

ISTITUTO COMPRENSIVO DI CAVALESE

PIANI DI STUDIO DI ISTITUTO

SCIENZE E TECNOLOGIA

CONCORDATO PER CL. V PRIMARIA E CL. I SECONDARIA DI I GRADO

TERZO BIENNIO: SCIENZE classe V				
COMPETENZA	ABILITÀ	CONOSCENZE		
<p><i>"indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche, in situazioni di studio e di lavoro e nello sviluppo professionale e personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità ed autonomia"</i></p>	<p><i>"indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare Know-how per portare a termine compiti o risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive(uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti)"</i></p>	<p><i>"indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative ad un settore di studio e/o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche"</i>⁷</p>		
<p>Competenza 1</p> <p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare e verificare ipotesi, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e descrivere i cambiamenti di stato della materia • Osservare e descrivere caratteristiche e proprietà macroscopiche dell'acqua, dell'aria e del suolo; • Rappresentare graficamente esperienze, osservazioni e fenomeni attraverso disegni, ideogrammi, istogrammi, diagrammi cartesiani e tabelle a doppia entrata. 	<ul style="list-style-type: none"> • Produrre documentazione scritta di esperienze realizzate. • Formulare e confrontare semplici ipotesi sui fenomeni che si stanno osservando. • Effettuare esperimenti su aria e acqua, per esempio: capillarità, miscugli e soluzioni, passaggi di stato dell'acqua, comprimibilità dell'aria. • Riconoscere e descrivere i diversi tipi di suolo.(sabbioso, argilloso, humifero...) • Osservare, a livello macroscopico, i diversi strati del suolo • Utilizzare terminologia specifica nelle relazioni scritte e orali 	<ul style="list-style-type: none"> • Stati di aggregazione della materia; • Caratteristiche macroscopiche di oggetti, e materiali di uso comune • Miscugli e soluzioni; • Caratteristiche e proprietà del suolo, dell'aria e dell'acqua, a livello macroscopico 	<ul style="list-style-type: none"> • Terminologia specifica; • L'acqua come agente che modella il territorio;

7 Proposta di Raccomandazione del Parlamento Europeo del 7 settembre 2006. Quadro europeo delle Qualifiche e dei titoli

N.B.: mentre le abilità e le conoscenze sono a libera scelta del docente (per lasciare autonomia e flessibilità nell'insegnamento), le competenze da raggiungere sono prescrittive.

TERZO BIENNIO: SCIENZE classe V			
COMPETENZA	ABILITÀ	CONOSCENZE	
<p><i>“indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche, in situazioni di studio e di lavoro e nello sviluppo professionale e personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità ed autonomia”</i></p>	<p><i>“indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare Know-how per portare a termine compiti o risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive(uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti)”</i></p>	<p><i>“indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative ad un settore di studio e/o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche”⁸</i></p>	
<p>Competenza 2</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo biotico e abiotico, individuando la problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere, nel contesto in cui si vive, il modellamento del paesaggio dovuto all'azione dell'acqua; • Riconoscere e descrivere, nell'ambiente in cui si vive, fattori biotici e abiotici • Descrivere caratteristiche macroscopiche di viventi e non viventi • Riconoscere in un vivente gli adattamenti all'ambiente di vita (aria, acqua e suolo) • Classificare i viventi vegetali e animali in base a caratteristiche strutturali precedentemente individuate 	<ul style="list-style-type: none"> • Viventi e non viventi: suddivisione in cinque regni • Viventi e rapporti preda-predatore; • Viventi come consumatori e produttori, con particolare riferimento ad alcuni ecosistemi locali (per esempio il bosco) • Ecosistemi ed ambienti alpini e loro trasformazioni naturali ed antropiche. 	<ul style="list-style-type: none"> •

⁸ Proposta di Raccomandazione del Parlamento Europeo del 7 settembre 2006. Quadro europeo delle Qualifiche e dei titoli

TERZO BIENNIO: SCIENZE classe V			
COMPETENZA	ABILITA	CONOSCENZE	
<p><i>“indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche, in situazioni di studio e di lavoro e nello sviluppo professionale e personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità ed autonomia”</i></p>	<p><i>“indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare Know-how per portare a termine compiti o risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive(uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti)”</i></p>	<p><i>“indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative ad un settore di studio e/o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche”¹⁰</i></p>	
<p>Competenza 3</p> <p>Utilizza il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute ed all'uso delle risorse</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acqua come risorsa per la vita; l'acqua marina e le acque continentali. • La fame nel mondo e la malnutrizione; • Inquinamento di aria, acqua e suolo 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare i consumi di acqua, anche con riferimento alla competenza 3 della matematica (statistica); • Analizzare le abitudini alimentari anche con riferimento alla competenza 3 della matematica • Analizzare criticamente il proprio stile di vita ed il conseguente utilizzo delle risorse 	<ul style="list-style-type: none"> • Dati qualitativi e quantitativi;

