

Istituto Comprensivo Statale “Cales - Salvo D’Acquisto” di Calvi Risorta (CE)

- Scuola Secondaria di I grado “Cales”-

PIANO DI LAVORO DI TECNOLOGIA

Riferito al Piano dell'Offerta Formativa
al Curricolo Verticale d'Istituto
al Curricolo delle Competenze Trasversali

Docente di Tecnologia: prof.^{ssa} Raffaella Campo

classi 1, 2 e 3 - sezioni A, B e C

PROGETTARE PER COMPETENZE

L'osservazione dei fatti e lo spirito di ricerca faranno da guida per un efficace insegnamento della tecnologia e saranno attuati attraverso un coinvolgimento diretto degli alunni incoraggiandoli, senza un ordine temporale rigido e senza forzare alcuna fase, a porre domande sui fenomeni e le cose, a progettare esperimenti/esplorazioni seguendo ipotesi di lavoro e a costruire i loro modelli interpretativi.

La ricerca sperimentale, individuale e di gruppo, rafforza nei ragazzi la fiducia nelle proprie capacità di pensiero, la disponibilità a dare e ricevere aiuto, l'imparare dagli errori propri e altrui, l'apertura ad opinioni diverse e la capacità di argomentare le proprie.

Le esperienze concrete potranno essere realizzate in aula o in spazi adatti: laboratorio scolastico, ma anche spazi naturali o ambienti raggiungibili facilmente. La valorizzazione del pensiero spontaneo dei ragazzi consentirà di costruire nel tempo le prime formalizzazioni in modo convincente per ciascun alunno. La gradualità e non dogmaticità dell'insegnamento favorirà negli alunni la fiducia nelle loro possibilità di capire sempre quello che si studia, con i propri mezzi e al proprio livello.

Con lo sviluppo dei linguaggi e delle capacità di comunicazione, i ragazzi dovranno saper descrivere la loro attività di ricerca in testi di vario tipo (racconti orali, testi scritti, immagini, disegni, schemi, mappe, tabelle, grafici, ecc.) sintetizzando il problema affrontato, l'esperimento progettato, la sua realizzazione e i suoi risultati, le difficoltà incontrate, le scelte adottate, le risposte individuate.

Classe prima

UdA 1 – L'economia		
<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze</i>
Conosce i concetti di base dell'economia. Conosce i fattori e i settori della produzione. Conosce il prodotto interno lordo. Conosce le caratteristiche della moneta. Conosce le principali funzioni di una banca. Conoscere le principali funzioni della borsa valori ed i principali titoli trattati in borsa.	Sa calcolare il cambio delle valute. Sa distinguere i diversi tipi di depositi bancari. Sa distinguere diversi titoli di Stato. Sa valutare le caratteristiche dello sviluppo improprio dello sviluppo sostenibile.	È consapevole delle conseguenze dello sviluppo economico sull'ambiente. È in grado di comprendere, nei suoi elementi fondamentali, gli articoli di carattere economico di un quotidiano e le notizie economiche di notiziari televisivi e radiofonici.
CONTENUTI		CONTENUTI PRIORITARI
I bisogni umani, beni economici e servizi; i soggetti economici e le loro relazioni; I fattori della produzione e i suoi settori; Il mercato e la moneta; Il benessere di una nazione (prodotto interno lordo); La banca, i depositi e i servizi bancari; la borsa valori; La globalizzazione, lo sviluppo economico e l'ambiente.		I bisogni umani; I beni economici; La moneta; La banca.
TEMPI 3 mesi		

