

UDA MATEMATICA

PRIMO LIVELLO – SECONDO PERIODO

<i>Unità di apprendimento 1</i>	ARITMETICA e ALGEBRA	
Ore in presenza: 50	Ore in modalità FAD: 12	TOT. 62
COMPETENZE DELL'ASSE MATEMATICO	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	
COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicare • Risolvere problemi • Agire in modo autonomo e responsabile • Acquisire ed interpretare l'informazione • Imparare ad imparare • Collaborare e partecipare • Competenza digitale 	
ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico (a mente, per iscritto, a macchina) per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi; operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati. Calcolare semplici espressioni con potenze e radicali. Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione. • Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile; eseguire le operazioni con i polinomi; fattorizzare un polinomio. 	
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> • I numeri: naturali, interi, razionali, sotto forma frazionaria e decimale, irrazionali e, in forma intuitiva, reali; ordinamento e loro rappresentazione su una retta. Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà. • Potenze e radici. Rapporti e percentuali. • Approssimazioni. • Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi. 	
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Lezione mediante l.i.m., computer ed apposito software matematico, lavori a piccoli gruppi (due o tre) guidati dal docente, modalità FAD • Problem solving • Ricerche in internet 	
STRUMENTI	Libro di testo, materiale didattico digitale, dispense, download e upload di materiale didattico mediante "Fidenia".	
VERIFICA E VALUTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • Osservazioni in itinere anche online • Questionari strutturati anche online • Verifiche scritte anche online ed orali • Autovalutazione 	
<i>Unità di apprendimento 2</i>	GEOMETRIA 1	
Ore in presenza: 25	Ore in modalità FAD: 6	TOT. 31

COMPETENZE DELL'ASSE MATEMATICO	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare ed analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	
COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicare • Risolvere problemi • Agire in modo autonomo e responsabile • Acquisire ed interpretare l'informazione • Individuare collegamenti e relazioni • Imparare ad imparare • Collaborare e partecipare • Competenza digitale 	
ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire costruzioni geometriche elementari utilizzando la riga e il compasso e/o strumenti informatici. • Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro, area e volume delle principali figure geometriche del piano e dello spazio. • Porre, analizzare e risolvere i problemi del piano e dello spazio utilizzando le proprietà delle figure geometriche. Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive. 	
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione. Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio. Le principali figure del piano e dello spazio. • Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà. 	
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Lezione mediante I.i.m., computer e apposito software matematico lavori a piccoli gruppi (due o tre) guidati dal docente, modalità FAD. • Problem solving • Ricerche in internet 	
STRUMENTI	Libro di testo, materiale didattico digitale, dispense, download e upload di materiale didattico mediante "Fidenia".	
VERIFICA E VALUTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • Osservazioni in itinere anche online • Questionari strutturati anche online • Verifiche scritte anche online ed orali • Autovalutazione 	
Unità di apprendimento 3	GEOMETRIA 2	
Ore in presenza: 25	Ore in modalità FAD: 6	TOT. 31
COMPETENZE DELL'ASSE MATEMATICO	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare ed analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	

COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicare • Risolvere problemi • Agire in modo autonomo e responsabile • Individuare collegamenti e relazioni • Imparare ad imparare • Competenza digitale
ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> • Porre, analizzare e risolvere i problemi del piano e dello spazio utilizzando le proprietà delle figure geometriche oppure le proprietà di opportune isometrie. Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive.
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Circonferenza e cerchio. Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro ed area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora. • Nozioni fondamentali di geometria dello spazio. Le principali figure dello spazio. • Teorema di Talete e le sue conseguenze. Le principali trasformazioni geometriche e loro invarianti (isometrie e similitudini). Esempi di loro utilizzazione nella dimostrazione di proprietà geometriche.
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Lezione mediante I.i.m., computer e apposito software matematico lavori a piccoli gruppi (due o tre) guidati dal docente, modalità FAD. • Problem solving • Ricerche in internet
STRUMENTI	Libro di testo, materiale didattico digitale, dispense, download e upload di materiale didattico mediante "Fidenia"
VERIFICA E VALUTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • Osservazioni in itinere anche online • Questionari strutturati anche online • Verifiche scritte anche online ed orali • Autovalutazione
Unità di apprendimento 4	
Relazioni, funzioni, dati e previsioni	
Ore in presenza: 48	Ore in modalità FAD: 10 TOT. 58
COMPETENZE DELL'ASSE MATEMATICO	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare ed analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi • Analizzare i dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico
ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni di primo e secondo grado. • Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni

