

Percorso di istruzione di 1° livello - 2° periodo didattico

Progettazioni disciplinari per unità di apprendimento

Riferimenti normativi per la declinazione dei risultati di apprendimento in termini di conoscenze, abilità e competenze in uscita: DPR 263/2012; Decreto 12 marzo 2015 (Linee guida)

Quadro orario generale

ASSI CULTURALI	Monte ore			
	In presenza (1)	A distanza (2)	Totale	Frequenza minima (3)
Asse dei linguaggi - Italiano	158	40	198	139
Asse dei linguaggi - Inglese	106	26	132	92
Asse storico - sociale	132	33	165	115
Asse matematico	158	40	198	139
Asse scientifico - tecnologico	79	20	99	69
Totale	633	159	792	554

Note

- (1) Quota oraria minima delle attività fruite in presenza, che non può essere inferiore all'80% del monte ore complessivo. È comprensiva della quota oraria destinata alle attività di accoglienza-orientamento, che non può superare il 10% del monte ore complessivo.
- (2) Quota oraria massima delle attività fruite a distanza (FAD), che non può superare il 20% del monte ore complessivo.
- (3) La frequenza minima ai fini della validità del percorso è pari al 70% del monte orario complessivo.

ASSE MATEMATICO

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE UdA					
N	TITOLO	COMPETENZE	Ore in presenza	Ore a distanza	Totale ore
1	ARITMETICA E ALGEBRA	<p>Competenza N°10 ore n.40: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Competenza N°12 ore n.30: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.</p>	56	14	70
2	RELAZIONI E FUNZIONI	<p>Competenza N°10 ore n.20: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Competenza N°12 ore n.20: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi</p> <p>Competenza N°13 ore n.20: Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>	48	12	60
3	GEOMETRIA	<p>Competenza N°11 ore n.25: Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p> <p>Competenza N°12 ore n.15: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.</p>	32	8	40
4	DATI E PREVISIONI	<p>Competenza N°13 ore n.18: Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p> <p>Competenza N°12 ore n.10: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.</p>	22	6	28
Totale			158	40	198

UdA 1: ARITMETICA E ALGEBRA

COMPETENZE	<p>Competenza N°10 ore n.40: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Competenza N°12 ore n.30: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.</p>	Ore in presenza	Ore a distanza	Totale ore
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico (a mente, per iscritto, con calcolatrice) 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. ● Operare con rapporti e percentuali. ● Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile; eseguire le operazioni con i polinomi; fattorizzare un polinomio; operare con le frazioni algebriche. 	56	14	70
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. Operazioni con le frazioni algebriche. 			
IN MODALITÀ FAD	<ul style="list-style-type: none"> ● Notazione scientifica e ordine di grandezza. ● Esercitazioni di recupero, consolidamento, potenziamento dei temi trattati. 			
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscenza della lingua italiana Livello A2. ● Saper leggere e decodificare un testo. ● Conoscere e applicare le elementari tecniche di calcolo nell'ambito dell'insieme N. 			
METODOLOGIE DIDATTICHE E STRUMENTI	<ul style="list-style-type: none"> ● Lezioni espositive ed interattive appositamente strutturate, seguite da fasi operative su materiale predisposto. ● Lavoro di gruppo e al fianco del singolo corsista. ● Attività individualizzate di recupero, consolidamento e potenziamento. ● Momenti di discussione collettiva e di confronto fra i corsisti. ● Matematizzazione di situazioni e risoluzione di problemi attraverso contenuti specifici. ● Attività di verifica. ● Utilizzo di dispense, fotocopie, articoli di giornale e riviste scientifiche, testi vari, schede operative appositamente predisposte, tabelle, tavole numeriche, sussidi audiovisivi e informatici. 			
TIPOLOGIE DI VERIFICA VALUTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservazioni sistematiche. ● Prove cognitive oggettive a carattere monotematico a conclusione dell'unità. ● Verifiche a carattere sommativo con quesiti a difficoltà graduata. ● Questionari aperti, a risposta multipla o del tipo vero/falso. ● Compilazione di schede operative appositamente predisposte. ● Autovalutazione. ● Prova cognitiva finale scritta e orale. ● Ai fini della valutazione per livelli di competenze, si utilizzano i criteri allegati in tabella D. 			