UdA 2 – Il mondo del lavoro		
<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze</i>
<p>Conosce l'importanza del lavoro come fattore della produzione.</p> <p>Conosce la composizione della forza lavoro.</p> <p>Conosce le principali caratteristiche del mercato del lavoro.</p> <p>Conosce le principali norme che regolano in Italia il rapporto di lavoro.</p> <p>Conoscere le principali norme che regolano la tutela della salute dei lavoratori.</p>	<p>Sa analizzare criticamente le nuove tipologie di rapporti di lavoro.</p> <p>Sa analizzare i problemi legati alla presenza degli immigrati in Italia.</p> <p>Sa analizzare le norme che riguardano la tutela della salute sui luoghi di lavoro.</p> <p>Sa interpretare più importanti segnali posti per la sicurezza sui luoghi di lavoro.</p>	<p>È consapevole delle relazioni che legano mondo del lavoro e sviluppo economico.</p>
CONTENUTI		CONTENUTI PRIORITARI
<p>La forza-lavoro o popolazione attiva;</p> <p>Lavoratori dipendenti e lavoratori autonomi;</p> <p>La disoccupazione;</p> <p>Il lavoro degli immigrati.</p> <p>La nuova organizzazione del lavoro;</p> <p>I servizi per l'impiego;</p> <p>Il contratto di lavoro;</p> <p>Le tipologie del contratto di lavoro;</p> <p>La previdenza e l'assistenza;</p> <p>La tutela della salute.</p>		<p>Lavoratori dipendenti e lavoratori autonomi;</p> <p>La disoccupazione;</p> <p>Il contratto di lavoro;</p> <p>La previdenza e l'assistenza;</p> <p>La tutela della salute.</p>
TEMPI 3 mesi		

UdA 3 – Tecnologia agraria		
<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze</i>
<p>Conosce l'influenza del clima sulla vita delle piante.</p> <p>Conosce le caratteristiche dei terreni.</p> <p>Conosce le principali lavorazioni dei terreni, le tecniche di sistemazione, di irrigazione.</p> <p>Conosce sistemi di riproduzione delle piante.</p> <p>Conosce i principi fondamentali della silvicoltura.</p> <p>Conosce principi dell'agricoltura biologica.</p> <p>Conosce le caratteristiche degli OGM.</p>	<p>Sa effettuare prove di germinazione.</p> <p>Sa individuare, attraverso la lettura dell'etichetta, i prodotti provenienti da agricoltura biologica.</p> <p>Sa elaborare un'opinione personale argomentata riguardo l'uso degli OGM.</p>	<p>Comprende le relazioni fra sviluppo della tecnologia agricola e indice di sviluppo.</p> <p>Ha consapevolezza dei rischi e vantaggi nell'acquisto nel consumo di alimenti OGM.</p>
CONTENUTI		CONTENUTI PRIORITARI
<p>L'influenza del clima sulla vegetazione;</p> <p>Il terreno agrario;</p> <p>La sistemazione della superficie dei terreni;</p> <p>L'irrigazione;</p> <p>La riproduzione delle piante;</p> <p>La silvicoltura;</p> <p>Le colture protette (le serre);</p> <p>I principi dell'agricoltura biologica;</p> <p>Gli organismi geneticamente modificati (OGM).</p>		<p>L'influenza del clima sulla vegetazione;</p> <p>La sistemazione della superficie dei terreni;</p> <p>L'irrigazione;</p> <p>La silvicoltura;</p> <p>Le colture protette (le serre);</p> <p>I principi dell'agricoltura biologica.</p>
TEMPI 3 mesi		

UdA 4 – Disegno geometrico		
<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze</i>
<p>Conosce l'uso degli strumenti da disegno.</p> <p>Conosce l'uso del goniometro.</p> <p>Conosce le convenzioni grafiche relative ai tipi di linee e ai caratteri di scrittura.</p> <p>Conosce le scale di proporzione.</p> <p>Conosce la soluzione grafica dei principali problemi di tracciatura.</p> <p>Conosce la simmetria.</p>	<p>Sa tracciare linee di diverso spessore, utilizzando mine di diversa durezza.</p> <p>Sa tracciare archi e circonferenze.</p> <p>Sa tracciare e misurare gli angoli.</p> <p>Sa disegnare su fogli non quadrettati le principali figure geometriche piane.</p> <p>Sa eseguire esercitazioni grafiche creative utilizzando figure con più assi di simmetria.</p>	<p>Sa leggere le rappresentazioni in scala (mappe, carte geografiche, piante).</p> <p>Sa eseguire esercitazioni grafiche creative utilizzando le figure geometriche di base.</p> <p>Sa inventare motivi decorativi utilizzando il disegno geometrico.</p> <p>Sa individuare le figure geometriche piane e solide alla base di un oggetto.</p>

