

3.7 Tecnologia

3.7.1 Scuola Primaria

INDICATORE DISCIPLINARE. Esplorare il mondo fatto dall'uomo: i bisogni primari dell'uomo, gli oggetti, gli strumenti e le macchine che li soddisfano.

al termine della classe terza	TRAGUARDI DI COMPETENZA	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI ESSENZIALI
	<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none">• distingue il mondo naturale da quello costruito dall'uomo, cogliendo le differenze sostanziali• usa oggetti presenti nell'ambiente circostante coerentemente con le loro funzioni• coglie le relazioni tra oggetti comuni e bisogni• produce semplici elaborazioni di oggetti• segue semplici istruzioni d'uso e le fornisce ai compagni• argomenta le proprie scelte	<ul style="list-style-type: none">• Osservare e analizzare gli oggetti, gli strumenti e le macchine d'uso comune utilizzati nell'ambiente di vita e nelle attività dei fanciulli classificandoli in base alle loro funzioni (di raccogliere, di sostenere, contenere, distribuire, dividere, unire, dirigere, trasformare, misurare, trasportare, ...)	<ul style="list-style-type: none">• Osservazione dell'ambiente circostante• Raccolta di oggetti naturali e non naturali• Analisi di oggetti diversi per forma, dimensione, materiale, funzione;• Classificazione in base alla forma, dimensione, materiale e funzione• Costruzione di modelli di semplici manufatti• Confronto di modelli costruiti. analizzando le differenze e imparando a motivare le scelte effettuate.• Costruzione di un manufatto• Utilizzo e conoscenza, a livello generale, dei nuovi media• creazione di semplici diagrammi di flusso

al termine della classe quinta	INDICATORE DISCIPLINARE. Esplorare il mondo fatto dall'uomo: i bisogni primari dell'uomo, gli oggetti, gli strumenti e le macchine che li soddisfano.		
	TRAGUARDI DI COMPETENZA	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI ESSENZIALI
<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprende l'importanza di una scoperta scientifica e di un'invenzione scientifico-tecnologica; • produce elaborazioni progettuali di semplici oggetti • comprende che una scoperta può avere diverse applicazioni; • descrive le caratteristiche di semplici sistemi tecnici; • inizia a riconoscere in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale; • opera in un gruppo per raggiungere un risultato comune. 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare, classificare e rappresentare, per ognuna delle tre categorie di trasporto, i mezzi corrispondenti, indicando il tipo di energia utilizzata (termica, elettrica, eolica, ...) • Progettare e costruire modelli di macchine che utilizzano diverse forme di energia per scoprirne problemi e funzioni; • Individuare, analizzare e riconoscere potenzialità e limiti dei mezzi di telecomunicazione; • Individuare, riconoscere e analizzare le macchine e gli strumenti in grado di riprodurre testi, immagini e suoni; • Adoperare le procedure più elementari dei linguaggi di rappresentazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riutilizzo e riciclo dell'energia e dei materiali; • Utilizzo delle forme di energia nella vita quotidiana; • Utilizzo di semplici macchine; • Manipolazione, smontaggio e rimontaggio; descrizione di oggetti di uso comune; • Raccolta e organizzazione di dati utilizzando sistemi appropriati; • Interpretazione di dati, fatti, fenomeni attraverso la decodifica di grafici e tabelle; • Organizzazione con un diagramma di flusso di un processo operativo; • Indagini sugli strumenti utilizzati in casa. 	

INDICATORE DISCIPLINARE: acquisizione di procedure informatiche			
	TRAGUARDI DI COMPETENZA	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI ESSENZIALI
al termine della classe terza	L'alunno:	<ul style="list-style-type: none"> • Salvare con nome in una cartella. • Usare software didattici. • Usare programmi di videoscrittura (selezionare il testo, utilizzare i comandi da tastiera :copia, taglia, incolla, stampa). • Usare almeno un programma di grafica. • Inserire in un testo l'immagine creata. • Utilizzare la stampante. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creazione di cartelle per archiviare i dati. • Creazione di file di documenti e salvataggio in una cartella personale. • Addestramento operativo al computer utilizzando la videoscrittura per scrivere testi, inserire immagini e stamparli. • Utilizzo di software didattici. • Introduzione al coding e al pensiero computazionale.
	<ul style="list-style-type: none"> • è in grado di usare le nuove tecnologie e i linguaggi multimediali per sviluppare il proprio lavoro in più discipline, per presentarne i risultati e anche per potenziare le proprie strategie comunicative; • utilizza strumenti informatici e di comunicazione in situazioni significative di gioco e di relazione con gli altri. 		

