze e radici.
----------------------	--

CONOSCENZE

ConoscenzeLLGG	▪ Proprietà delle potenze. ▪ Operazioni con le potenze. ▪ Campi di esistenza. ▪ Passaggio da rappresentazione radicale a potenza con esponente razionale.
Conoscenze da formulare	▪ Riduzione allo stesso indice e semplificazione. ▪ Prodotto, quoziente, potenza ed estrazione da radice. ▪ Trasporto sotto e fuori dal segno di radice. ▪ Addizione e sottrazione di radicali. ▪ Razionalizzazione.
Contenuti Disciplinari minimi	▪ Conoscere le principali operazioni con i radicali. ▪ Conoscere il significato di esponenterazionale.
Impegno Orario	Durata 10ore

	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	Settembre Ottobre Novembre Dicembre	☒ Gennaio Febbraio Marzo	Aprile Maggio Giugno
Metodi Formativi	- laboratorio - lezione frontale - esercitazioni - dialogo formativo - problemsolving		- e-learning - brain storming - percorso autoapprendimento	
Mezzi, strumenti e sussidi	- PC - LIM - Attrezzature di laboratorio		- libro di testo - pubblicazioni ed e-book - apparati multimediali	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	☒ Prova strutturata ☒ Prova semi strutturata ☒ Comprensione del testo ☒ Soluzione di problemi ☒ Colloquio		Criteri di Valutazione Comprendere <i>Analizzare la situazione problematica, interpretare i dati, elaborarli e tradurli in linguaggio matematico.</i> Individuare <i>Mettere in campo strategie risolutive del problema e individuare la strategia più adatta, utilizzando gli strumenti formali opportuni.</i> Sviluppare il processo risolutivo <i>Risolvere la situazione problematica in maniera coerente e corretta, applicando le regole adeguate ed eseguendo i calcoli necessari.</i>	
Fine modulo	☒ Prova strutturata ☒ Prova semi strutturata ☒ Comprensione del testo ☒ Soluzione di problemi ☒ Colloquio			
Livelli minimi per le verifiche	- La competenza è acquisita in modo essenziale: esegue i compiti assegnati in maniera anche non completamente autonoma, dimostrando una basilare consapevolezza delle conoscenze e un' iniziale maturazione delle abilità correlate; - Conoscenze adeguate, pur con qualche imprecisione; - Padronanza nel calcolo, anche con qualche lentezza; - Capacità di gestire e organizzare procedure se opportunamente guidato; linguaggio accettabile.			
Azioni di recupero e di approfondimento	Per aiutare gli studenti a superare le difficoltà e colmare le lacune le lezioni sono strutturate in modo da avere continui momenti di ripasso e revisione degli argomenti trattati.			

CompetenzeLLGG	
II-III-IV-V	
MODULO N.3	
EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO	

Prerequisiti	Calcolo letterale. Equazioni di 1° grado.
Discipline coinvolte	Matematica
ABILITÀ	
Abilità LLGG	▪ Risolvere equazioni di secondo grado : Pure, Spurie, Complete. ▪ Risolvere disequazioni di secondo grado intere e fratte. ▪ Risolvere sistemi di disequazioni distinguendo fra grafico di verifica e di segno.
Abilità Da formulare	• Applicare i principi di equivalenza a equazioni intere di 2° grado pure e spurie. • Applicare la formula risolutiva alle equazioni di 2° grado complete. • Applicare le regole di scomposizione alle equazioni dove possibile. • Risolvere equazioni di 2° grado frazionarie . • Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni a disequazioni intere di 2° grado. • Risolvere disequazioni numeriche intere di 2° grado. • Risolvere disequazioni numeriche fratte di 2° grado. • Risolvere sistemi di disequazioni di 2° grado intere e fratte.