CONTENUTI	CONTENUTI PRIORITARI
Materiali e strumenti per il disegno. Uso del compasso, delle squadre, del goniometro. Linee e caratteri di scrittura. La squadratura del foglio. Scale di proporzione. Problemi di tracciatura. Inviluppi. Disegni multisimmetrici. Grafici e tabelle.	Materiali e strumenti per il disegno. Uso del compasso, delle squadrette, del goniometro. Impugnatura ed uso della matita. Scale di proporzione. Problemi di tracciatura.
TEMPI intero anno scolastico	

Classe seconda

UdA 1 – Le risorse della terra		
<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze</i>
Conosce le risorse naturali della terra. Conosce il ciclo vitale dei materiali. Conosce problemi legati all'utilizzo dell'acqua. Conosce i problemi causati dall'inquinamento dell'acqua e dell'aria. Conosce i danni causati dall'effetto serra. Conosce le caratteristiche dello sviluppo sostenibile.	Sa classificare le risorse rinnovabili e quelle esauribili. Sa valutare i rischi connessi alla mancanza dell'acqua e al suo inquinamento. Sa valutare i danni causati dallo sviluppo improprio.	Sa adottare un comportamento responsabile nell'utilizzo delle risorse, in particolare dell'acqua. Sa adottare un comportamento consapevole nell'utilizzo dei materiali, in termini di riuso, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti.
CONTENUTI		CONTENUTI PRIORITARI
Le risorse naturali ed il ciclo vitale dei materiali; L'acqua: una risorsa limitata; Prevenire e combattere l'inquinamento dell'acqua; L'aria: danni e rischi per il nostro Pianeta; Combattere l'inquinamento dell'aria; Lo sviluppo improprio e lo sviluppo sostenibile.		Le risorse naturali ed il ciclo vitale dei materiali; L'acqua: una risorsa limitata; Lo sviluppo improprio e lo sviluppo sostenibile.
TEMPI 3 mesi		

UdA 2 – La produzione alimentare		
<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze</i>
Conosce le caratteristiche e le tecnologie di trasformazione dei derivati del frumento. Conosce le tecnologie di lavorazione del riso, della barbabietola da zucchero, dell'industria olearia. Conosce le caratteristiche dell'industria del latte dei suoi derivati. Conosce le caratteristiche della carne e dei suoi derivati. Conosce le tecniche di classificazione delle uova.	Sa descrivere i processi di lavorazione dei principali alimenti. Sa distinguere, mediante una prova sperimentale, le caratteristiche di alcuni alimenti acquistati.	Sa adottare comportamenti alimentari corretti. Sa effettuare scelte di acquisto consapevole.
CONTENUTI		CONTENUTI PRIORITARI
I derivati del frumento; La lavorazione del riso; L'estrazione dello zucchero di barbabietola; L'industria olearia; Il latte ed i suoi derivati; La carne ed i suoi derivati; Le uova.		I derivati del frumento; L'estrazione dello zucchero di barbabietola; Il latte ed i suoi derivati; Le uova.
TEMPI 3 mesi		

UdA 3 – La conservazione degli alimenti		
<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze</i>
Conosce diversi metodi di conservazione degli alimenti. Conosce le caratteristiche degli additivi chimici.	Sa scegliere il metodo di conservazione di un alimento. Sa leggere ed interpretare le etichette alimentari.	Sa operare, nell'acquisto dei cibi, scelte rispettose dell'ambiente.
CONTENUTI		CONTENUTI PRIORITARI
Metodi di conservazione degli alimenti; La conservazione con il freddo; La conservazione per mezzo del calore; La conservazione per rimozione dell'acqua; I metodi chimici naturali; I conservanti chimici artificiali; Gli additivi chimici; La conservazione domestica dei cibi; L'etichettatura e la tracciabilità degli alimenti.		Principali metodi di conservazione degli alimenti; Gli additivi chimici; La conservazione domestica dei cibi; L'etichettatura e la tracciabilità degli alimenti.
TEMPI 3 mesi		