	<p>incontrate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studiare le funzioni e . • Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni e di equazioni anche per via grafica, collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la modellizzazione matematica. • Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione. • Calcolare le probabilità di eventi elementari.
CONOSCENZE E CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> • Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica). • Collegamento con il concetto di equazione. Funzioni di vario tipo (lineari, quadratiche, circolari, di proporzionalità diretta e inversa). • Equazioni di primo e secondo grado • Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. Rappresentazione grafica delle funzioni. • Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche. Valori medi e misure di variabilità. • Significato della probabilità e sue valutazioni. Semplici spazi (discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti. Probabilità e frequenza.
METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Lezione mediante I.i.m., computer e apposito software matematico lavori a piccoli gruppi (due o tre) guidati dal docente, modalità FAD. • Problem solving • Ricerche in internet
STRUMENTI	Libro di testo, materiale didattico digitale, dispense, download e upload di materiale didattico mediante "Fidenia"
VERIFICA E VALUTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • Osservazioni in itinere anche online • Questionari strutturati anche online • Verifiche scritte anche online ed orali • Autovalutazione

UDA SCIENZE

PRIMO LIVELLO – SECONDO PERIODO

<i>Unità di apprendimento 1</i>	Le caratteristiche della Terra
Ore in presenza: 25	Ore in modalità FAD: 5
COMPETENZE PROPRIE DELL'ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità. • Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. • Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none"> • Imparare ad imparare • Comunicare, rappresentare, argomentare • Risolvere problemi • Progettare • Agire in modo autonomo e responsabile • Acquisire ed interpretare l'informazione • Collaborare e partecipare • Acquisire ed interpretare l'informazione
ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> • Identificare le conseguenze sul nostro pianeta dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra. • Analizzare lo stato attuale e le modificazioni del pianeta anche in riferimento allo sfruttamento delle risorse della Terra.
CONOSCENZE E CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> • Il Sistema solare e la Terra. • Dinamicità della litosfera; fenomeni sismici e vulcanici. • I minerali e le loro proprietà fisiche; le rocce magmatiche, le rocce sedimentarie e le rocce metamorfiche; il ciclo delle rocce. • L'idrosfera, fondali marini; caratteristiche fisiche e chimiche dell'acqua; i movimenti dell'acqua, le onde, le correnti. • L'atmosfera; il clima; le conseguenze delle modificazioni climatiche: disponibilità di acqua potabile, desertificazione, grandi migrazioni umane. • Coordinate geografiche: latitudine e longitudine, paralleli e meridiani.
METODOLOGIA	Lezione frontale, lezione mediante l.i.m., computer e apposito software matematico, lavori a piccoli gruppi (due o tre) guidati dal docente, condivisione di materiale didattico anche digitale predisposto dal docente o dagli studenti, problem solving, ricerche in Internet.
STRUMENTI	Libro di testo, materiale didattico digitale, dispense.
TIPOLOGIA DI COMPITO E MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> - Esercizi e questionari strutturati in vario modo - Osservazioni in itinere - Verifiche formative e/o sommative orali - Verifica scritta conclusiva relativa alle conoscenze e alle abilità sopra esplicitate - Autovalutazione

