

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DI TECNOLOGIA AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

L'alunno riconosce e identifica nell'ambiente che lo circonda elementi e fenomeni di tipo artificiale.

È a conoscenza di alcuni processi di trasformazione di risorse e di consumo di energia, e del relativo impatto ambientale.

Conosce e utilizza semplici oggetti e strumenti di uso quotidiano ed è in grado di descriverne la funzione principale e la struttura e di spiegarne il funzionamento.

Sa ricavare informazioni utili su proprietà e caratteristiche di beni o servizi leggendo etichette, volantini o altra documentazione tecnica e commerciale.

Si orienta tra i diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni.

Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali.

Inizia a riconoscere in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale.

Scuola Primaria

(Scienze e tecnologia nella scuola primaria vengono considerate una unica disciplina)

Classe - prima

NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI	NUCLEI ESSENZIALI	CONTENUTI
Vedere e osservare	Raggruppare e classificare oggetti in base a una caratteristica Distinguere proprietà e parti di un manufatto	Osservare e denominare alcune caratteristiche degli oggetti d'uso comune e delle loro parti.	Materiali naturali e artificiali Le caratteristiche e la classificazione dei materiali.
Prevedere e immaginare	Mettere in relazione gli oggetti che l'uomo costruisce con i bisogni	Mettere in relazione gli oggetti che l'uomo costruisce con i bisogni Riconoscere la relazione tra bisogni umani e ambiente	Le trasformazioni elementari dei materiali

Classe – seconda

NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI	NUCLEI ESSENZIALI	CONTENUTI
Vedere e osservare	Riconoscere e descrivere le principali caratteristiche di oggetti e strumenti	Riconoscere i materiali degli oggetti di uso comune.	Le elementari caratteristiche e trasformazioni dei materiali. Semplici procedimenti costruttivi
Prevedere e immaginare	Rilevare la relazione tra materiale, forma e funzione in oggetti di uso quotidiano	Scoprire le caratteristiche di alcuni materiali.	
Intervenire e	Costruire semplici oggetti con materiale di recupero scegliendo i più adatti in	Costruire semplici oggetti con materiale di recupero.	

trasformare	relazione all'uso. Verbalizzare le esperienze fatte e i dati raccolti attraverso rappresentazioni grafiche, utilizzando anche il mezzo informatico.	Verbalizzare le esperienze fatte e i dati raccolti anche attraverso rappresentazioni grafiche.	
--------------------	--	--	--

Classe – terza

NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI	NUCLEI ESSENZIALI	CONTENUTI
Vedere e osservare	Conoscere le caratteristiche dei diversi materiali di cui sono fatti gli oggetti e gli strumenti d'uso comune nell'ambiente di vita. Leggere e comprendere le istruzioni per conoscere le regole della raccolta differenziata	Conoscere le principali caratteristiche dei diversi materiali di cui sono fatti gli oggetti e gli strumenti d'uso comune nell'ambiente di vita.. Conoscere le principali regole per la raccolta differenziata.	Le proprietà dei materiali Modalità di manipolazione in sicurezza dei materiali e degli strumenti più comuni. Oggetti e utensili di uso comune, loro funzioni e trasformazione nel tempo Riutilizzo e riciclaggio dei materiali.
Prevedere e immaginare	Immaginare le possibili trasformazioni di un oggetto nel processo del riciclo. Immaginare il possibile riuso o la trasformazione di un oggetto per soddisfare un bisogno o realizzare un semplice strumento. Progettare la costruzione di semplici strumenti individuando i materiali di recupero e gli strumenti più adatti.	Immaginare le possibili trasformazioni di un oggetto nel processo del riciclo e il suo possibile riuso.	
Intervenire e trasformare	Costruire un semplice strumento descrivendo e documentando la sequenza delle operazioni. Verbalizzare e sintetizzare le esperienze fatte e i dati raccolti attraverso disegni, grafi e tabelle. Effettuare correttamente la raccolta differenziata.	Costruire un semplice strumento. Verbalizzare le esperienze fatte e rappresentarle graficamente Effettuare la raccolta differenziata	