al termine della classe quinta	INDICATORE DISCIPLINARE: acquisizione di procedure informatiche		
	TRAGUARDI DI COMPETENZA	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI ESSENZIALI
	<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • è in grado di usare le nuove tecnologie e i linguaggi multimediali per sviluppare il proprio lavoro in più discipline, per presentarne i risultati e anche per potenziare le proprie strategie comunicative; • utilizza strumenti informatici e di comunicazione in situazioni significative di gioco e di relazione con gli altri; • inizia a riconoscere in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creare una cartella personale modificandone alcune proprietà. • Salvare con nome in una cartella e su supporto rimovibile. • Aprire e chiudere un'applicazione. • Usare software didattici. • Approfondire e d estendere l'impiego della videoscritture (barra di disegno, word art, clip art, inserimento di colonne, impostazione pagina). • Utilizzare lo scanner per acquisire immagini. • Accedere ad alcuni siti internet. • Utilizzare internet per reperire notizie e informazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di programmi di videoscrittura per scrivere testi e stamparli. • Inserimento su un documento word di tabelle e grafici relativi a indagini effettuate. • Creazione di cartelle per archiviare i dati. • Creazione di file di documenti e loro salvataggio in cartelle personali. • Uso di internet come mezzo per approfondire argomenti. • Progettare la grafica e i testi per predisporre le pagine di un giornalino.

3.7.2 Tecnologia. Scuola secondaria di primo grado

al termine della Scuola Secondaria di 1° grado	INDICATORE DISCIPLINARE: osservare		
	TRAGUARDI DI COMPETENZA	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI ESSENZIALI
<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno: • conosce le relazioni forma/funzione/materiale degli oggetti della vita quotidiana; • relaziona gli oggetti e prodotti che lo circondano al loro ciclo produttivo, in particolare al bisogno che soddisfano e all'impatto ambientale che determinano; • assume un ruolo critico e consapevole nell'utilizzo di risorse materiali ed energetiche nell'ambiente che lo circonda. 	<p style="text-align: center;">CLASSE PRIMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rilevare, anche con semplici prove e indagini, le proprietà dei materiali e il ciclo produttivo con cui si sono ottenuti • Collegare le modalità di funzionamento di alcuni apparecchi elettronici con i principi tecnici acquisiti • Conoscere le regole del disegno geometrico e le applica correttamente. • Rappresentare figure piane, semplici oggetti o decorazioni tramite il disegno geometrico. <p style="text-align: center;">CLASSE SECONDA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rilevare, anche con semplici prove e indagini, le proprietà dei materiali e il ciclo produttivo con cui sono ottenuti • Utilizzare, in contesti diversi, le conoscenze e le abilità apprese analizzando aspetti propri dell'agricoltura e dell'allevamento. • Riconoscere, analizzare e classificare alcuni prodotti della nostra alimentazione e conosce il loro processo di trasformazione. <p style="text-align: center;">CLASSE TERZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le forme di energia che utilizza nel quotidiano e saper fare delle ipotesi sulle fonti di provenienza. • Distinguere le diverse fonti energetiche e metterle in relazione con le potenzialità del contesto di appartenenza. • Distinguere opportunità e rischi delle diverse fonti energetiche. 	<p style="text-align: center;">CLASSE PRIMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proprietà dei materiali • Legno • Carta • Tessuti • Ceramica • Vetro <p style="text-align: center;">CLASSE SECONDA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plastiche - metalli • Agricoltura e ambiente • Principali tecniche agronomiche • Cenni di fisiologia di coltivazioni arboree - erbacee - protette • Industrie dei principali prodotti alimentari • Conservazione degli alimenti • Etichette <p style="text-align: center;">CLASSE TERZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atomo ed energia elettrica • Flusso ed effetti della corrente • Conduttori e isolanti • Circuiti in serie e in parallelo • Grandezze della corrente elettrica • Induzione elettromagnetica, motori elettrici, dinamo, alternatori • Forme e fonti di energia • Le industrie elettriche 	