Unità di apprendimento 2	Le caratteristiche degli organismi viventi
Ore in presenza 20	Ore in modalità FAD: 4
COMPETENZE PROPRIE DELL'ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità. • Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. • Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
COMPETENZE CHIAVE	<ul style="list-style-type: none"> • Imparare ad imparare • Comunicare, rappresentare, argomentare • Risolvere problemi • Progettare • Agire in modo autonomo e responsabile • Acquisire ed interpretare l'informazione • Collaborare e partecipare • Acquisire ed interpretare l'informazione
ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente. • Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali. • Indicare le caratteristiche comuni degli organismi e i parametri più frequentemente utilizzati per classificare gli organismi.
CONOSCENZE E CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> • Origine della vita: livelli di organizzazione della materia vivente (struttura molecolare, struttura cellulare e subcellulare; virus, cellula procariota, cellula eucariota). • Processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi; respirazione cellulare e fotosintesi. • Le teorie interpretative dell'evoluzione della specie.
METODOLOGIA	Lezione frontale, lezione mediante l.i.m., computer e apposito software matematico, lavori a piccoli gruppi (due o tre) guidati dal docente, condivisione di materiale didattico anche digitale predisposto dal docente o dagli studenti, problem solving, ricerche in Internet.
STRUMENTI	Libro di testo, materiale didattico digitale, dispense.
TIPOLOGIA DI COMPITO E MODALITÀ DI VERIFICA	<ul style="list-style-type: none"> - Esercizi e questionari strutturati in vario modo - Osservazioni in itinere - Verifiche formative e/o sommative orali - Verifica scritta conclusiva relativa alle conoscenze e alle abilità sopra esplicitate <ul style="list-style-type: none"> - Autovalutazione -
Unità di apprendimento 3	L'interazione degli organismi viventi con l'ambiente
Ore in presenza: 25	Ore in modalità FAD: 5

<p>COMPETENZE PROPRIE DELL'ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale • Analizzare la rete di relazioni tra esseri viventi e tra viventi e ambiente, individuando anche le interazioni ai vari livelli e negli specifici contesti ambientali dell'organizzazione biologica • Considerare come i diversi ecosistemi possono essere modificati dai processi naturali e dall'azione dell'uomo e adottare modi di vita ecologicamente responsabili
<p>COMPETENZE CHIAVE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Imparare ad imparare • Comunicare, rappresentare, argomentare • Risolvere problemi • Progettare • Agire in modo autonomo e responsabile • Acquisire ed interpretare l'informazione • Collaborare e partecipare • Acquisire ed interpretare l'informazione
<p>ABILITÀ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere il corpo umano, analizzando le interconnessioni tra i sistemi e gli apparati. • Descrivere il ruolo degli organismi, fondamentale per l'equilibrio degli ambienti naturali e per il riequilibrio di quelli degradati dall'inquinamento.
<p>CONOSCENZE E CONTENUTI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ecosistemi (circuiti energetici, cicli elementari, cicli bio-geochimici). • Processi riproduttivi, la variabilità ambientale, habitat. • Nascita e sviluppo della genetica. • Genetica e biotecnologie: implicazioni pratiche e conseguenti questioni etiche. • Il corpo umano come un sistema complesso: omeostasi e stato di salute. • Le malattie: prevenzione e stili di vita. • La crescita della popolazione umana e le relative conseguenze (sanitarie, alimentari, economiche). • Ecologia: la protezione dell'ambiente (uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti).
<p>METODOLOGIA</p>	<p>Lezione frontale, lezione mediante l.i.m., computer e apposito software matematico, lavori a piccoli gruppi (due o tre) guidati dal docente, condivisione di materiale didattico anche digitale predisposto dal docente o dagli studenti, problem solving, ricerche in Internet.</p>
<p>STRUMENTI</p>	<p>Libro di testo, materiale didattico digitale, dispense.</p>
<p>TIPOLOGIA DI COMPITO E MODALITÀ DI VERIFICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Esercizi e questionari strutturati in vario modo - Osservazioni in itinere - Verifiche formative e/o sommative orali - Verifica scritta conclusiva relativa alle conoscenze e alle abilità sopra esplicitate - Autovalutazione