UdA 4 – Sviluppo dei solidi ed assonometria		
<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze</i>
Conosce il metodo per sviluppare la superficie di un solido su una superficie piana. Conosce le norme e le convenzioni relative alle proiezioni assonometriche.	Sa disegnare lo sviluppo dei principali solidi geometrici. Sa costruire i principali solidi geometrici partendo dal loro sviluppo. Sa riconoscere le diverse assonometrie.	Sa sviluppare un solido per un utilizzo pratico. Di fronte a una rappresentazione data di un oggetto, sa individuare l'utilizzo o meno della tecnica dell'assonometria.
CONTENUTI		CONTENUTI PRIORITARI
Solidi di traslazione e di rotazione. Sviluppo dei solidi. Solidi in cartoncino. Il piano cartesiano. Tipi di assonometria. Assonometria cavaliere. Assonometria isometrica. Assonometria monometrica. Rappresentazioni assonometriche di solidi.		Solidi in cartoncino. Tipi di assonometria. Rappresentazioni assonometriche di solidi.
TEMPI intero anno scolastico		

Classe terza

UdA 1 – Il Territorio		
<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze</i>
Conosce le basi dei piani territoriali. Conosce la procedura della valutazione di impatto ambientale. Conosce gli elementi che formano il piano regolatore. Conosce problemi legati alle barriere architettoniche, nelle città e nelle abitazioni. Conosce le caratteristiche della rete viaria, del trasporto ferroviario, marittimo e aereo.	Sa interpretare, a grandi linee, un piano regolatore. È consapevole dell'esigenza di abbattere le barriere architettoniche. Conosce e classifica i servizi e le strutture di una città. Sa analizzare il rapporto tra il sistema dei trasporti e l'ambiente.	Sa riconoscere i legami fra le particolarità di un territorio e le caratteristiche dei relativi insediamenti urbani. Sa realizzare un'indagine per conoscere il territorio in cui si abita. È consapevole dei problemi collegati alla sicurezza nei trasporti. È consapevole dei vantaggi e degli svantaggi relativi ai vari tipi di mezzo di trasporto al fine di elaborare capacità di scelta.
CONTENUTI		CONTENUTI PRIORITARI
Cos'è un territorio;		La gestione del territorio come bene comune.

<p>Le trasformazioni del territorio; La gestione del territorio come bene comune; L'urbanistica; La Valutazione di Impatto Ambientale; Il Piano Regolatore Generale (P.R.G.); Le infrastrutture; Una città a misura d'uomo. Il sistema trasporti: ferroviario, stradale, portuale, aereo. Consultazione degli orari dei mezzi di trasporto collettivo.</p>	<p>Il Piano Regolatore Generale (P.R.G.); Le infrastrutture; Una città a misura d'uomo. Il sistema trasporti. Consultazione degli orari dei mezzi di trasporto collettivo.</p>
TEMPI 3 mesi	

UdA 2 – Le macchine		
<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze</i>
<p>Conosce i concetti di lavoro, potenza ed energia. Conosce il funzionamento delle macchine semplici.</p>	<p>Sa classificare le macchine semplici. Sa verificare, attraverso le prove sperimentali, le caratteristiche di alcune macchine e meccanismi.</p>	<p>Sa riconoscere, nell'ambito del proprio contesto, le macchine studiate. Sa indicare, di fronte a specifici problemi in situazione, le macchine più indicate risolverli.</p>
CONTENUTI		CONTENUTI PRIORITARI
<p>Il concetto di forza; Il significato di macchina semplice; I tipi di leva; La carrucola fissa e mobile, il paranco; Il verricello e l'argano; Il piano inclinato; Il cuneo; La vite.</p>		<p>Il concetto di forza; Il significato di macchina semplice; La carrucola fissa e mobile, il paranco; Il verricello e l'argano.</p>
TEMPI 3 mesi		