Classe – quarta

NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI	NUCLEI ESSENZIALI	CONTENUTI
Vedere e osservare	Conoscere diverse forme di energia e le fonti da cui si può ricavare. Distinguere tra energie rinnovabili e non. Osservare nel proprio ambiente di vita le modalità di raccolta e differenziazione dei rifiuti.	Conoscere alcune forme di energia e le fonti da cui si può ricavare Distinguere tra energie rinnovabili e non. Osservare nel proprio ambiente di vita le modalità di raccolta e differenziazione dei rifiuti	Modalità di manipolazione dei materiali più comuni. Oggetti e utensili di uso comune, loro funzioni e trasformazione nel tempo Procedure di utilizzo sicuro di utensili e i più comuni segnali di sicurezza
Prevedere e immaginare	Immaginare l'impatto che i rifiuti possono avere sull'ambiente Pianificare la fabbricazione di un semplice oggetto stimando pesi e misure, elencando gli strumenti, i materiali necessari e le procedure.	Immaginare l'impatto che i rifiuti possono avere sull'ambiente. Pianificare la costruzione di un semplice oggetto.	Terminologia specifica Caratteristiche e potenzialità tecnologiche di alcuni strumenti come il microscopio, il termometro
Intervenire e	Costruire semplici manufatti	Costruire semplici manufatti	

trasformare	Mettere in atto comportamenti tesi al risparmio energetico (spegnere la luce, chiudere i rubinetti dell'acqua, non lasciare le attrezzature elettroniche in stand-by...) Eseguire interventi di decorazione, riparazione e manutenzione sul proprio corredo scolastico. Effettuare correttamente la raccolta differenziata. Utilizzare il computer per la raccolta e ricerca di dati imparando a selezionare le informazioni Utilizzare il computer per documentare le esperienze e le attività in programmi di video-scrittura e disegno.	Mettere in atto comportamenti tesi al risparmio energetico (spegnere la luce, chiudere i rubinetti dell'acqua, non lasciare le attrezzature elettroniche in stand-by...) Eseguire interventi di decorazione, riparazione e manutenzione sul proprio corredo scolastico. Effettuare correttamente la raccolta differenziata. Utilizzare il computer per la raccolta e ricerca di dati Utilizzare il computer in programmi di video-scrittura e disegno.	Modalità d'uso in sicurezza degli strumenti più comuni Alcuni processi di trasformazione di risorse Progettazione e realizzazione di semplici oggetti con materiale vario Uso di un programma di videoscrittura.
--------------------	--	--	---

Classe – quinta

NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI	NUCLEI ESSENZIALI	CONTENUTI
Vedere e osservare	Eseguire semplici misurazioni e rilievi fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione. Leggere e ricavare informazioni utili da guide d'uso o istruzioni di montaggio. Impiegare alcune regole del disegno tecnico per rappresentare semplici oggetti. Riconoscere e documentare le funzioni principali di una nuova applicazione informatica. Rappresentare i dati dell'osservazione attraverso tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi.	Eseguire semplici misurazioni sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione. Leggere e ricavare informazioni utili da semplici guide o istruzioni di montaggio Rappresentare i dati dell'osservazione attraverso tabelle, diagrammi, disegni, testi. Effettuare stime approssimative su pesi o misure di oggetti dell'ambiente scolastico.	Proprietà e caratteristiche dei materiali più comuni. Riutilizzo e riciclaggio dei materiali. Produzione di oggetti con materiale di recupero. Decorazioni per l'ambiente scolastico. Oggetti con materiali riciclati. I programmi Word, PowerPoint, Excel. Internet e i motori di ricerca
Prevedere e immaginare	Effettuare stime approssimative su pesi o misure di oggetti dell'ambiente scolastico. Prevedere le conseguenze di decisioni o comportamenti personali o relative alla propria classe. Pianificare la fabbricazione di un semplice oggetto elencando gli strumenti e i materiali necessari.	Prevedere le conseguenze di decisioni o comportamenti personali. Pianificare la fabbricazione di un semplice oggetto Utilizzare il mezzo informatico con l'aiuto di un adulto	
Intervenire e trasformare	Smontare semplici oggetti e meccanismi, apparecchiature obsolete o altri dispositivi comuni. Eseguire interventi di decorazione, riparazione e manutenzione sul proprio corredo scolastico. Realizzare un oggetto descrivendo e documentando la sequenza delle operazioni. Cercare, selezionare, scaricare e installare sul computer un comune	Smontare semplici oggetti e meccanismi, apparecchiature obsolete o altri dispositivi comuni. Eseguire interventi di decorazione sul proprio corredo scolastico. Realizzare un oggetto descrivendo la sequenza delle operazioni.	

