

CURRICOLO VERTICALE DI SCIENZE, TECNOLOGIA E INGEGNERIA

<i>ABILITÀ</i>	<i>CONOSCENZE</i>	<i>DISPOSIZIONI</i>	<i>PROCESSI METACOGNITIVI</i>
Osservare Esplorare Riconoscere e descrivere fenomeni Individuare relazioni Raccogliere dati e informazioni Formulare ipotesi Ricerca Esporre Proporre Spiegare Classificare Sperimentare Calcolare Costruire semplici modelli interpretativi	Nozioni di sequenza, causa-effetto, cambiamento e trasformazione L'ambiente naturale I fenomeni naturali Gli esseri viventi e non Caratteristiche e classificazione del mondo vegetale e animale Funzioni e caratteristiche dei materiali Strumenti di misura Simboli e sistemi di classificazione scientifica Il corpo umano Caratteristiche e funzioni di macchine tecnologiche Educazione ambientale Salute e benessere	Applicare le conoscenze possedute a nuove situazioni Raccogliere informazioni con tutti i sensi Fare domande e porre problemi Impegnarsi per l'accuratezza Pensare flessibilmente e in modo interdipendente	Organizzare Pianificare Ipotizzare Riflettere Valutare Descrivere il procedimento seguito Scegliere gli strumenti adatti ad uno scopo di ricerca Monitorare Verificare

<i>TRAGUARDI DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA</i>

L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.

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, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti.

Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali.

Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli.

Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.

Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento, utilizzando modelli intuitivi ed ha cura della sua salute.

Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.

Esponde in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.

Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) Informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano.

SCUOLA PRIMARIA CLASSE PRIMA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018	CONTENUTI CV DI SCIENZE CLASSE I	OBIETTIVI ANNUALI CLASSE I
<i>Competenza matematica e Competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</i> <i>Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</i>	I cinque sensi	● Nominare e distinguere i cinque sensi e gli organi di senso
	La cura del corpo: Alimentazione Igiene	● Conoscere i cibi, i sapori e sane abitudini alimentari ● Conoscere le fasi per un corretto lavaggio delle mani ● Conoscere e applicare semplici norme igieniche nella routine scolastica
	Esseri viventi e non viventi	● Distinguere gli esseri viventi e non viventi ● Elencare cronologicamente le fasi del ciclo vitale, individuando le caratteristiche specifiche di ogni fase
<i>Competenza in materia di cittadinanza</i>	I materiali	● Distinguere e nominare i diversi tipi di materiali
<i>Competenza e cittadinanza digitale</i>	La raccolta differenziata e il riciclo dei materiali	● Comprendere l'importanza della raccolta differenziata per il rispetto dell'ambiente ● Conoscere le categorie del riciclo e classificare i materiali ● Praticare la raccolta differenziata in classe.
	Alfabetizzazione informatica di base	● Conoscere le parti che formano un pc ● Accendere e spegnere un pc ● Impugnare e usare il mouse ● Usare semplici programmi di disegno ● Scrivere frasi usando un programma di videoscrittura ● Conoscere e utilizzare attività di coding unplugged ● Partecipare ad attività di promozione sul tema del digitale e delle pari opportunità

SCUOLA PRIMARIA CLASSE SECONDA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018	CONTENUTI CV DI SCIENZE CLASSE II	OBIETTIVI ANNUALI CLASSE II
<i>Competenza matematica e Competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</i> <i>Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</i> <i>Competenza in materia di cittadinanza</i> <i>Competenza e cittadinanza digitale</i>	Le piante	● Nominare le parti che formano una pianta ● Distinguere i diversi tipi di pianta ● Distinguere e classificare le foglie in base alla forma e al margine ● Distinguere semi, fiori e frutti e nominare le parti che li compongono
	Gli animali	● Conoscere e classificare le specie animali in base a caratteristiche comuni ● Conoscere e rispettare gli habitat degli animali ● Individuare comportamenti di tutela della relazione tra l'ambiente e gli esseri viventi che ci vivono
	Elementi naturali	● Distinguere solidi, liquidi e gas ● Individuare le caratteristiche dell'acqua ● Comprendere e motivare l'importanza dell'acqua per gli esseri viventi ● Individuare le caratteristiche dell'aria ● Conoscere le principali forme di inquinamento ● Individuare i comportamenti che danneggiano l'ambiente
	La raccolta differenziata e il riciclo dei materiali	● Praticare la raccolta differenziata e promuovere forme di riciclo creativo dei materiali
	Alfabetizzazione informatica di base	● Usare i principali comandi del mouse e della tastiera ● Aprire e chiudere file e applicazioni ● Usare software didattici di disegno e videoscrittura ● Conoscere il coding unplugged e la pixel art, scrivendo, ricavando o realizzando il codice ● Partecipare ad attività di promozione sul tema del digitale e delle pari opportunità