LA COMPETENZA 3 PUO' ESSERE AFFRONTATA COME "PROGETTO ANNUALE", SCEGLIENDONE UNA TRA LE TRE PROPOSTE:

¹⁰ Proposta di Raccomandazione del Parlamento Europeo del 7 settembre 2006. Quadro europeo delle Qualifiche e dei titoli

TERZO BIENNIO: SCIENZE classe I secondaria di primo grado			
COMPETENZA	ABILITÀ	CONOSCENZE	
<p><i>"indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche, in situazioni di studio e di lavoro e nello sviluppo professionale e personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità ed autonomia"</i></p>	<p><i>"indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare Know-how per portare a termine compiti o risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive(uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti)"</i></p>	<p><i>"indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative ad un settore di studio e/o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche"</i>⁷</p>	
<p>Competenza 1</p> <p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare e verificare ipotesi, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> ↗ Riconoscere le proprietà fisiche della materia. Osservare e descrivere cambiamenti di stato della materia. ↗ Riconoscere le proprietà fisiche di aria e acqua. ↗ Riconoscere le rappresentazioni della temperatura secondo le diverse scale termometriche (°K, °C) ↗ Distinguere conduttori e isolanti termici. <p>• Distinguere conduttori e isolanti termici;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Produrre documentazione scritta di esperienze realizzate. • Formulare e confrontare semplici ipotesi sui fenomeni che si stanno osservando. • Utilizzare terminologia specifica nelle relazioni scritte e orali ↗ Rappresentare graficamente esperienze, osservazioni e fenomeni attraverso disegni, ideogrammi, istogrammi, diagrammi cartesiani e tabelle a doppia entrata. 	<ul style="list-style-type: none"> ↗ Proprietà della materia. ↗ Stati di aggregazione della materia. ↗ Unità di misura della temperatura, scale termometriche e termometro. ↗ Propagazione del calore. ↗ Miscugli e soluzioni. ↗ Struttura dell'atomo e molecole. ↗ Caratteristiche e proprietà dell'aria e dell'acqua. ↗ Terminologia specifica.

7 Proposta di Raccomandazione del Parlamento Europeo del 7 settembre 2006. Quadro europeo delle Qualifiche e dei titoli

N.B.: mentre le abilità e le conoscenze sono a libera scelta del docente (per lasciare autonomia e flessibilità nell'insegnamento), le competenze da raggiungere sono prescrittive.

TERZO BIENNIO: SCIENZE classe I secondaria di primo grado			
COMPETENZA	ABILITÀ	CONOSCENZE	
<p><i>“indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche, in situazioni di studio e di lavoro e nello sviluppo professionale e personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità ed autonomia”</i></p>	<p><i>“indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare Know-how per portare a termine compiti o risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti)”</i></p>	<p><i>“indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative ad un settore di studio e/o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche”⁸</i></p>	
<p>Competenza 2</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo biotico e abiotico, individuando la problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⤴ Osservare al microscopio, descrivere e disegnare alcune cellule animali e vegetali. ⤴ Riconoscere l'organizzazione cellulare 	<ul style="list-style-type: none"> ⤴ Riconoscere le cause dei cambiamenti climatici ⤴ Riconoscere le cause e gli effetti dell'inquinamento di aria e acqua 	<ul style="list-style-type: none"> ⤴ Il microscopio ed il suo utilizzo; ⤴ La cellula come unità fondamentale dei viventi, sulla base dell'osservazione al microscopio. ⤴ Organismi unicellulari e pluricellulari ⤴ Effetto serra, piogge acide e buco nell'ozono <p>Eutrofizzazione delle acque</p>

⁸ Proposta di Raccomandazione del Parlamento Europeo del 7 settembre 2006. Quadro europeo delle Qualifiche e dei titoli

⁹ Lo studio dell'apparato digerente, che si affronta in V^a elementare si limita alla descrizione di organi (bocca, tubo digerente, stomaco, intestino, fegato) e delle loro principali funzioni senza entrare nel merito della chimica della digestione. Il fegato viene presentato soltanto come “organo che produce sostanze che servono a digerire”.

TERZO BIENNIO: SCIENZE classe I secondaria di primo grado				
COMPETENZA	ABILITA		CONOSCENZE	
<i>"indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche, in situazioni di studio e di lavoro e nello sviluppo professionale e personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità ed autonomia"</i>	<i>"indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare Know-how per portare a termine compiti o risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive(uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti)"</i>		<i>"indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative ad un settore di studio e/o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche"¹⁰</i>	
Competenza 3 Utilizza il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute ed all'uso delle risorse	<ul style="list-style-type: none"> ⤴ Analisi critica dei consumi di acqua, anche con riferimento alla competenza 3 della matematica. ⤴ Imparare a riconoscere nella vita quotidiana che possono produrre inquinamento dell'aria. 	Utilizzo responsabile del laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Dati qualitativi e quantitativi; • le fonti di energia; 	<ul style="list-style-type: none"> • Spunti per un corretto stile di vita