CONOSCENZE

Conoscenze LLGG	▪ Metodi risolutivi di equazioni e disequazioni di 2° grado. ▪ Interpretazione dei risultati delle disequazioni con l'utilizzo della parabola e/od il metodo dei segni. ▪ Distinzione e conoscenza di grafici di segno e di verifica.
Conoscenze da formulare	▪ Equazioni di secondo grado: il caso generale. ▪ Equazioni frazionarie. ▪ Relazione fra soluzioni e coefficienti. ▪ Scomposizione di un trinomio di secondo grado ▪ La parabola e l'interpretazione grafica di una equazione di secondo grado. ▪ Disequazioni di secondo grado Intere. ▪ Disequazioni di secondo grado frazionarie. ▪ Sistemi di disequazioni di secondo grado. ▪ Problemi che hanno come modello i sistemi di secondo grado.

Contenuti disciplinari minimi	▪ Risolvere semplici equazioni di secondo grado: Pure, Spurie, Complete. ▪ Conoscere il piano Cartesiano e saper operare su di esso con semplici equazioni e disequazioni di secondo grado.			
Impegno Orario	Durata 12ore			
	Periodo <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	Settembre Ottobre Novembre Dicembre	Gennaio ☒ Febbraio ☒ Marzo	☒ Aprile ☒ Maggio ☒ Giugno
Metodi Formativi	• laboratorio • lezione frontale • esercitazioni • dialogo formativo • problem solving		• e-learning • brain –storming • percorso autoapprendimento	
Mezzi, strumenti e sussidi	• Attrezzature di laboratorio • PC • LIM		• libro di testo • pubblicazioni e-book • apparati multimediali	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	☒ Prova strutturata ☒ Prova semi strutturata ☒ Comprensione del testo ☒ Soluzione di problemi ☒ Colloquio		Criteri di Valutazione Comprendere <i>Analizzare la situazione problematica, interpretare i dati, elaborarli e tradurli in linguaggio matematico.</i>	
Fine modulo	☒ Prova strutturata ☒ Prova semi strutturata ☒ Comprensione del testo ☒ Soluzione di problemi ☒ Colloquio		Individuare <i>Mettere in campo strategie risolutive del problema e individuare la strategia più adatta, utilizzando gli strumenti formali opportuni.</i> Sviluppare il processo risolutivo <i>Risolvere la situazione problematica in maniera coerente e corretta, applicando le regole adeguate ed eseguendo i calcoli necessari.</i>	
Livelli minimi per le verifiche	• La competenza è acquisita in modo essenziale: esegue i compiti assegnati in maniera anche non completamente autonoma, dimostrando una basilare consapevolezza delle conoscenze e un' iniziale maturazione delle abilità correlate; • Conoscenze adeguate, pur con qualche imprecisione; • Padronanza nel calcolo, anche con qualche lentezza; • Capacità di gestire e organizzare procedure se opportunamente guidato; linguaggio accettabile.			
Azioni di recupero e di approfondimento	Per aiutare gli studenti a superare le difficoltà e colmare le lacune le lezioni sono strutturate in modo da avere continui momenti di ripasso e revisione degli argomenti trattati.			

CompetenzeLLGG	
XIII-XV	
MODULO N.4 Geometria CERCHIO E CIRCONFERENZA POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI	
Prerequisiti	▪ Conoscenza delle principali proprietà di triangoli equilateri. ▪ Conoscenza dei criteri di parallelismo tra rette. ▪ Conoscenza dei parallelogrammi.
Discipline coinvolte	Matematica Disegno
ABILITÀ	
Abilità LLGG	▪ Saper operare e distinguere i diversi Luoghi geometrici. ▪ Operare con la circonferenza e cerchio.
Abilità da formulare	• Saper distinguere le caratteristiche di cerchi e circonferenza • Operare correttamente con corde e diametri, angoli al cento ed angoli alla circonferenza. • Riconoscere le posizioni reciproche fra retta e circonferenza e fra due circonferenze. • Riconoscere le caratteristiche che definiscono i poligoni ed i triangoli inscritti o circoscritti. • Calcolare correttamente aree e circonferenze.
CONOSCENZE	
Conoscenze LLGG	▪ Circonferenza e cerchio. ▪ Nozioni su corde ed angoli. ▪ Poligoni inscritti e circoscritti.
Conoscenza da formulare	▪ Luoghi geometrici. ▪ Circonferenza e Cerchio. ▪ Proprietà delle corde. ▪ Retta e circonferenza. ▪ Posizione reciproca delle circonferenze. ▪ Angoli al centro ed angoli alla circonferenza.