UdA 3 – L'energia e la produzione di energia elettrica		
<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze</i>
<p>Conosce i termini del problema energetico. Conosce i sistemi di sfruttamento dell'energia. Conosce le caratteristiche degli impieghi dei combustibili fossili e il funzionamento delle centrali termoelettriche. Conosce i principi della fissione e della fusione nucleare e il funzionamento delle centrali nucleari. Conosce i principi di funzionamento delle centrali idroelettriche, geotermiche, solari, eoliche. Conosce le tecnologie per lo sfruttamento di altre fonti energetiche alternative.</p>	<p>Sa classificare le risorse energetiche. Sa analizzare i problemi legati all'utilizzo dei combustibili fossili. Sa analizzare i problemi legati alla sicurezza delle centrali nucleari. Sa analizzare i vantaggi ambientali legati alle risorse rinnovabili. Sa analizzare il rapporto tra le fonti energetiche, l'ambiente e lo sviluppo sostenibile.</p>	<p>Sa indicare le fonti di energia più idonee in relazione ad un territorio specifico; Comprende le conseguenze geopolitiche della presenza di fonti di energia in specifiche aree del pianeta; Sa cogliere le relazioni fra disponibilità di risorse energetiche ed indice di sviluppo.</p>
CONTENUTI		CONTENUTI PRIORITARI
<p>Cos'è l'energia e da dove proviene; Risorse energetiche esauribili e risorse rinnovabili; La classificazione dei combustibili; La legna da ardere e i carboni fossili; Il petrolio; il gas naturale o metano. L'energia elettrica; Le centrali di produzione di energia elettrica; Le centrali tradizionali (idroelettriche, geotermiche, solari, eoliche) Le centrali alternative (maree, onde, geotermia, biomasse, rifiuti).</p>		<p>Risorse energetiche esauribili e risorse rinnovabili; La legna da ardere e i carboni fossili; Il petrolio; il gas naturale o metano. L'energia elettrica; Le centrali di produzione di energia elettrica. Le centrali alternative.</p>
TEMPI 3 mesi		

UdA 4 – Le proiezioni ortogonali e le sezioni.		
<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze</i>
Conosce norme e convenzioni relative alle proiezioni ortogonali.	Sa disegnare i principali solidi geometrici in proiezioni ortogonali. Sa disegnare le proiezioni ortogonali di superfici e di solidi inclinati rispetto ai piani di proiezione. Sa disegnare in proiezione ortogonale solidi complessi.	Sa individuare l'utilizzo o meno della tecnica della proiezione ortogonale di fronte a una rappresentazione data di un oggetto. Sa individuare l'opportunità dell'utilizzo della tecnica della proiezione ortogonale per rappresentare un oggetto.
CONTENUTI		CONTENUTI PRIORITARI
Proiezioni ortogonali di punti, segmenti e superfici. Proiezioni ortogonali dei principali solidi geometrici. Proiezioni ortogonali di gruppi di solidi geometrici. Proiezioni ortogonali di solidi sezionati.		Proiezioni ortogonali di punti, segmenti e superfici. Proiezioni ortogonali dei principali solidi geometrici.
TEMPI intero anno scolastico		

INSEGNARE PER COMPETENZE

Saranno messi in evidenza i modi di ragionare, le strutture di pensiero e le informazioni trasversali, evitando la frammentarietà nozionistica dei differenti contenuti. Gli allievi potranno così riconoscere in quello che vanno studiando un'unitarietà della conoscenza. Per questo, in rapporto all'età e con richiami graduali lungo tutto l'arco degli anni scolastici, dovranno essere focalizzati alcuni grandi "organizzatori concettuali" quali: causa/effetto, sistema, stato/trasformazione, equilibrio, energia, ecc. Il percorso manterrà un costante riferimento alla realtà, imperniando le attività didattiche sulla scelta di casi emblematici, con un appropriato uso del libro di testo. Le scelte metodologiche saranno:

- apprendimento cooperativo e laboratoriale.
- Procedimenti induttivo-deduttivo partendo dalle conoscenze dirette degli alunni e da situazioni facilmente reperibili in modo da favorire lo sviluppo delle capacità di osservazione, analisi, sintesi e rafforzare così il metodo scientifico.
- Comunicazione di tipo verbale, grafico, simbolico, iconico.
- Lavoro di gruppo ed avvio alla ricerca secondo le tappe: osservare, formulare ipotesi, impostare una ricerca, sperimentare, verificare.
- Uscite sul territorio.

