

SCIENZE

CLASSE SECONDA secondaria di primo grado

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	COMPETENZE SPECIFICHE	INDICATORE DISCIPLINARE	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DISCIPLINARI	CONTENUTI	COMPETENZE ATTESE
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazione nella madre lingua • Competenza di base in scienze • Comunicazione nelle lingue straniere 	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere testi inerenti la disciplina comprendendone significato, struttura e scopo • Produrre argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite • Utilizzare e applicare conoscenze e metodologie che spiegano i meccanismi basilari del mondo circostante • Individuare e comprendere termini ed informazioni attinenti a contenuti scientifici 	BIOLOGIA	L'alunno: <ul style="list-style-type: none"> • Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali • Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande sulla base di ipotesi personali • Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le relazioni trofiche in un ecosistema • Conoscere il sistema uomo come organismo pluricellulare • Descrivere le caratteristiche e le funzioni di alcuni apparati e sistemi (apparato tegumentario, sistema scheletrico, sistema muscolare, apparato digerente, apparato circolatorio e apparato respiratorio) • Riconoscere le immagini più adatte per rappresentare le 	<ul style="list-style-type: none"> • cosistemi e catene trofiche • Il sistema uomo (classificazione, evoluzione e struttura) • sistemi e apparati (struttura, funzionamento, pericoli, difetti e comportamenti corretti per preservare lo stato di salute): apparato tegumentario, sistema scheletrico, sistema muscolare, apparato digerente, apparato circolatorio e apparato respiratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconosce le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie viventi • Comprende il senso delle grandi classificazioni, riconosce nei fossili indizi per ricostruire l'evoluzione della specie • Sviluppa la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare collega la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo) • Sviluppa la cura e il

<ul style="list-style-type: none"> • Competenza digitale • Imparare ad imparare • Competenze sociali e civiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare in autonomia programmi di videoscrittura, fogli di calcolo, presentazioni per elaborare testi, comunicare, eseguire compiti. • Applicare strategie di studio e rielaborare testi organizzandoli in semplici schemi, scalette, riassunti; collegare informazioni già possedute con le nuove provenienti anche da fonti diverse • Impegnarsi con responsabilità nel lavoro e nella vita scolastica; collaborare costruttivamente con adulti e compagni, assumere iniziative personali e prestare aiuto a chi ne ha bisogno 		<p>e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento e ha cura della sua salute</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impara a trovare da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano • Espone ciò che ha sperimentato, usando un linguaggio appropriato • Individua nei fenomeni somiglianze e differenze • Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni • Sviluppa un atteggiamento di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare 	<p>forme o le funzioni degli apparati e sistemi presenti nell'uomo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguere le varie parti dei diversi apparati e sistemi • Conoscere i pericoli per la salute derivanti da comportamenti scorretti • Apprendere comportamenti corretti per preservare la salute 		<p>controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evita consapevolmente i danni prodotti dal sole, dalle droghe e dal fumo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le conoscenze e gli strumenti a disposizione per soddisfare la sua curiosità sui viventi
---	---	--	---	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Spirito di iniziativa e imprenditorialità 	<ul style="list-style-type: none"> • Con l'aiuto dell'insegnante e del gruppo, effettuare indagini in contesti diversi, individuando il problema da approfondire, gli strumenti di indagine, raccogliere ed organizzare dati, interpretare i risultati. 		<p>spiegazioni di quello che vede succedere</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppa atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Consapevolezza ed espressione culturale 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare conoscenze ed abilità per orientarsi nel presente, per comprendere i problemi fondamentali del mondo contemporaneo, per sviluppare atteggiamenti critici e consapevoli 					

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	COMPETENZE SPECIFICHE	INDICATORE DISCIPLINARE	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DISCIPLINARI	CONTENUTI	COMPETENZE ATTESE
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazione nella madre lingua • Competenza di base in scienze • Comunicazione nelle lingue straniere • Competenza digitale 	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere testi inerenti la disciplina comprendendone significato, struttura e scopo • Produrre argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite • Utilizzare e applicare conoscenze e metodologie che spiegano i meccanismi basilari del mondo circostante • Individuare e comprendere termini ed informazioni attinenti a contenuti scientifici • Utilizzare in autonomia programmi di videoscrittura, 	FISICA E CHIMICA	<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esplora e sperimenta in laboratorio e, talvolta, all'aperto lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; trova soluzione ai problemi con ricerca autonoma, utilizzando le conoscenze acquisite • Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni • Dimostra curiosità ed 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere concetti fisici quali: • Il moto dei corpi • Le forze • Le leve • Formalizzare le leggi del moto rettilineo e del moto uniformemente accelerato • Acquisire il concetto di forza e rappresentarla graficamente • Riconoscere le varie parti di una leva e le condizioni di equilibrio • Saper affrontare concetti chimici quali i composti e le reazioni • Essere consapevoli che alcune reazioni avvengono con sviluppo o assorbimento di 	<ul style="list-style-type: none"> • Il moto dei corpi • Le forze • Le leve di I°, II°, III° genere • La classificazione degli elementi • I legamenti chimici • Le principali reazioni chimiche • I principali composti organici 	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppare atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere • Esplorare i fenomeni con approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante o /e dei compagni, osservare e descrivere lo svolgersi dei fatti, formulare domande, anche sulla base di ipotesi personali, proporre e realizzare semplici esperimenti • Individuare nei fenomeni somiglianze e differenze, aspetti quantitativi e qualitativi • Esporre in forma chiara ciò che ha studiato o sperimentato • Trovare da varie fonti informazioni e