UdA 2: RELAZIONI E FUNZIONI				
COMPETENZE	<p>Competenza N°10 ore n.20: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Competenza N°12 ore n.20: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi</p> <p>Competenza N°13 ore n.20: Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>	Ore in presenza	Ore a distanza	Totale ore
		48	12	60
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> ● Risolvere equazioni e disequazioni di primo e secondo grado; risolvere sistemi di equazioni e disequazioni. ● Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni incontrate. Studiare le funzioni $f(x) = ax + b$ e $f(x) = ax^2 + bx + c$. ● Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e di sistemi di equazioni, anche per via grafica, collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la modellizzazione matematica. 			
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> ● Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. ● Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica). Linguaggio degli insiemi e delle funzioni (dominio, composizione, inversa, ecc.). Collegamento con il concetto di equazione. Funzioni di vario tipo (lineari, quadratiche, circolari, di proporzionalità diretta e inversa). ● Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni e di disequazioni. 			
IN MODALITÀ FAD	<ul style="list-style-type: none"> ● Esercitazioni di recupero, consolidamento, potenziamento dei temi trattati. 			
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscenza della lingua italiana Livello A2. ● Saper leggere e decodificare un testo. ● Saper operare in N e in Q. ● Conoscere e applicare le tecniche di calcolo letterale. ● Sapersi riferire alla propria esperienza per individuare eventuali connessioni con i temi trattati. 			
METODOLOGIE DIDATTICHE E STRUMENTI	<ul style="list-style-type: none"> ● Lezioni espositive ed interattive appositamente strutturate, seguite da fasi operative su materiale predisposto. ● Lavoro di gruppo e al fianco del singolo corsista. ● Attività individualizzate di recupero, consolidamento e potenziamento. ● Momenti di discussione collettiva e di confronto fra i corsisti. ● Matematizzazione di situazioni e risoluzione di problemi attraverso contenuti specifici. ● Attività di verifica. ● Utilizzo di dispense, fotocopie, articoli di giornale e riviste scientifiche, testi vari, schede operative appositamente predisposte, tabelle, tavole numeriche, sussidi audiovisivi e informatici. 			
TIPOLOGIE DI VERIFICA VALUTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservazioni sistematiche. ● Prove cognitive oggettive a carattere monotematico a conclusione dell'unità. ● Verifiche a carattere sommativo con quesiti a difficoltà graduata. ● Questionari aperti, a risposta multipla o del tipo vero/falso. ● Compilazione di schede operative appositamente predisposte. ● Autovalutazione. ● Prova cognitiva finale scritta e orale. ● Ai fini della valutazione per livelli di competenze, si utilizzano i criteri allegati in tabella D. 			