Contenuti disciplinari minimi	▪ Soluzioni di esercizi e problemi di difficoltà standard, relativamente alla circonferenza. ▪ Conoscere le condizioni di inscrivibilità e circoscrivibilità delle figure geometriche.
--------------------------------------	---

Impegno Orario	Durata 20ore			
	Periodo <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	☒ Settembre ☒ Ottobre Novembre Dicembre	Gennaio Febbraio Marzo	Aprile Maggio Giugno
Metodi Formativi	• laboratorio • lezione frontale • esercitazioni • dialogo formativo • problem solving		• e-learning • brain –storming • percorso autoapprendimento	
Mezzi, strumenti e sussidi	• PC • LIM • Attrezzature di laboratorio		• libro di testo • pubblicazioni e de-book • apparati multimediali	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	☒ Prova strutturata ☒ Prova semi strutturata ☒ Comprensione del testo ☒ Soluzione di problemi ☒ Colloquio		Criteri di Valutazione Comprendere <i>Analizzare la situazione problematica, interpretare i dati, elaborarli e tradurli in linguaggio matematico.</i> Individuare <i>Mettere in campo strategie risolutive del problema e individuare la strategia più adatta, utilizzando gli strumenti formali opportuni.</i> Sviluppare il processo risolutivo <i>Risolvere la situazione problematica in maniera coerente e corretta, applicando le regole adeguate ed eseguendo i calcoli necessari.</i>	
Fine modulo	☒ Prova strutturata ☒ Prova semi strutturata ☒ Comprensione del testo ☒ Soluzione di problemi ☒ Colloquio			
Livelli minimi per le verifiche	• La competenza è acquisita in modo essenziale: esegue i compiti assegnati in maniera anche non completamente autonoma, dimostrando una basilare consapevolezza delle conoscenze e un’iniziale maturazione delle abilità correlate; • Conoscenze adeguate, pur con qualche imprecisione; • Padronanza nel calcolo, anche con qualche lentezza; • Capacità di gestire e organizzare procedure se opportunamente guidato; linguaggio accettabile.			
Azioni di recupero e di approfondimento	Per aiutare gli studenti a superare le difficoltà e colmare le lacune le lezioni sono strutturate in modo da avere continui momenti di ripasso e revisione degli argomenti trattati.			

CompetenzeLLGG	
XIII-XV-XVIII	
MODULO N.5 Geometria	
AREE	
TEOREMA DI PITAGORA TEOREMA DI EUCLIDE	
Prerequisiti	Conoscenza delle principali proprietà di triangoli e quadrilateri. Conoscenza dei criteri di parallelismo tra rette
Discipline coinvolte	Matematica
ABILITÀ	
Abilità LLGG	- Individuare le affinità e le differenze dei Quadrilateri. - Applicazione del Teorema di Pitagora. - Criteri di congruenza di triangoli rettangoli. - Applicazione del Teorema di Euclide.
Abilità da formulare	- Risolvere problemi con calcolo di aree. - Applicazioni del Teorema di Pitagora.. - Problemi geometrici risolvibili per via algebrica. - Operare con Segmenti e proporzioni. - Riconoscere triangoli simili, applicando i criteri di similitudine tra triangoli. - Applicazioni del Teorema di Euclide. - Eseguire semplici problemi in cui applicare le regole della similitudine.
CONOSCENZE	
Conoscenze LLGG	- Sapere le regole per il calcolo di aree. - Teorema di Pitagora. - Segmenti e proporzioni. - Similitudine e triangoli. - Teorema di Euclide.
Conoscenze da formulare	- Teorema di Pitagora. - Applicazioni del Teorema di Pitagora.. - Problemi geometrici risolvibili per via algebrica. - Segmenti e proporzioni. - Similitudine e triangoli. - Teorema di Euclide. - Similitudine e poligoni . - Similitudine e circonferenza.
Contenuti disciplinari minimi	- Semplici applicazione del Teorema di Pitagora. - Semplici applicazione del Teorema di Euclide. - Soluzioni di esercizi e problemi di difficoltà standard.