SCUOLA PRIMARIA CLASSE TERZA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018	CONTENUTI CV DI SCIENZE CLASSE III	OBIETTIVI ANNUALI CLASSE III
<i>Competenza matematica e Competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</i> <i>Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</i> <i>Competenza in materia di cittadinanza</i> <i>Competenza e cittadinanza digitale</i>	Lo studio e la ricerca disciplinare e interdisciplinare	● Individuare l'oggetto di studio della disciplina, i suoi strumenti, il lessico tecnico specifico ● Apprendere strategie per lo studio e verbalizzarne le fasi ● Utilizzare diverse fonti per ricavare informazioni implicite o esplicite ● Leggere dati, grafici e tabelle ricavando informazioni e dati utili per lo studio della disciplina ● Dedurre informazioni e conoscenze dalla sperimentazione concreta ● Usare metodologie sia analogiche che digitali di ricerca, analisi e sintesi delle informazioni. ● Esporre i contenuti con un linguaggio sintatticamente corretto, collegando i concetti e le informazioni in modo chiaro e coerente
	Il metodo scientifico sperimentale	● Conoscere la storia del metodo scientifico sperimentale ● Comprendere il concetto di fenomeno naturale e di esperimento ● Riconoscere ed esporre cronologicamente le fasi del metodo sperimentale ● Applicare il metodo sperimentale in semplici esperimenti in classe
	I viventi e l'ambiente	● Conoscere la classificazione delle piante ● Spiegare il processo di nutrizione, respirazione e riproduzione delle piante, individuandone le fasi ● Spiegare il processo di nutrizione, respirazione e riproduzione degli animali
	Le abitudini alimentari Lo spreco alimentare	● Conoscere la catena alimentare e la pluralità delle abitudini alimentari odierne ● Comprendere il concetto di spreco alimentare ● Individuare buone prassi per ridurre lo spreco
	La materia	● Definire la materia, i suoi stati e i cambiamenti di stato ● Spiegare il ciclo dell'acqua ● Individuare e spiegare la relazione tra aria e acqua nel tempo atmosferico ● Comprendere il ruolo del calore e della temperatura nel processo di trasformazione della materia
	Il riscaldamento globale	● Applicare le conoscenze sul calore, la temperatura e la trasformazione della materia all'ambiente naturale ● Comprendere il concetto di riscaldamento globale e le principali cause ● Comprendere l'importanza delle piante per la vita di tutti gli esseri viventi

		● Individuare comportamenti per contrastare il riscaldamento globale ● Promuovere e applicare buone prassi per l'uso consapevole delle risorse
	Alfabetizzazione informatica di base	● Aprire, chiudere e salvare file e cartelle ● Utilizzare elementi di formattazione ● Eseguire ricerche guidate sul web ● Capire l'importanza di verificare le fonti ● Conoscere il coding unplugged e la pixel art, individuando eventuali errori nel codice ● Apprendere i primi elementi di programmazione digitale ● Familiarizzare con l'ambiente di programmazione visuale ● Mettere in sequenza blocchi di programmazione dati ● Organizzare o partecipare ad attività inerenti il tema delle pari opportunità nel mondo digitale