RECUPERO/POTENZIAMENTO

Come da delibera del Collegio dei Docenti, il 15 % dell'orario curricolare sarà dedicato al recupero di procedimenti essenziali ed al potenziamento delle competenze tecnologiche, valorizzando gli apprendimenti diffusi. In particolare, gli alunni della classe terza saranno introdotti all'utilizzo di software e web application per la realizzazione di presentazioni multimediali, durante tutto l'anno scolastico.

ATTIVITÀ DI RECUPERO, sostegno ed integrazione per gli alunni in difficoltà di apprendimento

L'impostazione metodologica tenderà in particolare a:

- dare fiducia allo studente, con attività di rinforzo al fine di incoraggiarlo, superando situazioni di disagio e di inadeguatezza;
- dialogare con lo studente in difficoltà, per scoprirne le problematiche e poter predisporre gli interventi alternativi risolutivi, adatti alle sue carenze;
- accrescere nello studente l'autostima valorizzando i propri punti di forza.

I ragazzi saranno guidati individualmente e motivati all'impegno calamitandoli sul piano affettivo, facendo leva sulla loro sensibilità e sull'autostima. Quando sarà necessario si ricorrerà a strategie che stimolino il senso di emulazione e di orgoglio personale.

Si utilizzeranno esercizi differenziati, opportune semplificazioni, risoluzione guidata di problemi di vario genere al fine di:

- recuperare e rafforzare le conoscenze scientifiche pregresse,
- perfezionare l'uso dei linguaggi specifici,
- acquisire il metodo di studio,

per arrivare ad ampliare le conoscenze disciplinari specifiche dell'allievo, guidandolo verso una crescente autonomia.

TIPOLOGIA E NUMERO DI VERIFICHE

Prove grafiche e prove orali

Osservazione delle modalità di svolgimento delle esercitazioni.

PERCORSI PLURIDISCIPLINARI

Si fa riferimento al curriculum d'Istituto.

VERIFICARE PER COMPETENZE

Per realizzare i curricoli disciplinari è necessario tenere sempre sotto controllo il percorso di ciascun allievo, verificando le conoscenze e le abilità che sta acquisendo, osservandolo mentre affronta i problemi e svolge le attività, valutando il progressivo consolidarsi delle competenze.

Le verifiche intermedie e le valutazioni - periodiche e finali - saranno coerenti con gli obiettivi e i traguardi previsti dalle Indicazioni e declinati nel curricolo.

La verifica sarà realizzata sistematicamente con prove oggettive quali elaborati grafici; prove soggettive quali colloqui e libere espressioni. Sarà dato spazio ai compiti di realtà, come i progetti di scuola, alle osservazioni sistematiche e autobiografie cognitive.

VALUTARE PER COMPETENZE

La valutazione precede, accompagna e segue i percorsi curricolari. Attiva le azioni da intraprendere, regola quelle avviate, promuove il bilancio critico su quelle condotte a termine.

Assume una preminente funzione formativa, di accompagnamento dei processi di apprendimento e di stimolo al miglioramento continuo.

Sarà assicurata agli studenti e alle famiglie un'informazione tempestiva e trasparente sui criteri e sui risultati delle valutazioni effettuate nei diversi momenti del percorso scolastico, promuovendone con costanza la partecipazione e la corresponsabilità educativa, nella distinzione di ruoli e funzioni.

Le competenze sono una combinazione complessa di conoscenze, abilità e atteggiamenti appropriati al contesto e si presentano come il risultato di apprendimenti formali, informali e non formali, per cui nella valutazione si andrà oltre gli esiti delle singole prove, per considerare tutte le modificazioni, non solo cognitive, della personalità.

Si terrà quindi presente il livello di partenza, l'impegno, metodo di lavoro, le capacità individuali, le condizioni socio-ambientali, al fine di giungere ad una visione globale dell'alunno e del suo progredire attraverso il processo educativo.

Nei compiti di realtà si andranno a valutare: l'autonomia, la relazione, la partecipazione, la responsabilità, la flessibilità, la consapevolezza, per giungere alla certificazione delle competenze.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Si fa riferimento ai criteri valutazione adottati dal collegio Docenti.