Impegno Orario	Durata 20ore			
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	Settembre Ottobre Novembre Dicembre	☒ Gennaio ☒ Febbraio ☒ Marzo	☒ Aprile Maggio Giugno
Metodi Formativi	- laboratorio - lezione frontale - esercitazioni - dialogo formativo - problemsolving		- e-learning - brain –storming - percorso autoapprendimento	
Mezzi, strumenti e sussidi	- PC - LIM - Attrezzature di laboratorio.		- libro di testo - pubblicazioni e de-book - apparati multimediali	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	☒ Prova strutturata ☒ Prova semi strutturata ☒ Comprensione del testo ☒ Soluzione di problemi ☒ Colloquio		Criteri di Valutazione Comprendere <i>Analizzare la situazione problematica, interpretare i dati, elaborarli e tradurli in linguaggio matematico.</i>	
Fine modulo	☒ Prova strutturata ☒ Prova semi strutturata ☒ Comprensione del testo ☒ Soluzione di problemi ☒ Colloquio		Individuare <i>Mettere in campo strategie risolutive del problema e individuare la strategia più adatta, utilizzando gli strumenti formali opportuni.</i> Sviluppare il processo risolutivo <i>Risolvere la situazione problematica in maniera coerente e corretta, applicando le regole adeguate ed eseguendo i calcoli necessari.</i>	
Livelli minimi per le verifiche	- La competenza è acquisita in modo essenziale: esegue i compiti assegnati in maniera anche non completamente autonoma, dimostrando una basilare consapevolezza delle conoscenze e un’iniziale maturazione delle abilità correlate - Conoscenze adeguate, pur con qualche imprecisione; - Padronanza nel calcolo, anche con qualche lentezza - Capacità di gestire e organizzare procedure se opportunamente guidato; - Linguaggio accettabile			
Azioni di recupero e di approfondimento	Per aiutare gli studenti a superare le difficoltà e colmare le lacune le lezioni sono strutturate in modo da avere continui momenti di ripasso e revisione degli argomenti trattati.			

Competenze LLGG	
X-XII	
MODULO N.6	
DATI E PREVISIONI	
Prerequisiti	Nozioni di Statistica . (Vol. 1 Paragr. 5 pag. 135) Calcolo Numerico.
Discipline coinvolte	Matematica, biologia, chimica, italiano.
ABILITÀ	
Abilità LLGG	- Saper analizzare problemi in cui si richiedono conoscenze base di Calcolo delle Probabilità. - Operare con semplici spazi (discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti. - Applicare correttamente la formula delle probabilità composte generalizzate.
Abilità da formulare	- Significato della probabilità e sue valutazioni. - Semplici spazi (discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti. - Formula delle probabilità composte generalizzate.
CONOSCENZE	
Conoscenze LLGG	- Concetti base calcolo delle probabilità. - Valutazione della probabilità secondo la definizione classica.
Conoscenze da formulare	- Introduzione al calcolo delle probabilità. - Valutazione della probabilità secondo la definizione classica. - Valutazione della probabilità in casi non riconducibili alla definizione classica. - Primi teoremi sul calcolo delle probabilità. - Probabilità campione ed eventi indipendenti.
Contenuti disciplinari minimi	- Saper analizzare problemi in cui si richiedono conoscenze base di calcolo delle probabilità. - Calcolare la probabilità di eventi elementari