¹⁰ Proposta di Raccomandazione del Parlamento Europeo del 7 settembre 2006. Quadro europeo delle Qualifiche e dei titoli

¹¹ lo studio delle fonti di energia si rende necessario data l'attualità dell'argomento e la promozione dell'utilizzo di fonti rinnovabili che avviene da qualche anno a livello locale. Data l'età degli studenti non si approfondisce il concetto di energia dal punto di vista della fisica, ma ci si riferisce alle fonti di energia come indispensabili per compiere azioni quotidiane. Si ritiene fondamentale approfondire il tema del risparmio energetico nell'ottica di promuovere una educazione allo sviluppo sostenibile.

QUARTO BIENNIO: SCIENZE

<p>COMPETENZA</p> <p><i>“indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche, in situazioni di studio e di lavoro e nello sviluppo professionale e personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità ed autonomia”</i></p>	<p>ABILITÀ</p> <p><i>“indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare Know-how per portare a termine compiti o risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive(uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l’abilità manuale e l’uso di metodi, materiali, strumenti)”</i></p>	<p>CONOSCENZE</p> <p><i>“indicano il risultato dell’assimilazione di informazioni attraverso l’apprendimento. Sono l’insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative ad un settore di studio e/o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche”⁷</i></p>		
<p>Competenza 1</p> <p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare e verificare ipotesi, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⤴ Comprendere le cause del movimento. ⤴ Comprendere gli effetti delle forze sui corpi. ⤴ Descrivere il moto rettilineo uniforme in termini di posizione, direzione e velocità. ⤴ Descrivere le principali fasi della formazione della terra e dell’attuale assetto dei continenti. ⤴ Riconoscimento e classificazione genetica di rocce. 	<ul style="list-style-type: none"> ⤴ Analizzare eventi della cronaca, recente e passata, in relazione alla tutela del paesaggio e del territorio. ⤴ Formulare ipotesi su fenomeni fisici e chimici quotidiani. ⤴ Utilizzare terminologia specifica nelle relazioni scritte e orali. 	<ul style="list-style-type: none"> ⤴ Forze, leve ed equilibrio tra forze. ⤴ Moto rettilineo uniforme. ⤴ Diverse forme di energia. ⤴ Origine della terra e sua struttura. ⤴ Rocce: formazione, distribuzione e caratteristiche fisico/chimiche. ⤴ Vulcanismo e terremoti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Terminologia specifica

QUARTO BIENNIO: SCIENZE				
COMPETENZA	ABILITÀ		CONOSCENZE	
<i>"indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche, in situazioni di studio e di lavoro e nello sviluppo professionale e personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità ed autonomia"</i>	<i>"indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare Know-how per portare a termine compiti o risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive(uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti)"</i>		<i>"indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative ad un settore di studio e/o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche"⁸</i>	
Competenza 2 Riconoscere le principali interazioni tra mondo biotico e abiotico, individuando la problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi	<ul style="list-style-type: none"> ⤴ Riconoscere le funzioni fisiche fondamentali del corpo umano. ⤴ Descrivere e confrontare i vari tipi di riproduzione. ⤴ Distinguere caratteristiche ereditabili e di altro tipo. ⤴ Esaminare e descrivere le ragioni del successo evolutivo di alcuni organismi; 		<ul style="list-style-type: none"> • apparati e sistemi del corpo umano; • riproduzione ed ereditarietà; • evoluzione e suoi meccanismi 	

QUARTO BIENNIO: SCIENZE				
COMPETENZA	ABILITÀ	CONOSCENZE		
<p><i>"indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche, in situazioni di studio e di lavoro e nello sviluppo professionale e personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità ed autonomia"</i></p>	<p><i>"indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare Know-how per portare a termine compiti o risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive(uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti)"</i></p>	<p><i>"indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative ad un settore di studio e/o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche"</i>⁷</p>		
<p>Competenza 3</p> <p>Utilizza il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute ed all'uso delle risorse</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⤴ Riconoscere la modalità di trasmissione di alcune malattie. ⤴ Riconoscere comportamenti, abitudini e stili di vita positivi/negativi per la salute propria e quella altrui. ⤴ Individuare fonti di informazioni scientifiche. ⤴ Rappresentare graficamente esperienze, osservazioni e fenomeni attraverso disegni, ideogrammi, istogrammi, diagrammi cartesiani e tabelle a doppia entrata. ⤴ Utilizzare terminologia specifica nelle relazioni scritte e orali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare le abitudini alimentari anche con riferimento alla competenza 3 della matematica. • Analizzare criticamente il consumo energetico (relativo al calore) anche con riferimento alla competenza 3 della matematica . 	<ul style="list-style-type: none"> • Danni alla salute umana causati da agenti esogeni • Principi per una corretta alimentazione; • Anoressia e bulimia • Terminologia specifica; 	