SCUOLA PRIMARIA CLASSE QUARTA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018	CONTENUTI CV DI SCIENZE CLASSE IV	OBIETTIVI ANNUALI CLASSE IV
<i>Competenza matematica e Competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</i> <i>Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</i> <i>Competenza in materia di cittadinanza</i> <i>Competenza e cittadinanza digitale</i>	Lo studio e la ricerca disciplinare e interdisciplinare	● Individuare l'oggetto di studio della disciplina, i suoi strumenti, il lessico tecnico specifico ● Apprendere strategie per lo studio e verbalizzarne le fasi ● Utilizzare diverse fonti per ricavare informazioni implicite o esplicite ● Leggere dati, grafici e tabelle ricavando informazioni e dati utili per lo studio della disciplina ● Dedurre informazioni e conoscenze dalla sperimentazione concreta ● Usare metodologie sia analogiche che digitali di ricerca, analisi e sintesi delle informazioni. ● Esporre i contenuti con un linguaggio sintatticamente corretto, collegando i concetti e le informazioni in modo chiaro e coerente
	Il metodo scientifico sperimentale	● Verbalizzare e spiegare le fasi del metodo sperimentale ● Applicare il metodo sperimentale in semplici esperimenti in classe
	I cinque regni degli esseri viventi	● Apprendere le parti che formano la cellula ● Classificare gli esseri viventi in base al regno di appartenenza ● Individuare le caratteristiche che consentono la classificazione dei viventi nei cinque regni ● Apprendere le spiegare le fasi della fotosintesi clorofilliana e della riproduzione delle piante ● Apprendere e spiegare il modo in cui respirano, si nutrono e si riproducono gli animali
	Gli ecosistemi	● Comprendere il concetto di ecosistema, le forme di adattamento, la catena alimentare ● Individuare la relazione biunivoca tra l'ambiente naturale e la vita degli animali ● Comprendere il concetto di sviluppo ecosostenibile ● Promuovere comportamenti ecosostenibili
	La materia	● Distinguere la materia organica e inorganica ● Approfondire le caratteristiche e le proprietà di aria, acqua e suolo ● Definire l'atmosfera e la pressione atmosferica ● Distinguere gli strati che formano il suolo ● Approfondire il tema dell'inquinamento e della tutela dell'ambiente, promuovendo l'uso consapevole delle risorse

	Alfabetizzazione informatica di base	● Usare il pacchetto office e i software per la creazione di mappe ● Eseguire ricerche guidate sul web e presentare i contenuti appresi
	Coding	● Consolidare la conoscenza dell'ambiente di programmazione visuale ● Progettare e sperimentare algoritmi ● Utilizzare blocchi dati per comporre un programma
	I rischi della rete	● Conoscere i principali rischi della navigazione web
	Cyberbullismo	● Approfondire il tema del bullismo in relazione ai social network e alla comunicazione digitale, individuando rischi, buone prassi e comportamenti di tutela e prevenzione
	Pari opportunità e digitale	● Approfondire il tema delle pari opportunità nel mondo scientifico e digitale

SCUOLA PRIMARIA CLASSE QUINTA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018	CONTENUTI CV DI SCIENZE CLASSE V	OBIETTIVI ANNUALI CLASSE V
<i>Competenza matematica e Competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</i> <i>Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</i> <i>Competenza in materia di cittadinanza</i> <i>Competenza e cittadinanza digitale</i>	Lo studio e la ricerca disciplinare e interdisciplinare	● Individuare l'oggetto di studio della disciplina, i suoi strumenti, il lessico tecnico specifico ● Apprendere strategie per lo studio e verbalizzarne le fasi ● Utilizzare diverse fonti per ricavare informazioni implicite o esplicite ● Leggere dati, grafici e tabelle ricavando informazioni e dati utili per lo studio della disciplina ● Dedurre informazioni e conoscenze dalla sperimentazione concreta ● Usare metodologie sia analogiche che digitali di ricerca, analisi e sintesi delle informazioni. ● Esporre i contenuti con un linguaggio sintatticamente corretto, collegando i concetti e le informazioni in modo chiaro e coerente
	Il metodo scientifico sperimentale	● Verbalizzare e spiegare le fasi del metodo sperimentale ● Applicare il metodo sperimentale in semplici esperimenti in classe
	L'universo	● Apprendere la struttura dell'universo ● Conoscere il sistema solare, le caratteristiche dei pianeti, delle stelle, dei satelliti, i loro movimenti e trasformazioni
	L'energia	● Distinguere le diverse fonti e forme di energia ● Conoscere le forme di energia alternative, rinnovabili ed ecosostenibili ● Individuare comportamenti di risparmio energetico ed uso consapevole delle risorse ● Conoscere gli impianti che si occupano della raccolta differenziata sul territorio apriliano
	Il corpo umano	● Apprendere la struttura del corpo umano ● Spiegare il funzionamento di organi e apparati ● Conoscere i rischi per la salute ● Promuovere stili di vita salutari
	Alfabetizzazione informatica di base	● Consolidare e perfezionare l'uso del pc ● Eseguire ricerche web applicando le strategie per la sicurezza apprese
	Comunicazione digitale	● Conoscere i rischi della navigazione in rete ● Individuare comportamenti di tutela della propria privacy ● Conoscere e usare la Netpolicy nella comunicazione digitale ● Conoscere e riflettere sul manifesto della comunicazione non ostile