INDICATORE DISCIPLINARE: progettare

TRAGUARDI DI COMPETENZA	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI ESSENZIALI
<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno: • impiega correttamente gli strumenti del disegno tecnico; • rappresenta figure piane, semplici oggetti o decorazioni tramite il disegno geometrico anche in scala; • acquisisce capacità di astrazione di figure, oggetti e ambienti; • sceglie ed esegue il metodo di rappresentazione più adatto allo scopo, fra quelli trattati. 	<p style="text-align: center;">CLASSE PRIMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il disegno geometrico in modo tecnico • Conoscere le regole del disegno geometrico e applicarle correttamente • Scegliere gli strumenti adatti per realizzare il progetto • Conoscere e applicare le regole del disegno in scala <p style="text-align: center;">CLASSE SECONDA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le regole del disegno tecnico e applicarle correttamente alle proiezioni ortogonali. • Disegnare correttamente, in proiezione ortogonale, figure geometriche solide e semplici oggetti basandosi sulla padronanza di basilari procedimenti operativi di progettazione. <p style="text-align: center;">CLASSE TERZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le regole del disegno tecnico e applicarle correttamente alle assonometrie e alle rappresentazioni con criteri progettuali. • Disegnare correttamente, in assonometria, figure geometriche solide e semplici oggetti basandosi sulla padronanza di basilari procedimenti operativi di progettazione. 	<p style="text-align: center;">CLASSE PRIMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Basi del disegno. • Misura. • Motivi simmetrici. • Strisce. • Scale di proporzione. • Costruzioni geometriche piane. <p style="text-align: center;">CLASSE SECONDA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proiezioni ortogonali di figure solide. • Sezioni. • Rotazioni rispetto ai piani di proiezione. • Scale di proporzione. <p style="text-align: center;">CLASSE TERZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assonometria isometrica, cavaliera e monometrica di figure solide anche in gruppo. • Rappresentazione, in assonometria di semplici oggetti e ambienti, seguendo le regole della quotatura e della rappresentazione in scala.

al termine della Scuola Secondaria di 1° grado	INDICATORE DISCIPLINARE: analizzare		
	TRAGUARDI DI COMPETENZA	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI ESSENZIALI
<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno: • sa realizzare modelli interpretativi e applicativi delle conoscenze tecnologiche fondamentali, connesse alle aree tecnologiche affrontate; è consapevole dei rischi presenti nell'ambiente e nei rapporti interpersonali; • è consapevole dell'impatto ambientale delle produzioni trattate e del concetto di sviluppo sostenibile. 	<p style="text-align: center;">CLASSE PRIMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema. • Riconoscere il grado di utilità per l'uomo, ma anche la pericolosità e l'impatto ambientale delle attività antropiche <p style="text-align: center;">CLASSE SECONDA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i diversi tipi di agricoltura e saperne identificare l'impatto ambientale • Conoscere il ruolo delle sostanze di sintesi in agricoltura ed i pericoli per l'ambiente e per l'uomo. • Valutare criticamente il ruolo degli additivi negli alimenti e saperli individuare in etichetta. • Operare delle osservazioni consapevoli e pertinenti in merito alla scelta degli alimenti. <p style="text-align: center;">CLASSE TERZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prendere in esame le varie forme e fonti di energia facendo emergere i problemi legati alla loro utilizzazione. • Analizzare l'origine, le proprietà e le modalità di produzione dell'energia elettrica e formulare ipotesi per il risparmio energetico • Utilizzare le conoscenze acquisite per analizzare l'impatto ambientale delle tecnologie di sfruttamento delle diverse fonti di energia, i problemi connessi al fabbisogno ed al risparmio energetico ed ipotizzare semplici strategie di sviluppo sostenibile. 	<p style="text-align: center;">CLASSE PRIMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impatto ambientale dei cicli produttivi • Sostenibilità delle scelte di tipo tecnologico in termini ambientali e socio-economici • Cenni sui sistemi di mitigazione del danno <p style="text-align: center;">CLASSE SECONDA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dall'agricoltura convenzionale a quella biologica. • Pratiche agricole e agroecosistema • Additivi nell'industria alimentare • L'etichetta <p style="text-align: center;">CLASSE TERZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effetto serra, buco dell'ozono, piogge acide • Impatto ambientale delle produzioni energetiche e forme di inquinamento connesse. • Sostenibilità e risparmio energetico, calcolo dei consumi. • Etichette energetiche. 	