UdA 3: GEOMETRIA				
COMPETENZE	<p>Competenza N°11 ore n.25: Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p> <p>Competenza N°12 ore n.15: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.</p>	Ore in presenza	Ore a distanza	Totale ore
		32	8	40
ABILITA'	<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 problemi del piano e dello spazio utilizzando le proprietà delle figure geometriche oppure le proprietà di opportune isometrie. Comprendere le dimostrazioni del Teorema di Pitagora. 			
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> Gli enti fondamentali della geometria, definizione e semplici dimostrazioni. 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. Circonferenza e cerchio. Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Pitagora e di Euclide (come approfondimento). Cenni sulle principali trasformazioni geometriche. Semplici esempi di utilizzazione nella dimostrazione di proprietà geometriche. 			
IN MODALITÀ FAD	<ul style="list-style-type: none"> Esercitazioni di recupero, consolidamento, potenziamento dei temi trattati. 			
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> Conoscenza della lingua italiana Livello A2. Saper leggere e decodificare un testo. Saper operare in N e in Q. Saper effettuare misurazioni con il righello. Sapersi riferire alla propria esperienza per individuare eventuali connessioni con i temi trattati. 			
METODOLOGIE DIDATTICHE E STRUMENTI	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni espositive ed interattive appositamente strutturate, seguite da fasi operative su materiale predisposto. Lavoro di gruppo e al fianco del singolo corsista. Attività individualizzate di recupero, consolidamento e potenziamento. Momenti di discussione collettiva e di confronto fra i corsisti. Matematizzazione di situazioni e risoluzione di problemi attraverso contenuti specifici. Attività di verifica. Dispense, sintesi e schemi predisposti dall'insegnante. Tavole numeriche e geometriche. Calcolatrice. Sussidi audiovisivi e multimediali. 			
TIPOLOGIE DI VERIFICA VALUTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> Osservazioni sistematiche. Prove cognitive oggettive a carattere monotematico a conclusione dell'unità. Verifiche a carattere sommativo con quesiti a difficoltà graduata. Questionari aperti, a risposta multipla o del tipo vero/falso. Compilazione di schede operative appositamente predisposte. Autovalutazione. Prova cognitiva finale scritta e orale. Ai fini della valutazione per livelli di competenze, si utilizzano i criteri allegati in tabella D. Ai fini della valutazione per livelli di competenze, si utilizzano i criteri allegati in tabella D. 			

UdA 4: DATI E PREVISIONI				
COMPETENZE	<p>Competenza N°13 ore n.18: Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p> <p>Competenza N°12 ore n.10: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.</p>	Ore in presenza 22	Ore a distanza 6	Totale ore 28
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> ● Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. ● Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione. ● Calcolare la probabilità di eventi elementari. 			
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> ● 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. ● Cenni su Probabilità e frequenza. 			
IN MODALITÀ FAD	<ul style="list-style-type: none"> ● Realizzazione di un'indagine statistica su un tema di interesse comune. 			
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscenza della lingua italiana Livello A2. ● Saper leggere e decodificare un testo. ● Saper operare in N e Q. ● Saper operare con il calcolo percentuale. ● Saper utilizzare il sistema di riferimento cartesiano ortogonale. ● Sapersi riferire alla propria esperienza per individuare eventuali connessioni con i temi trattati. 			
METODOLOGIE DIDATTICHE E STRUMENTI	<ul style="list-style-type: none"> ● Lezioni espositive ed interattive appositamente strutturate, seguite da fasi operative su materiale predisposto. ● Lavoro di gruppo e al fianco del singolo corsista. ● Attività individualizzate di recupero, consolidamento e potenziamento. ● Momenti di discussione collettiva e di confronto fra i corsisti. ● Matematizzazione di situazioni e risoluzione di problemi attraverso contenuti specifici. ● Attività di verifica. ● Utilizzo di dispense, fotocopie, articoli di giornale e riviste scientifiche, testi vari, schede operative appositamente predisposte, tabelle, tavole numeriche, sussidi audiovisivi e informatici. 			
TIPOLOGIE DI VERIFICA VALUTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservazioni sistematiche. ● Prove cognitive oggettive a carattere monotematico a conclusione dell'unità. ● Verifiche a carattere sommativo con quesiti a difficoltà graduata. ● Questionari aperti, a risposta multipla o del tipo vero/falso. ● Compilazione di schede operative appositamente predisposte. ● Autovalutazione. ● Prova cognitiva finale scritta e orale. ● Ai fini della valutazione per livelli di competenze, si utilizzano i criteri allegati in tabella D. 			