	Coding	● Consolidare le capacità di programmazione ● Individuare i bug in un codice e formulare soluzioni
	Pari opportunità e digitale	● Approfondire il tema delle pari opportunità nel mondo scientifico e digitale
	Cyberbullismo	● Conoscere le norme e le sanzioni applicate in caso di bullismo e cyber bullismo ● Usare consapevolmente la comunicazione digitale e comprendere l'importanza dei comportamenti di tutela e rispetto della privacy propria e altrui

TRAGUARDI DELLE COMPETENZE DI SCIENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Oggetti, materiali e trasformazioni	• Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni • Ricerca soluzioni ai problemi con ricerca autonoma, utilizzando le conoscenze acquisite
Osservare e sperimentare sul campo	• L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause • Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico
L'uomo, i viventi e l'ambiente	• Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti • Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali • È consapevole del ruolo della comunità umana sulla terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili • Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico • Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo

TRAGUARDI DELLE COMPETENZE DI TECNOLOGIA E INGEGNERIA AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

VEDERE, OSSERVARE E SPERIMENTARE	• L'alunno riconosce nell'ambiente che lo circonda i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli altri elementi naturali • Conosce e utilizza oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed è in grado di classificarli e di descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali • Ricava dalla lettura e dall'analisi di testi o tabelle informazioni sui beni o sui servizi disponibili sul mercato, in modo da esprimere valutazioni rispetto a criteri di tipo diverso • Conosce le proprietà e le caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso efficace e responsabile rispetto alle proprie necessità di studio e socializzazione • Progetta e realizza rappresentazioni grafiche o infografiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali
PREVEDERE, IMMAGINARE E PROGETTARE	• Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte • E' in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi • Utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale • Ricava dalla lettura e dall'analisi di testi o tabelle informazioni sui beni o sui servizi disponibili sul mercato, in modo da esprimere valutazioni rispetto a criteri di tipo diverso • Conosce le proprietà e le caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso efficace e responsabile rispetto alle proprie necessità di studio e socializzazione • Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni • Progetta e realizza rappresentazioni grafiche o infografiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali e di programmazione
INTERVENIRE, TRASFORMARE E PRODURRE	• Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte • E' in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi • Conosce e utilizza oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed è in grado di classificarli e di descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali • Utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale • Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni • Progetta e realizza rappresentazioni grafiche o infografiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali

SCIENZE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO CLASSE PRIMA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018	CONTENUTI CV DI SCIENZE CLASSE I	OBIETTIVI ANNUALI CLASSE I
• <i>Competenza alfabetica funzionale</i> • <i>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</i> • <i>Competenza digitale</i> • <i>Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare</i> • <i>Competenza in materia di cittadinanza</i> • <i>Competenza imprenditoriale</i>	Il metodo scientifico Aspetti quantitativi e qualitativi di fenomeni naturali La materia e le sue proprietà Idrosfera Atmosfera Litosfera L'unità fondamentale degli esseri viventi: la cellula Dalla cellula agli organismi La classificazione degli esseri viventi L'organizzazione dei viventi più semplici Somiglianze e differenze nel regno animale L'organizzazione degli invertebrati Le caratteristiche dei vertebrati Il regno delle piante e i biomi Elementi di educazione ambientale	• Comprendere le caratteristiche del metodo scientifico anche attraverso semplici esperienze laboratoriali • Conoscere le proprietà fisiche della materia: volume, massa, peso, peso specifico, temperatura e calore • Spiegare il collegamento tra calore e cambiamento di stato fisico della materia • Descrivere anche sperimentalmente i passaggi di stato della materia • Conoscere le caratteristiche delle acque marine e continentali, il ciclo dell'acqua • Conoscere le caratteristiche e le funzioni dell'atmosfera • Spiegare, anche con semplici esperimenti, il ruolo della pressione atmosferica • Conoscere l'origine e la classificazione dei venti • Conoscere la formazione del suolo e le sue caratteristiche chimico-fisiche • Essere consapevoli dei problemi generati dall'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo • Conoscere il riciclo dei materiali • Analizzare preparati botanici e di microrganismi • Riconoscere analogie e differenze tra organismi • Comprendere le basi della classificazione degli esseri viventi • Educare all'osservazione e al rispetto degli ecosistemi naturali • Assumere comportamenti personali ecologicamente sostenibili • Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali

TECNOLOGIA E INGEGNERIA CLASSE PRIMA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018	CONTENUTI CV DI TECNOLOGIA E INGEGNERIA CLASSE I	OBIETTIVI ANNUALI CLASSE I
<i>Competenza alfabetica funzionale</i> <i>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</i> <i>Competenza digitale</i> <i>Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare</i> <i>Competenza in materia di cittadinanza</i> <i>Competenza imprenditoriale</i>	TECNOLOGIA Materiali e risorse. L'acqua, l'aria e i minerali. Lo sviluppo sostenibile. Tecnologia dei materiali. La produzione dei materiali. Le proprietà fisiche, meccaniche e tecnologiche. La produzione dei materiali. Le tecniche di lavorazione. Impieghi dei vari materiali - Problemi ecologici relativi alla produzione e impiego dei materiali. Ricerca e riconoscimento nella realtà di materiali diversi in oggetti d'uso	• Comprendere e saper utilizzare i termini specifici della tecnologia. • Conoscere i problemi legati all'ambiente relativi alla lavorazione e all'utilizzo dei diversi materiali. • Conoscere le cause dell'inquinamento dei fiumi, dei laghi e dei mari. • Conoscere le cause dell'effetto serra e del buco dell'ozono e le conseguenze sull'ambiente. • Conoscere le caratteristiche dello sviluppo sostenibile. • Conoscere e classificare le risorse e i materiali. • Conoscere le principali proprietà fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali. • Conoscere i problemi legati allo smaltimento dei rifiuti e al loro riutilizzo. • Conoscere il ciclo vitale dei materiali. • Conoscere i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconoscere le diverse forme di energia coinvolte. • Riconoscere nell'ambiente i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli altri elementi naturali.
	DISEGNO Conoscenza e uso degli strumenti del disegno geometrico.	• Comprendere e saper utilizzare i termini specifici del disegno geometrico. • Saper operare con la strumentazione tecnica. • Saper costruire le figure geometriche piane. • Saper utilizzare le scale di proporzione. • Saper risolvere graficamente problemi di geometria piana.