programma di utilità		
----------------------	--	--

METODOLOGIE	MODALITÀ DI VERIFICA	PROGETTI POF
Lezioni frontali e in contemporaneità. Attività multimediale Incontri laboratoriali con esperti Attività di gruppo e collaborative Utilizzo del metodo sperimentale a livello interdisciplinare Visite guidate	Le verifiche saranno effettuate in itinere ed alla fine di ogni quadrimestre mediante osservazioni sistematiche, schede pre-ordinate e/o sussidi didattici e verranno strutturate in base agli obiettivi programmati. La valutazione avverrà sulla base dei criteri inseriti nel Piano dell'Offerta Formativa dell'Istituto.	Con i piedi per terra Educazione stradale. I laboratori del fare e sapere Vivere l'ambiente conoscere le sue tradizioni (C.V.)

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE DI TECNOLOGIA AL TERMINE DEL PRIMO CICLO

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 i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte.

È 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.

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.

Scuola Secondaria di Primo di Grado

Classe – prima

NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI	NUCLEI ESSENZIALI	CONTENUTI
Eseguire misurazioni	Impostazione accurata dell'uso degli strumenti e le regole del disegno geometrico nella rappresentazione di figure geometriche piane. Effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà meccaniche dei materiali Accostarsi a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità.	Eseguire semplici misurazioni Impostazione dell'uso degli strumenti e le regole del disegno geometrico per la rappresentazione di figure geometriche piane. Effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà meccaniche dei materiali più comuni Riconoscere e documentare le funzioni principali di una nuova applicazione informatica.	La misura e il S.I. I sistemi di misura Gli strumenti di misura Esercizi sull'uso delle squadre e del compasso. Le costruzioni geometriche fondamentali: parallelismi, ortogonalità, divisione di angoli le figure geometriche piane Raccordi, spirali e ovali
Prevedere immaginare e progettare	Valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative a situazioni problematiche. Immaginare modifiche di oggetti e prodotti di uso quotidiano in relazione a nuovi bisogni o necessità. Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano. Progettare una gita d'istruzione o la visita a una mostra usando internet per reperire e selezionare le informazioni utili.	Prevedere le conseguenze di decisioni o comportamenti personali o relative alla propria classe. Riconoscere i difetti di un oggetto e immaginare possibili miglioramenti. Pianificare la fabbricazione di un semplice oggetto elencando gli strumenti e i materiali necessari. Organizzare una gita o una visita ad un museo usando internet per reperire notizie e informazioni.	Le proprietà fisico-chimiche, tecnologiche e meccaniche dei materiali (legno, carta, fibre tessili, ceramiche e vetro). Semplici esempi di prove dei materiali sottoposti ai cinque sforzi. Laboratorio di Scratch (linguaggio di programmazione) o introduzione ai programmi di scrittura. I materiali, la produzione e i problemi ecologici. Primi concetti di economia: i bisogni, i beni, i servizi, i fattori e i settori della produzione. Laboratorio di origami: dal foglio di carta all'oggetto artistico. Collaborazione nell'organizzazione di un viaggio d'istruzione o
Intervenire	Smontare e rimontare semplici oggetti, apparecchiature	Smontare semplici oggetti e meccanismi, apparecchiature	

trasformare produrre	elettroniche o altri dispositivi comuni. Costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti.	obsolete o altri dispositivi comuni. Realizzare un oggetto in cartoncino descrivendo e documentando la sequenza delle operazioni.	di un uscita didattica Analizzare attraverso l'osservazione e l'uso le varie parti di un computer e di alcune periferiche esplorandone le funzioni Laboratorio di riciclaggio per la realizzazione di oggetti estetici, Le materie seconde.
-----------------------------	---	--	---