INDICATORE DISCIPLINARE: esplorare

TRAGUARDI DI COMPETENZA	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI ESSENZIALI
<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • è in grado di descrivere e classificare utensili e macchine cogliendone le diversità in relazione al funzionamento e al tipo di energia e di controllo che richiedono per funzionamento; 	<p style="text-align: center;">CLASSE PRIMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effettuare semplici prove e indagini sulle proprietà dei materiali; smontare e rimontare semplici oggetti • riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società; • Individuare la forma globale degli oggetti e la natura dei materiali con cui vengono prodotti e risalire al processo produttivo. • Conoscere le strutture concettuali di base del processo tecnologico; <p style="text-align: center;">CLASSE SECONDA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere il bisogno che ha determinato la realizzazione di un artefatto o di un sistema di modesta complessità • Comprendere i problemi legati alla produzione utilizzando appositi schemi e indagare sui benefici e sui problemi economici ed ecologici legati alle forme e modalità di produzione; • Riflettere sui contesti e i processi di produzione in cui trovano impiego utensili e macchine, con particolare riferimento a quelli della produzione alimentare, l'edilizia, la medicina, l'agricoltura <p style="text-align: center;">CLASSE TERZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attraverso processi operativi di indagine, distinguere i componenti di un circuito elettrico per forma e funzione. • Costruire circuiti e semplici apparecchi basati sul funzionamento di componenti elettrici elementari. • Esplorare le funzionalità di modelli per la simulazione di produzioni energetiche sostenibili, sia reali che digitali al PC. 	<p style="text-align: center;">CLASSE PRIMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecniche di lavorazione dei materiali e macchine utensili. • Riciclaggio-recupero- riutilizzo <p style="text-align: center;">CLASSE SECONDA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecniche di lavorazione dei materiali e macchine utensili • Riciclaggio - recupero - riutilizzo • Conservazione degli alimenti, industria alimentare. • Distribuzione e consumo degli alimenti. <p style="text-align: center;">CLASSE TERZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circuiti in serie e in parallelo: componenti e funzioni. • Motore elettrico, dinamo, alternatore: componenti e funzioni. • Centrali elettriche e sistemi di produzione/conversione di energia: componenti e funzioni

INDICATORE DISCIPLINARE: comunicare

TRAGUARDI DI COMPETENZA	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI ESSENZIALI
<p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • è in grado di usare le nuove tecnologie e i linguaggi multimediali per supportare il proprio lavoro, avanzare ipotesi e validarle, per autovalutarsi e per presentare i risultati del lavoro; • ricerca informazioni ed è in grado di selezionarle e di sintetizzarle, sviluppa le proprie idee utilizzando le TIC ed è in grado di condividerle con altri; • usa le risorse di internet in maniera critica e con la consapevolezza di rischi connessi. 	<p style="text-align: center;">CLASSE PRIMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la funzionalità dei principali componenti hardware di un PC. • Saper valutare le caratteristiche hardware principali di un pc, finalizzata all'acquisto. • Accostarsi a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità. • Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati, disegnare. • Conoscere la struttura generale e operazioni comuni ai diversi pacchetti applicativi. • Saper navigare in rete con un motore di ricerca <p style="text-align: center;">CLASSE SECONDA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accostarsi a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità. in maniera critica • Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e comunicazioni multimediali, calcolare e rappresentare dati. • Eseguire ricerche mirate di specifici contenuti web. • Conoscere i rischi connessi alla navigazione in rete. • Scrivere semplici applicazioni in coding. <p style="text-align: center;">CLASSE TERZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i pericoli della rete e i principi per tutelare la propria privacy digitale. • Identificare le regole della netiquette e applicarle. • Usare consapevolmente gli strumenti di ricerca e restituire i dati con elaborazioni digitali personali. • Scrivere e gestire semplici applicazioni coding. 	<p style="text-align: center;">CLASSE PRIMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cenni sulle componenti hardware di un pc • Prime funzioni di: editing di testo, foglio di calcolo, redazione di presentazioni multimediali <p style="text-align: center;">CLASSE SECONDA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Editing di testo, foglio di calcolo, redazione di presentazioni multimediali • Funzionalità dei motori di ricerca • Applicazioni coding di base con scratch 2.0 <p style="text-align: center;">CLASSE TERZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • La netiquette in rete • Cyberbullismo • Social, web e dipendenza da internet • Privacy digitale e tutela delle informazioni personali • Editing di testo, foglio di calcolo, redazione di presentazioni multimediali • Funzionalità dei motori di ricerca • Applicazioni coding con scratch 2.0 e robotica di base.