TABELLA D: CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE ASSE MATEMATICO

1) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica

Voto	Livello di competenza	Criteri
9/10	Avanzato	Padroneggia le procedure di calcolo aritmetico e algebrico con sicurezza e originalità. Verifica e valuta l'attendibilità dei risultati, motivandola.
8	Intermedio	Applica con sicurezza le procedure di calcolo aritmetico e algebrico. Verifica e valuta l'attendibilità dei risultati.
7		Applica in modo sostanzialmente corretto le procedure di calcolo aritmetico e algebrico. Verifica e valuta l'attendibilità dei risultati in casi semplici.
6	iniziale	Applica le procedure essenziali del calcolo aritmetico e algebrico. Non sempre riesce a valutare l'attendibilità dei risultati.
5	Non raggiunta	Mostra difficoltà nell'applicazione delle procedure essenziali del calcolo aritmetico e algebrico e nella valutazione dell'attendibilità dei risultati.
< 5		Mostra gravi difficoltà nella comprensione e nell'applicazione delle procedure essenziali del calcolo aritmetico e algebrico.

2) Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

Voto	Livello di competenza	Criteri
9/10	Avanzato	Comprende autonomamente e con facilità le richieste di un esercizio e il testo di un problema. Estrapola, analizza e classifica i dati anche in situazioni complesse ed articolate. Individua e formalizza strategie risolutive originali, appropriate e corrette. Verifica e valuta l'attendibilità dei risultati, motivandola.
8	Intermedio	Comprende autonomamente le richieste di un esercizio e il testo di un problema. Estrapola, analizza e classifica correttamente i dati anche in situazioni diverse, individua e formalizza strategie risolutive appropriate e corrette. Verifica e valuta l'attendibilità dei risultati.
7		Comprende generalmente le richieste di un esercizio e il testo di un problema. Estrapola, analizza e classifica correttamente i dati. Individua strategie risolutive generalmente appropriate e corrette. Verifica e valuta l'attendibilità dei risultati in casi semplici.
6	iniziale	Comprende, in situazioni elementari e/o conosciute, le richieste esplicite di un esercizio e il testo di un problema. Estrapola, analizza e classifica i dati solo in situazioni note, per le quali riesce, in genere, a mettere in atto strategie risolutive. Non sempre riesce a valutare l'attendibilità dei risultati.
5	Non raggiunta	Mostra difficoltà nella comprensione delle richieste di un esercizio e del testo di un problema, nell'analisi dei dati e/o nell'applicazione di strategie risolutive, anche in situazioni elementari e/o conosciute. Non è in grado di valutare l'attendibilità dei risultati.
< 5		Mostra gravi difficoltà nella comprensione delle richieste di un esercizio e del testo di un problema, nell'analisi dei dati e nell'applicazione delle strategie risolutive, anche in situazioni elementari e/o conosciute.

3) Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni

Voto	Livello di competenza	Criteri
9/10	Avanzato	Comprende e traduce in modo appropriato e sicuro il linguaggio naturale in linguaggio geometrico. Padroneggia figure e modelli geometrici, individuandone invarianti e relazioni anche in contesti articolati. Risolve in modo sicuro e originale problemi di tipo geometrico.
8	Intermedio	Comprende e traduce senza difficoltà il linguaggio naturale in linguaggio geometrico. Conosce e usa correttamente figure e modelli geometrici, individuandone invarianti e relazioni. Risolve correttamente problemi di tipo geometrico.
7		In genere comprende e traduce il linguaggio naturale in linguaggio geometrico. Conosce e usa figure e modelli geometrici semplici e ne individua invarianti e relazioni principali. Risolve semplici problemi geometrici.
6	iniziale	Comprende e traduce il linguaggio naturale in linguaggio geometrico in contesti semplici e/o conosciuti. Conosce e usa gli elementi essenziali delle figure geometriche. Risolve problemi geometrici elementari.
5	Non raggiunta	Mostra difficoltà nella comprensione del linguaggio geometrico, nella conoscenza e nell'uso corretto degli elementi essenziali delle figure geometriche e nella risoluzione dei problemi, anche in situazioni elementari e/o conosciute.