<ul style="list-style-type: none"> • Imparare ad imparare • Competenze sociali e civiche • Spirito di iniziativa e imprenditorialità 	<p>fogli di calcolo, presentazioni per elaborare testi, comunicare, eseguire compiti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Applicare strategie di studio e rielaborare testi organizzandoli in semplici schemi, scalette, riassunti; collegare informazioni già possedute con le nuove provenienti anche da fonti diverse • Impegnarsi con responsabilità nel lavoro e nella vita scolastica; collaborare costruttivamente con adulti e compagni, assumere iniziative personali e prestare aiuto a chi ne ha bisogno • Con l'aiuto dell'insegnante e del gruppo, effettuare 		<p>interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico</p>	<p>energia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sperimentare ed interpretare reazioni non pericolose con prodotti chimici di uso domestico • Conoscere le caratteristiche chimiche dei composti del carbonio 		<p>spiegazioni sui problemi che lo interessano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le informazioni raccolte gli appunti presi intorno a un determinato argomento per stendere una relazione o per creare una mappa concettuale ai fini dello studio.
---	--	--	--	--	--	---

<ul style="list-style-type: none">• Consapevolezza ed espressione culturale	<p>indagini in contesti diversi, individuando il problema da approfondire, gli strumenti di indagine, raccogliere ed organizzare dati, interpretare i risultati.</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizzare conoscenze ed abilità per orientarsi nel presente, per comprendere i problemi fondamentali del mondo contemporaneo, per sviluppare atteggiamenti critici e consapevoli					
---	--	--	--	--	--	--

METODOLOGIE E STRUMENTI	STRATEGIE	STRATEGIE PER FASCE DI LIVELLO	VALUTAZIONE E TIPOLOGIA DI VERIFICHE	OGGETTO DI VALUTAZIONE	RUBRICHE DI VALUTAZIONE
<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Lezione dialogata • Discussione libera e guidata • Lavoro di gruppo • Didattica laboratoriale • Brainstorming • Apprendimento cooperativo • Problem solving Strumenti: • Libro di testo • Supporti multimediali • Internet 	<ul style="list-style-type: none"> • Strutturazione della lezione, frontale e non, funzionale all'attenzione selettiva e alla comprensione • Attività di laboratorio • <i>Cooperative learning</i> con attività di coppia e/o a piccoli gruppi per favorire la <i>peer education</i> • Differenziazione dei percorsi • Uso dell'errore come risorsa 	<p>Potenziamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Richieste di schemi riassuntivi, mappe come sintesi utili anche per il resto della classe. ✓ Approfondimento, rielaborazione e problematizzazione dei contenuti. ✓ Inserimento in gruppi di lavoro di pari livello per la ricerca di soluzioni corrette e originali <p>Consolidamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ approfondimenti dei contenuti ✓ esercitazione di fissazione/automazione delle conoscenze ✓ peer education ✓ assiduo 	<ul style="list-style-type: none"> • Stesura di una relazione scritta sull'attività sperimentale 	<p>Oggetto di valutazione della relazione scritta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • conoscenza a fenomeno e obiettivo dell'esperimento • descrizione e del procedimento e del materiale occorrente • capacità di collegamento • linguaggio specifico • osservazioni e conclusioni 	<p>Rubrica di valutazione della relazione scritta:</p> <p>Il voto scaturisce dalla somma dei punteggi (riportati in parentesi) ottenuti in ognuno dei seguenti 5 indicatori:</p> <p>Conoscenza del fenomeno e obiettivo dell'esperimento (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - complete e approfondite (2) - complete (1,5) - essenziali (1) - superficiali (0,5) - frammentarie (0) <p>Descrizione del procedimento e del materiale occorrente (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - fluida, sicura (2) - chiara, logica (1,5) - chiara e semplice (1) - semplice, pertinente (0,5) - insicura, guidata (0) <p>Capacità di collegamento (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizza autonomamente le conoscenze acquisite in nuove situazioni (2) - collega le conoscenze acquisite autonomamente (1,5) - collega le conoscenze acquisite, se richiesto (1) - colle le conoscenze acquisite se guidato (0,5) - non sa effettuare