Classe – seconda

NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI	NUCLEI ESSENZIALI	CONTENUTI
Eseguire misurazioni	Eseguire misurazioni e rilievi grafici o fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione. Leggere e interpretare semplici disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative e quantitative. Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti o processi. Effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali. Accostarsi a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità.	Eseguire semplici misurazioni e rilievi fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione. Impiegare alcune regole del disegno tecnico per rappresentare semplici oggetti. Effettuare prove ed esperienze sulle proprietà dei materiali più comuni. Riconoscere e documentare le funzioni principali di una nuova applicazione informatica. Rappresentare i dati dell'osservazione attraverso tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi.	Il modulo umano come sistema di misurazione Le proiezioni ortogonali e proiezioni assonometriche di volumi I metalli, I materiali da costruzione /edili, le materie plastiche, Strutture resistenti . I fogli elettronici: Excel I diagrammi di flusso I grafici statistici Gli schemi grafici in particolare applicandoli ai temi dell'educazione alimentare I processi di produzione dei metalli, delle resine e dei materiali per l'edilizia. I problemi ecologici ad essi legati. La produzione e la conservazione degli alimenti. Le funzioni e i principi alimentari. La denutrizione e la malnutrizione, l'obesità e gli alimenti. Gli OGM e l'agricoltura biologica. Realizzazione di una dieta equilibrata. (laboratorio cooperativo) Pianificazione di alcuni prodotti alimentari. L'orto della Luna (Casola Valsenio), piantumazione e cura di un orto primaverile. Il rilievo di una stanza (la propria camera, l'aula...) Realizzazione di solidi in cartoncino attraverso il disegno dei loro sviluppi. Laboratorio di Scratch (linguaggio di programmazione)
Prevedere immaginare e progettare	Valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative a situazioni problematiche. Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano.	Prevedere le conseguenze di decisioni o comportamenti personali o relative alla propria classe. Pianificare la fabbricazione di un semplice oggetto elencando gli strumenti e i materiali necessari.	
Intervenire trasformare produrre	Utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali nei vari settori della tecnologia (ad esempio: preparazione e cottura degli alimenti). Rilevare e disegnare la propria abitazione o altri luoghi anche avvalendosi di software specifici. Costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti. Cercare, selezionare, scaricare e installare sul computer un comune programma di utilità.	Utilizzare semplici procedure per la selezione, la preparazione e la presentazione degli alimenti. Rilevare e disegnare la propria abitazione o altri luoghi anche avvalendosi di software specifici. Realizzare un oggetto in cartoncino descrivendo e documentando la sequenza delle operazioni. Cercare, selezionare, scaricare e installare sul computer un comune programma di utilità.	