< 5		Mostra gravi difficoltà nella comprensione del linguaggio geometrico, nella conoscenza e nell'uso corretto degli elementi essenziali delle figure geometriche e nella risoluzione dei problemi, anche in situazioni elementari e/o conosciute.
-----	--	--

4) Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

Voto	Livello di competenza	Criteri
9/10	Avanzato	Con sicurezza seleziona dati e informazioni, che analizza, organizza e rappresenta in modo appropriato utilizzando varie tipologie di grafici ed individuandone e interpretandone correttamente gli aspetti matematici, anche in contesti complessi.
8	Intermedio	Seleziona, organizza e rappresenta correttamente, utilizzando varie tipologie di grafici, dati e informazioni, di cui sa in genere individuare e interpretare gli aspetti matematici.
7	Base	Seleziona, organizza e rappresenta dati e informazioni in modo generalmente corretto, individuandone alcuni aspetti matematici in situazioni canoniche.
6	iniziale	Seleziona, organizza e rappresenta dati e informazioni in situazioni semplici e con modalità consuete, individuando solo gli aspetti matematici più elementari.
5	Non raggiunta	Mostra difficoltà nella selezione, organizzazione e/o rappresentazione di dati e informazioni, anche in situazioni semplici e/o conosciute.
< 5		Mostra gravi difficoltà nella selezione, organizzazione e rappresentazione di dati e informazioni, anche in situazioni semplici e/o conosciute.

ASSE SCIENTIFICO - TECNOLOGICO

QUADRO RIASSUNTIVO DELLE UdA					
N	TITOLO	COMPETENZE	Ore in presenza	Ore a distanza	Totale ore
1	SCIENZE DELLA TERRA, ECOLOGIA	<p>Competenza N°14 ore n.20: Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>Competenza N°15 ore n.10: Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p>Competenza N°16 ore n.10: Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	32	8	40
2	BIOLOGIA, EVOLUZIONE, GENETICA	<p>Competenza N°14 ore n.25: Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>Competenza N°15 ore n.20: Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p>Competenza N°16 ore n.14: Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	47	12	59
Totale			79	20	99

UdA 1: SCIENZE DELLA TERRA, ECOLOGIA				
COMPETENZE	<p>Competenza N°14 ore n.20: Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>Competenza N°15 ore n.10: Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p>Competenza N°16 ore n.10: Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	Ore in presenza	Ore a distanza	Totale ore
		32	8	40
ABILITA'	<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. ● Descrivere il ruolo degli organismi, fondamentale per l'equilibrio degli ambienti naturali e per il riequilibrio di quelli degradati dall'inquinamento. 			
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> ● Il Sistema solare e la Terra ● Coordinate geografiche: latitudine e longitudine; paralleli e meridiani. ● Dinamicità della litosfera, fenomeni sismici e vulcanici. ● I minerali e 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. ● Ecosistemi (circuiti energetici, cicli alimentari, cicli biogeochimici). ● Ecologia: la protezione dell'ambiente (uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti). 			
IN MODALITÀ FAD	<ul style="list-style-type: none"> ● Approfondimento dei temi trattati. 			
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscenza della lingua italiana Livello A2. ● Saper leggere e decodificare un testo, anche attraverso l'analisi di illustrazioni, grafici e tabelle. ● Sapersi riferire alla propria esperienza per individuare eventuali connessioni con i temi trattati. 			
METODOLOGIE DIDATTICHE E STRUMENTI	<ul style="list-style-type: none"> ● Lezioni espositive ed interattive appositamente strutturate. ● Momenti di discussione collettiva e di confronto fra i corsisti. ● Lavori di gruppo, per coppie di aiuto, per fasce di livello. ● Attività individualizzate di recupero, consolidamento e potenziamento. ● Analisi di situazioni/fenomeni e risoluzione di problemi attraverso contenuti specifici. ● Dispense, sintesi e schemi predisposti dall'insegnante Testi, riviste, articoli di giornale, grafici e tabelle, risorse on line. Sussidi audiovisivi e multimediali. 			
TIPOLOGIE DI VERIFICA VALUTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservazioni sistematiche. ● Prove cognitive oggettive a carattere monotematico a conclusione dell'unità. ● Verifiche a carattere sommativo con quesiti a difficoltà graduata. ● Questionari aperti, a risposta multipla o del tipo vero/falso. ● Compilazione di schede operative appositamente predisposte. ● Autovalutazione. ● Prova cognitiva finale scritta e orale. ● Ai fini della valutazione per livelli di competenze, si utilizzano i criteri allegati in tabella E 			