Impegno Orario	Durata 12ore			
	Periodo <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	Settembre Ottobre ☒ Novembre ☒ Dicembre	Gennaio Febbraio Marzo	Aprile Maggio Giugno
Metodi Formativi	- laboratorio - lezione frontale - esercitazioni - dialogo formativo - problem solving		- e-learning - brain –storming - percorso autoapprendimento	
Mezzi, strumenti e sussidi	- PC - LIM - Attrezzature di laboratorio		- libro di testo - pubblicazione e-book - apparati multimediali	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	- comprensione del testo - colloquio - risoluzione di esercizi		Criteri di Valutazione Comprendere <i>Analizzare la situazione problematica, interpretare i dati, elaborarli e tradurli in linguaggio matematico.</i> Individuare <i>Mettere in campo strategie risolutive del problema e individuare la strategia più adatta, utilizzando gli strumenti formali opportuni.</i> Sviluppare il processo risolutivo <i>Risolvere la situazione problematica in maniera coerente e corretta, applicando le regole adeguate ed eseguendo i calcoli necessari.</i>	
Fine modulo	☒ Prova semi strutturata ☒ Soluzione di problemi ☒ Colloquio			
Livelli minimi per le verifiche	La sufficienza sarà raggiunta con la soluzione di esercizi di difficoltà standard.			
Azioni di recupero e di approfondimento	Per aiutare gli studenti a superare le difficoltà e colmare le lacune le lezioni sono strutturate in modo da avere continui momenti di ripasso e revisione degli argomenti trattati.			

Competenze LLGG	
XIV-XVI	
MODULO N.7 Geometria	
SPAZIO	
Prerequisiti	Conoscenza delle principali proprietà di triangoli equilateri Conoscenza dei criteri di parallelismo tra rette Aree.
Discipline coinvolte	Matematica Disegno
ABILITÀ	

Abilità LLGG	- Saper operare nello spazio con la costruzione di semplici figure. - Tracciare correttamente rette perpendicolari e parallele. - Analizzare analogie e differenze fra angoli.
Abilità da formulare	- Saper operare nello spazio. - Perpendicolarità e parallelismo nello spazio. - Costruire con le proiezioni. - Calcolare distanze ed angoli. - Riconoscere affinità e differenze fra prismi, parallelogrammi e piramidi. - Costruire solidi tramite il metodo di rotazione. - Calcolare aree di superfici e volumi.

CONOSCENZE

Conoscenze LLGG	- Figure geometriche nello Spazio. - Prismi, parallelepipedi, piramidi. - Aree.			
Conoscenze da formulare	- Concetti base dello Spazio. - Perpendicolarità. - Parallelismo. - Proiezione, distanze e angoli. - Prismi, parallelogrammi e piramidi. - Solidi di rotazione. - Aree di superfici e volumi.			
Contenuti disciplinari minimi	- Saper operare nello spazio con la costruzione di semplici figure. - Soluzioni di esercizi e problemi di difficoltà standard. - Saper calcolare aree di superfici e volumi delle principali figure nello spazio.			
Impegno Orario	Durata 20 ore			
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	Settembre Ottobre Novembre Dicembre	Gennaio Febbraio Marzo	Aprile ☒ Maggio ☒ Giugno
Metodi Formativi	☒ Lezione frontale ☒ Esercitazioni		- e-learning - brain –storming - percorso autoapprendimento	
Mezzi, strumenti e sussidi	- PC - LIM - Attrezzature di laboratorio.		- libro di testo - pubblicazione e-book - apparati multimediali	

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

In itinere	☒ Prova strutturata ☒ Prova semi strutturata ☒ Comprensione del testo ☒ Soluzione di problemi ☒ Colloquio	Criteri di Valutazione Comprendere <i>Analizzare la situazione problematica, interpretare i dati, elaborarli e tradurli in linguaggio matematico.</i> Individuare <i>Mettere in campo strategie risolutive del problema e individuare la strategia più adatta, utilizzando gli strumenti formali opportuni.</i> Sviluppare il processo risolutivo <i>Risolvere la situazione problematica in maniera coerente e corretta, applicando le regole adeguate ed eseguendo i calcoli necessari.</i>
Fine modulo	• comprensione del testo • colloquio • risoluzione di esercizi	
Livelli minimi per le verifiche	La sufficienza sarà raggiunta con la soluzione di esercizi di difficoltà standard.	
Azioni di recupero e di approfondimento	Per aiutare gli studenti a superare le difficoltà e colmare le lacune le lezioni sono strutturate in modo da avere continui momenti di ripasso e revisione degli argomenti trattati.	

Viareggio, 30 novembre 2022

DOCENTE
Michela Silvatici