Classe – terza

NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI	NUCLEI ESSENZIALI	CONTENUTI
Eseguire misurazioni	<p>Eseguire misurazioni e rilievi grafici o fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione. Leggere e interpretare disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative e quantitative.</p> <p>Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti o processi.</p> <p>Accostarsi a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità.</p> <p>Rappresentare i dati dell'osservazione attraverso tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi.</p>	<p>Eseguire semplici misurazioni e semplici rilievi fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione. Leggere semplici disegni tecnici ricavandone informazioni essenziali.</p> <p>Impiegare alcune regole del disegno tecnico per rappresentare semplici oggetti.</p> <p>Riconoscere e documentare le funzioni principali di una nuova applicazione informatica.</p> <p>Rappresentare semplici dati dell'osservazione attraverso tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi.</p>	<p>Il rilievo grafico di un organismo architettonico semplice in planimetria.</p> <p>Rilievo fotografico di un organismo architettonico.</p> <p>Analisi di disegni tecnici di tipo meccanico, architettonico e del campo della moda.</p> <p>Rappresentazione geometrica in proiezione ortogonale e in proiezione assonometrica di solidi complessi e sezioni di solidi</p> <p>Rappresentazione geometrica tramite il disegno automatico (Autocad e altri programmi di modellazione 3D)</p> <p>Raccolta di dati su dati economici trattati e dibattuti e loro rappresentazione attraverso tabelle e diagrammi.</p> <p>Laboratorio di estimo di oggetti complessi.</p> <p>Limiti di sostenibilità delle variabili di un ecosistema</p> <p>fonti di energia primarie e secondarie; trasformazione dell'energia; fonti di energia esauribili; fonti di energia rinnovabili;</p> <p>Le basi dell'economia e le problematiche economiche</p>
Prevedere immaginare e progettare	<p>Effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti dell'ambiente scolastico.</p> <p>Valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative a situazioni problematiche.</p> <p>Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano.</p>	<p>Effettuare stime approssimative su pesi o misure di oggetti dell'ambiente scolastico.</p> <p>Valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative a semplici problemi.</p> <p>Pianificare la fabbricazione di un semplice oggetto elencando gli strumenti e i materiali necessari.</p>	<p>Analisi del processo di produzione delle varie fasi di un oggetto complesso o una macchina</p> <p>Realizzazione di un circuito elettrico in serie e in parallelo.</p> <p>Realizzazione di impianti che sfruttano l'energia solare. Analisi di un oggetto con alimentazione elettrica.</p> <p>Sperimentazione della Legge di Ohm</p> <p>Realizzazione di oggetti che servano all'analisi di un fenomeno o smontaggio di una macchina tecnologica.</p>
Intervenire trasformare produrre	<p>Smontare e rimontare semplici oggetti, apparecchiature elettroniche o altri dispositivi comuni.</p> <p>Utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali nei vari settori della tecnologia.</p> <p>Costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti.</p>	<p>Smontare semplici oggetti e meccanismi, apparecchiature obsolete o altri dispositivi comuni.</p> <p>Utilizzare semplici procedure per la selezione, la preparazione</p> <p>Realizzare un semplice oggetto descrivendo e documentando la sequenza delle operazioni.</p>	

METODOLOGIE	MODALITÀ DI VERIFICA	PROGETTI POF
<p>Il lavoro in classe si svolgerà seguendo due percorsi paralleli articolati su due ore curricolari: il primo dedicato alle attività grafiche, il secondo alle restanti attività legate allo studio e all'analisi delle varie aree tecnologiche, anche con riferimento alla realtà produttiva locale.</p> <p>Gli argomenti verranno sviluppati partendo dalla conoscenza personale del problema con lezioni dialogate che dal concreto possano stimolare</p>	<p>La valutazione si baserà su prove di verifica di vario tipo: osservazione, esercitazioni scritte e grafiche, colloqui.</p> <p>Si articolerà in due momenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - valutazione formativa che 	<p>Con i piedi per terra</p> <p>Stazione idro-meteorologica</p> <p>Informatica simpatica</p> <p>Attività di laboratorio C.V.</p> <p>Vivere bene a scuola</p>

la partecipazione di tutti; le esperienze privilegeranno l'analisi tecnica, storica, e ambientale, attività grafica, attività laboratoriale. Gli alunni verranno sollecitati e condotti ad approfondire le loro conoscenze anche attraverso l'uso delle tecnologie informatiche. Prima di iniziare lo studio degli argomenti verranno verificati i prerequisiti posseduti dagli allievi; per migliorare l'apprendimento gli alunni saranno informati sugli obiettivi da raggiungere. Il lavoro individuale sarà affiancato da diverse attività di gruppo. Durante le ore curricolari verranno attuate fasi di recupero per gli alunni più carenti, di consolidamento e potenziamento per gli altri; durante l'attività, gli studenti con competenze avanzate, faranno da tutor ai compagni. Per gli studenti con disabilità e/o con difficoltà si procederà con percorsi, in funzione alla diagnosi, progettati con l'insegnante di sostegno.

accompagna costantemente il processo didattico durante il suo svolgimento, allo scopo di conoscere le difficoltà incontrate dagli alunni;

- valutazione sommativa terrà conto dei risultati conseguiti in tutte le prove relative ai singoli obiettivi.

Esprimerà un bilancio complessivo sul lavoro svolto dell'alunno e sul suo livello di maturazione, della situazione di partenza, del suo impegno e degli obiettivi raggiunti.