UdA 2: BIOLOGIA, EVOLUZIONE, GENETICA

COMPETENZE	<p>Competenza N°14 ore n.25: Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>Competenza N°15 ore n.20: Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p>Competenza N°16 ore n.14: Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	Ore in presenza 47	Ore a distanza 12	Totale ore 59
ABILITA'	<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. ● Ricostruire la storia evolutiva degli esseri umani mettendo in rilievo la complessità dell'albero filogenetico degli ominidi. ● Descrivere il corpo umano, analizzando le interconnessioni tra i sistemi e gli apparati. ● Descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA e di sintesi delle proteine. 			
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> ● Origine della vita: livelli di organizzazione della materia vivente (struttura molecolare, struttura cellulare e sub-cellulare; virus, cellula procariota e cellula eucariota). ● Teorie interpretative dell'evoluzione della specie. ● Processi riproduttivi, la variabilità ambientale e gli habitat. ● Processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi, respirazione cellulare e fotosintesi. ● 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 (disturbi alimentari, fumo, alcool, droghe e sostanze stupefacenti, infezioni sessualmente trasmissibili). ● La crescita della popolazione umana e le relative conseguenze (sanitarie, alimentari, economiche). 			
IN MODALITÀ FAD	<ul style="list-style-type: none"> ● Approfondimento dei temi trattati. 			
PREREQUISITI	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscenza della lingua italiana Livello A2. ● Saper leggere e decodificare un testo, anche attraverso l'analisi di illustrazioni, grafici e tabelle. ● Sapersi riferire alla propria esperienza per individuare eventuali connessioni con i temi trattati. 			
METODOLOGIE DIDATTICHE E STRUMENTI	<ul style="list-style-type: none"> ● Lezioni espositive ed interattive appositamente strutturate. ● Momenti di discussione collettiva e di confronto fra i corsisti. ● Lavori di gruppo, per coppie di aiuto, per fasce di livello. ● Attività individualizzate di recupero, consolidamento e potenziamento. ● Analisi di situazioni/fenomeni e risoluzione di problemi attraverso contenuti specifici. ● Dispense, sintesi e schemi predisposti dall'insegnante Testi, riviste, articoli di giornale, grafici e tabelle, risorse on line. Sussidi audiovisivi e multimediali. 			
TIPOLOGIE DI VERIFICA VALUTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservazioni sistematiche. ● Prove cognitive oggettive a carattere monotematico a conclusione dell'unità. ● Verifiche a carattere sommativo con quesiti a difficoltà graduata. ● Questionari aperti, a risposta multipla o del tipo vero/falso. ● Compilazione di schede operative appositamente predisposte. ● Autovalutazione. ● Prova cognitiva finale scritta e orale. ● Ai fini della valutazione per livelli di competenze, si utilizzano i criteri allegati in tabella E 			

**TABELLA E: CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE
ASSE SCIENTIFICO TECNOLOGICO**

1) Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme o concetti di sistema e di complessità