	Norme UNI. Costruzione di figure piane. Composizioni geometriche. Composizioni geometriche modulari. Le scale metriche di proporzione.	• Saper utilizzare istruzioni tecniche per eseguire compiti operativi complessi. • Progettare e realizzare rappresentazioni grafiche relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali.
	INFORMATICA La storia del computer. Il principio di funzionamento. Salvataggio dei dati elaborati, loro impaginazione e trasmissione via Internet.	• Comprendere e saper utilizzare i termini specifici dell'informatica. • Conoscere il principio di funzionamento e le parti principali del computer. • Conoscere i software di videoscrittura e calcolo. • Conoscere e utilizzare Internet per approfondimenti.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO CLASSE SECONDA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018	CONTENUTI CV DI SCIENZE CLASSE II	OBIETTIVI ANNUALI CLASSE II
• <i>Competenza alfabetica funzionale</i> • <i>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</i> • <i>Competenza digitale</i> • <i>Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare</i> • <i>Competenza in materia di cittadinanza</i> • <i>Competenza imprenditoriale</i>	Principi di etologia Proprietà delle sostanze Il corpo umano: caratteristiche e relazioni L'apparato respiratorio La circolazione del sangue La nutrizione e la digestione L'eliminazione delle sostanze di rifiuto e l'apparato urinario L'apparato locomotore Sviluppo della cura della propria salute Le forze e l'equilibrio	• Riconoscere i vari tipi di comportamento degli animali • Riconoscere i segnali usati dagli animali per comunicare • Distinguere fenomeni fisici da fenomeni chimici • Conoscere le proprietà chimiche della materia • Interpretare la tavola periodica degli elementi • Padroneggiare concetti di trasformazione chimica anche attraverso esperienze di laboratorio • Conoscere le caratteristiche dei composti organici • Comprendere l'associazione tra respirazione polmonare e respirazione cellulare • Saper descrivere il percorso dell'aria nell'apparato respiratorio • Essere consapevole dei danni provocati alla salute dal fumo e da sostanze inquinanti • Conoscere i componenti del sangue: caratteristiche e funzioni • Conoscere la circolazione del sangue e il funzionamento del cuore • Conoscere i sistemi di prevenzione delle malattie infettive • Conoscere l'associazione tra alimentazione e metabolismo cellulare • Essere consapevole dell'importanza di un'alimentazione equilibrata • Conoscere la struttura e funzione dell'apparato digerente • Essere consapevole del ruolo dell'apparato urinario e della pelle nell'escrezione delle sostanze di rifiuto • Individuare e riconoscere le principali ossa dello scheletro • Comprendere che la forma delle ossa è in relazione con la loro funzione • Classificare i muscoli e le articolazioni • Comprendere come avviene la contrazione muscolare • Comprendere i principi della statica e della dinamica • Comprendere il concetto di forza • Trovare la risultante di più forze componenti • Conoscere le forze in equilibrio • Conoscere il principio di Archimede • Risolvere problemi relativi a peso e massa di un corpo

TECNOLOGIA E INGEGNERIA CLASSE SECONDA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018	CONTENUTI CV DI TECNOLOGIA E INGEGNERIA CLASSE II	OBIETTIVI ANNUALI CLASSE II
<i>Competenza alfabetica funzionale</i> <i>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</i> <i>Competenza digitale</i> <i>Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare</i> <i>Competenza in materia di cittadinanza</i> <i>Competenza imprenditoriale</i>	TECNOLOGIA Che cos'è l'agricoltura. Le tecniche agronomiche. I vari tipi di coltura. Come si propagano le piante. L'allevamento del bestiame. I tipi di allevamento. Le biotecnologie. Agricoltura biologica e OGM. Sostenibilità e riciclo. Educazione alimentare. I principi alimentari. La piramide alimentare. I cereali; l'olio; il latte e le uova. Le etichette. La conservazione degli alimenti. L'urbanistica La tutela e salvaguardia dell'ambiente Lo sviluppo urbano Le tipologie edilizie La casa rurale Dove sorgono gli insediamenti abitativi La costruzione della casa i suoi impianti e materiali impiegati.	• Comprendere e saper utilizzare i termini specifici della tecnologia. • Conoscere le tecnologie di lavorazione dei principali alimenti di origine animale. • Conoscere alcuni metodi di conservazione degli alimenti. • Saper leggere le etichette alimentari. • Conoscere gli OGM e gli alimenti biologici. • Conoscere i principi alimentari e la funzione degli alimenti. • Conoscere le caratteristiche di una alimentazione sana ed equilibrata. • Conoscere e classificare i servizi e le strutture di una città. • Saper analizzare le cause di inquinamento provocate dagli insediamenti urbani. • Saper analizzare il problema dello smaltimento dei rifiuti urbani. • Analizzare i problemi legati alle barriere architettoniche. • Riconoscere nell'ambiente i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli altri elementi naturali. • Saper ipotizzare le possibili conseguenze di una scelta di tipo tecnologico riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.
	DISEGNO Concetto di modulo e sue applicazioni. Le composizioni geometriche.	• Comprendere e saper utilizzare i termini specifici del disegno tecnico. • Saper disegnare le figure geometriche piane e