		<p>controllo dell'apprendimento con verifiche orali</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ percorsi di consolidamento <p>Recupero:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ allungamento dei tempi di acquisizione dei contenuti disciplinari ✓ coinvolgimento in lavori collettivi con l'ausilio di tutors ✓ assiduo controllo degli apprendimenti con frequenti verifiche ✓ percorsi di recupero <p>• Bes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • grafica ad alta leggibilità • inserimento di illustrazioni e di audio • mappe facilitate • verifiche facilitate 	<ul style="list-style-type: none"> • Prove orali 	<p>Oggetto di valutazione della prova orale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza degli argomenti • Comprensione degli argomenti • Capacità di metterli in relazione • Lessico specifico 	<p>collegamenti (0)</p> <p>Linguaggio specifico (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - linguaggio appropriato (2) - linguaggio specifico (1,5) - linguaggio corretto (1) - scarso proprietà di linguaggio (0,5) - carenze lessicali (0) <p>Osservazioni e conclusioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - trae autonomamente e con facilità conclusioni esplicative (2) - trae autonomamente conclusioni esplicative (1,5) - perviene a conclusioni sostanzialmente corrette (1) - se guidato, individua le conclusioni (0,5) - non sa trovare conclusioni (0) <p>Livello avanzato (9-10) Livello intermedio(7-8) Livello base (5-6) Livello non sufficiente (<5)</p> <p>Rubrica prova orale 9 -10 Conoscenze complete e approfondite. Esposizione chiara , corretta e completa in ogni sua parte. Utilizza autonomamente le conoscenze acquisite in nuove situazioni Lessico appropriato 7 -8 Conoscenze complete Esposizione chiara e logica Collega le conoscenze</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>acquisite autonomamente Lessico specifico</p> <p>6 Conoscenze essenziali Esposizione chiara e semplice Collega le conoscenze acquisite , se richiesto Lessico corretto</p> <p>5 Conoscenze superficiali Esposizione semplice Collega le conoscenze acquisite se guidato Scarse proprietà di linguaggio</p> <p>Non Sufficiente Conoscenze frammentarie Esposizione insicura e guidata. Non sa effettuare collegamenti. Carenze lessicali</p> <p>Rubrica della prova autentica:</p> <p>Livello elevato: elabora autonomamente un percorso sperimentale coerente e articolato. Formula ipotesi e le verifica utilizzando strumenti adeguati e variando i parametri</p> <p>Livello intermedio: E' in grado di descrivere il fenomeno e sa spiegarlo in modo parziale. Sa</p>
--	--	--	--	--	---

			<p>• Prove autentiche o di realtà (es.: - l'uomo e il suo ecosistema individuare le relazioni trofiche)</p> <p>• Prove complesse (cartelloni, ppt, mappe concettuali)</p>	<p>Oggetto di valutazione della prova autentica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendere il fenomeno da sottoporre a verifica • formula ipotesi • organizza la prova di verifica • sceglie gli strumenti • usa gli strumenti <p>Oggetto di valutazione della prova complessa (es. mappa concettuale):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concetti chiave • Concetti generali • Concetti specifici • Parole legame 	<p>organizzare la prova, sceglie gli strumenti, ma non li sa utilizzare correttamente. Formula almeno una ipotesi.</p> <p>Livello iniziale: E' in grado di descrivere il fenomeno , ma non sa spiegarlo. Comprende con difficoltà come condurre la prova. Se aiutato conduce la prova.</p> <p>Rubrica della prova complessa (mappa concettuale):</p> <p>livello 1 valutazione (10-9): è presente il concetto chiave, sono presenti i concetti generali e specifici, sono presenti tutte le parole legame tra i concetti e sono valide, è presente una gerarchia ben strutturata</p> <p>livello 2 valutazione (8-7): E' presente il concetto chiave , sono presenti i concetti generali e gran parte dei concetti specifici; buona parte delle parole legame tra i concetti sono presenti e sono valide, è presente una gerarchia valida.</p> <p>Livello 3 valutazione (6):</p>
--	--	--	---	---	---

				<ul style="list-style-type: none">• Gerarchia valida	<p>è presente il concetto chiave e i concetti generali, mancano concetti specifici o, se presenti, alcuni di questi non sono validi; sono presenti alcune parole legame è presente una gerarchia .</p> <p>livello 4</p> <p>valutazione(insuff.): manca il concetto chiave, o mancano i concetti generali, non sono presenti parole legame , o quelle presenti non sono valide, non è presente una gerarchia valida.</p>
--	--	--	--	--	---