Voto	Livello di competenza	Criteri
9/10	Avanzato	Ha una visione ampia e articolata dello svolgersi dei fenomeni naturali e artificiali, di cui coglie la complessità e interpreta le relazioni, analizza le cause e prevede le conseguenze. Sviluppa schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni, anche ricorrendo a misure appropriate e a formalizzazioni.
8	Intermedio	Comprende lo svolgersi dei fenomeni naturali e artificiali, cogliendone la complessità e le interrelazioni principali, e ne analizza cause e conseguenze. Sviluppa schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni.
7		Comprende lo svolgersi dei fenomeni naturali e artificiali, cogliendone alcune relazioni e individuandone le cause e le conseguenze più evidenti. Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni.
6	iniziale	Comprende intuitivamente lo svolgersi dei fenomeni naturali e artificiali e ne descrive le caratteristiche principali in contesti semplici e conosciuti.
5	Non raggiunta	Ha una conoscenza stentata e parziale dei fenomeni naturali e artificiali.
< 5		Ha una conoscenza molto lacunosa dei fenomeni naturali e artificiali.

2) Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza

Voto	Livello di competenza	Criteri
9/10	Avanzato	Ha una visione ampia e articolata del concetto di energia nelle sue varie forme e dei processi implicati nella produzione e nel consumo. Motiva con adeguate argomentazioni gli effetti dell'impatto ambientale dovuti all'utilizzo di una determinata forma di energia. Imposta ed interpreta con padronanza un bilancio energetico.
8	Intermedio	Comprende il concetto di energia e ne descrive le varie forme e i processi implicati nella produzione e nel consumo. Comprende e descrive gli effetti dell'impatto ambientale dovuti all'utilizzo di una determinata forma di energia. Sa impostare e valutare un bilancio energetico.
7		Descrive le varie forme di energia e i principali processi implicati nella produzione e nel consumo. Descrive i principali effetti dell'impatto ambientale dovuti all'utilizzo di una determinata forma di energia. Imposta e valuta semplici bilanci energetici.
6	iniziale	Conosce le principali forme di energia ed alcuni processi implicati nella produzione e nel consumo. Conosce gli effetti più evidenti dell'impatto ambientale dovuti all'utilizzo delle varie forme di energia. Imposta e valuta, se guidato, semplici bilanci energetici.
5	Non raggiunta	Ha una conoscenza stentata e parziale dei fenomeni legati al concetto di energia, alla sua produzione, al suo consumo e agli effetti dell'impatto ambientale dovuti all'utilizzo delle sue varie forme.
< 5		Ha una conoscenza molto lacunosa dei fenomeni legati al concetto di energia, alla sua produzione, al suo consumo e agli effetti dell'impatto ambientale dovuti all'utilizzo delle sue varie forme.

3) Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

Voto	Livello di competenza	Criteri
9/10	Avanzato	Ha una visione ampia e articolata del significato e dell'uso delle tecnologie nel contesto socio-culturale attuale. Descrive l'evoluzione del processo tecnologico, ha piena consapevolezza delle sue implicazioni pratiche e ne analizza con senso critico gli aspetti etici.
8	Intermedio	Comprende il significato delle tecnologie e ne descrive l'uso nel contesto socio-culturale attuale. Conosce l'evoluzione del processo tecnologico e ne sa cogliere le implicazioni pratiche e gli aspetti etici.
7		Descrive l'uso delle principali tecnologie nel contesto socio-culturale attuale. e ne coglie le implicazioni pratiche e gli aspetti etici essenziali.
6	Iniziale	Descrive l'uso di alcune delle tecnologie nel contesto socio-culturale attuale, riconoscendone le implicazioni pratiche e gli aspetti etici più evidenti.
5	Non raggiunta	Ha una conoscenza stentata e parziale delle tecnologie e del loro uso nel contesto socio- culturale attuale.
< 5		Ha una conoscenza molto lacunosa delle tecnologie e del loro uso nel contesto socio- culturale attuale