	I principali solidi. Approfondimenti sulle scale di proporzione. La pianta. La sezione. Il prospetto Le proiezioni ortogonali. Rilievo dal vero di un oggetto e rappresentazione in scala con il metodo della proiezione ortogonale. Quotatura del disegno norme UNI.	i principali solidi geometrici utilizzando il metodo delle proiezioni ortogonali. • Saper riprodurre oggetti semplici utilizzando il metodo delle proiezioni ortogonali. • Progettare e disegnare alfabeti grafici. • Comprendere il significato dei simboli grafici. • Saper rappresentare dati utilizzando i principali tipi di grafici statistici. • Saper leggere e interpretare i principali schemi grafici.
	INFORMATICA Composizioni di pagina, la ricerca, le tabelle, tipi di carattere, la presentazione di un lavoro. Realizzazione di grafici per rappresentare fenomeni e statistiche. Internet come strumento di ricerca e approfondimento.	• Comprendere e saper utilizzare i termini specifici dell'informatica. • Conoscere ed utilizzare i software di presentazione e programmazione. • Conoscere e utilizzare Internet per approfondimenti. • Saper comprendere le potenzialità comunicative, di ricerca e sviluppo del computer e di Internet.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO CLASSE TERZA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018	CONTENUTI CV DI SCIENZE CLASSE III	OBIETTIVI ANNUALI CLASSE III
• <i>Competenza alfabetica funzionale</i> • <i>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</i> • <i>Competenza digitale</i> • <i>Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare</i> • <i>Competenza in materia di cittadinanza</i> • <i>Competenza imprenditoriale</i>	L'energia e le sue fonti La legge di conservazione dell'energia Le forze elettriche e l'elettricità Le forze magnetiche e il magnetismo Caratteristiche dei minerali e delle rocce L'origine e l'evoluzione della terra Il sistema solare e le costellazioni I sistemi di controllo dell'organismo umano La riproduzione umana Le malattie a trasmissione sessuale	• Conoscere le varie forme di energia • Calcolare il lavoro, la potenza e l'energia di una forza • Distinguere fonti non rinnovabili da fonti rinnovabili di energia • Conoscere la spiegazione dei fenomeni elettrici • Distinguere i conduttori elettrici dagli isolanti • Conoscere le caratteristiche dei circuiti • Risolvere semplici problemi con le grandezze elettriche • Conoscere le forze magnetiche e la magnetizzazione • Conoscere l'applicazione dell'elettromagnetismo • Saper osservare le caratteristiche fisiche di un minerale • Riconoscere i principali tipi di rocce e i processi geologici da cui hanno avuto origine • Conoscere il ruolo delle forze endogene ed esogene nel modellamento del territorio • Saper spiegare le basi della teoria della deriva dei continenti • Classificare i vulcani in base al tipo di magma, eruzione e forma • Conoscere le caratteristiche dei terremoti • Saper spiegare i movimenti dei pianeti del sistema solare • Capire che la luminosità di una stella è legata alla sua distanza dalla terra • Riconoscere alcune costellazioni • Conoscere la struttura e la funzione degli organi di senso • Capire come funziona la trasmissione degli impulsi nervosi • Essere consapevoli dei rischi provocati dall'assunzione di alcool e droghe • Riconoscere i caratteri sessuali primari e secondari in un individuo • Conoscere le fasi della gametogenesi, la fecondazione e lo sviluppo dell'embrione • Capire i rischi associati alle malattie a trasmissione sessuale • Individuare le modalità di trasmissione ereditaria attraverso le leggi di Mendel • Interpretare e costruire tabelle a doppia entrata relative alla trasmissione degli alleli

	Le leggi dell'ereditarietà Il dna, un codice per la vita L'evoluzione degli organismi viventi	• Conoscere la struttura del dna, la replicazione e la traduzione dell'informazione genetica • Comprendere il ruolo delle mutazioni del dna nello sviluppo delle malattie genetiche • Conoscere i campi di applicazione dell'ingegneria genetica • Conoscere le prove dell'evoluzione e saper spiegare le differenze tra la teoria di Lamarck e quella di Darwin • Conoscere l'origine dei viventi e dell'uomo • Comprendere come i cambiamenti ambientali abbiano influito sull'evoluzione dei viventi
--	--	--

TECNOLOGIA E INGEGNERIA CLASSE TERZA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE 2018	CONTENUTI CV DI TECNOLOGIA E INGEGNERIA CLASSE III	OBIETTIVI ANNUALI CLASSE III
<i>Competenza alfabetica funzionale</i> <i>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</i> <i>Competenza digitale</i> <i>Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare</i> <i>Competenza in materia di cittadinanza</i> <i>Competenza imprenditoriale</i>	TECNOLOGIA Le fonti di energia rinnovabili. Le fonti di energia non rinnovabili. I combustibili fossili. L'energia nucleare. Le centrali di trasformazione energetica. Il risparmio energetico. Architettura bioclimatica. Le moderne tecnologie di sfruttamento delle fonti di energia. L'energia dai rifiuti. Le basi dell'economia. Il mercato del lavoro. Tutela della salute e sicurezza sul lavoro.	• Comprendere e saper utilizzare i termini specifici del problema energetico. • Saper descrivere le varie forme di energia. • Saper riconoscere le sue applicazioni pratiche. • Saper classificare le risorse energetiche. • Conoscere le caratteristiche e gli impieghi dei combustibili e il funzionamento delle centrali • Analizzare i danni ambientali causati dall'estrazione, dal trasporto e dall'utilizzo dei combustibili • Conoscere il principio di funzionamento di una centrale nucleare e dei suoi rischi sull'ambiente. • Conoscere il principio di funzionamento delle centrali: termoelettrica, idroelettrica, turbogas. • Conoscere le fonti rinnovabili e i vantaggi ambientali legati al loro utilizzo. • Conoscere l'impatto ambientale delle varie forme di energia. • Conoscere le principali tecnologie moderne delle fonti di energia. • Conoscere le tecnologie per ricavare energia dai rifiuti. • Conoscere le possibilità del risparmio di energia. • Conoscere i concetti fondamentali di economia • Valutare le conseguenze dello sviluppo economico sull'ambiente • Conoscere le principali norme che regolano il rapporto di lavoro • Conoscere le principali norme dello Statuto dei lavoratori • Analizzare i problemi legati alla presenza degli immigrati in Italia • Analizzare i problemi che riguardano la tutela della salute nei luoghi di lavoro

	DISEGNO Le composizioni geometriche. Le proiezioni assonometriche. Le sezioni. Norme UNI. Il disegno architettonico.	• Comprendere e saper utilizzare i termini specifici del disegno tecnico. • Saper riconoscere e comprendere i principali messaggi visuali relativi al suo vissuto. • Saper rappresentare correttamente lo sviluppo di un fenomeno. • Saper utilizzare le varie tecniche di rappresentazione assonometrica. • Saper percepire un corretto rapporto tra ambiente e disegno geometrico. • Conoscere nei suoi sviluppi un solido geometrico. • Saper rappresentare in scala oggetti del proprio ambiente.
	INFORMATICA Composizione di una presentazione in Power Point. Internet come strumento di ricerca e approfondimento.	• Comprendere e saper utilizzare i termini specifici dell'informatica. • Conoscenza e utilizzo del pacchetto Office. • Conoscenza e utilizzo di Internet. • Saper utilizzare correttamente il computer. • Comprendere le implicazioni sociali della diffusione di Internet. • Saper comprendere le potenzialità comunicative, di ricerca e sviluppo del computer e di Internet.