

Istituto Comprensivo Don Milani di Terracina

PROGRAMMAZIONE DI TECNOLOGIA A.S.2019/2020

Testo: Tecnologia con Metodo

Autore : Antonio Conte

Ed.Minerva scuola

CLASSI DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Prof.ssa Ceccarelli Arianna

prof. Colle Giuseppe

La tecnologia da un lato studia e progetta i dispositivi, le macchine e gli apparati che sostengono l'organizzazione della vita sociale, dall'altro studia e progetta nuove forme di controllo e gestione dell'informazione e della comunicazione(informatica in senso lato).

Nella prima accezione, dispositivi, macchine e apparati (dai computer alle abitazioni, alle reti dell'energia) vengono esplorati e studiati nei loro aspetti costruttivi e progettuali: per questo si fa ricorso a concetti, elementi e processi che sono singolarmente desunti dalle diverse discipline scientifiche, ma che vengono di volta in volta riorganizzati e riconfigurati per assolvere in modo efficace a specifiche funzioni.

Nella seconda accezione, la tecnologia esplora le potenzialità dell'informatica (in senso lato) come strumento culturale transdisciplinare che introduce nuove dimensioni e nuove possibilità nella realizzazione e nel controllo di ogni tipo di lavoro umano.

In questa doppia accezione gli ambiti di applicazione della tecnologia sono potenzialmente assai vasti e i percorsi formativi che vi si possono riferire sono i più diversi. Infatti una selezione e un reciproco intreccio di fenomeni fisici e chimici di base permette di progettare e costruire strumenti e macchine, catene di produzione e di trasporto, e così via. Ma altrettanto si può dire rispetto alle strutture biologiche di base: queste infatti costituiscono l'ossatura concettuale e operativa di tutti i sistemi di agricoltura, allevamento e produzione alimentare, di mantenimento e cura della salute umana, di monitoraggio e controllo ambientale, e così via.

Al tempo stesso è particolarmente rilevante, dal punto di vista didattico, il fatto che i primi, incisivi contatti-interazioni fra le conoscenze comuni e conoscenze scientifiche organizzate vengano sempre più mediate da realizzazioni tecnologiche; e che queste tanto più incidono sull'immaginario dei ragazzi quanto più oggettivamente complesse si presentano nella loro interpretazione e realizzazione.

È necessario perciò che anche in questo ambito siano compiute scelte di metodo e contenuto che facciano parte di progetti didattici e culturali ampi e a lungo termine, basati su esempi significativi e accessibili, coerentemente sviluppati, attraverso i diversi livelli di scolarità.

Per esempio, è importante offrire agli alunni significative opportunità di progettazione, costruzione e utilizzazione di oggetti e procedimenti operativi, sottoposti a vincoli via via più stringenti di efficacia e funzionalità. All'inizio saranno coinvolti materiali e strumenti di lavoro di facile reperibilità, nell'ambito della vita quotidiana, e in questo modo i ragazzi saranno avviati all'uso della manualità, al passaggio continuo e non artificioso tra pratica e teoria, all'applicazione di competenze acquisite anche in contesti diversi dal lavoro in aula. È altrettanto importante avviare gli alunni a comprendere, anche in modo inizialmente semplice, i principi di funzionamento di apparecchiature di uso quotidiano, sulla base delle competenze "scientifiche" via via acquisite.

In tutti questi contesti, la graduale competenza nell'uso di specifici strumenti informatici e di comunicazione potrà consentire agli alunni di sviluppare le proprie idee presentandole con accuratezza a sé e agli altri, di trovare, interpretare e scambiare informazioni, di organizzarle, di elaborarle, di ritrovarle, di archivarle e riutilizzare. Lo sviluppo di capacità di critica e di valutazione, obiettivo di validità generale, sarà poi particolarmente importante anche rispetto alle informazioni che sono sempre più disponibili nella rete, ma che richiedono, per un loro uso significativo e pertinente, di essere inserite in adeguati quadri di riferimento e di organizzazione.

PROGRAMMAZIONE MODULARE DI TECNOLOGIA: CLASSE PRIMA

Competenze standard di apprendimento	Modulo unità apprendimento	Abilità	Obiettivi formativi
È consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	<p>GLI EPISTEMI DELLA TECNOLOGIA</p> <p>LA PROGETTUALITA'</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società • Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici. • Saper spiegare il principio di funzionamento e la struttura di un semplice dispositivo 	
Osserva, descrive ed analizza fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconosce nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità	<p>· L'OSSERVAZIONE DELLA REALTÁ</p> <p>E LA RACCOLTA DEI DATI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta di fenomeni naturali o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi; • Organizzare e rappresentare dati raccolti • Presentare i risultati dell'analisi • Fare un bilancio dei vantaggi/svantaggi che la modifica di un certo ambiente ha recato all'uomo che lo abita 	

<p>Conosce le relazioni forma/funzione/materiale attraverso esperienze personali, anche se molto semplici, di progettazione e realizzazione.</p>	<p>PROGETTAZIONE E RAPPRESENTAZIONE GRAFICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costruzione figure piane . • Optical Art • Costruzione grafica dei loghi 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e comprendere il linguaggio grafico. • Conoscere e utilizzare i diversi strumenti per la rappresentazione grafica (disegno geometrico) • Progettare e realizzare l'esperienza operativa seguendo uno schema dato.
	<p>TECNOLOGIA DEI MATERIALI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiali, industria, tecnologia: • Legno • Carta • Vetro • Ceramica • Materiali per l'edilizia • Metalli • Leghe e super leghe • La siderurgia • L'acciaieria • L'alluminio e Rame • Le lavorazioni dei metalli 	<ul style="list-style-type: none"> • Rilevare le proprietà fondamentali dei principali materiali e il ciclo produttivo con cui sono ottenuti • Apprendere i principali sistemi di lavorazione dei vari materiali. • Conoscere le applicazioni di alcuni materiali. • Rilevare le proprietà fondamentali dei principali materiali e il ciclo produttivo con cui sono ottenuti. • Apprendere i principali sistemi di lavorazione dei vari materiali. • Conoscere l'uso degli strumenti del disegno. • Conoscere la costruzione e rappresentazione delle principali figure geometriche piane. • Conoscere la struttura delle figure geometriche e delle loro relazioni reciproche: struttura simmetria e modularità. • Sviluppo delle abilità tecnico-pratiche. • Conoscere e classificare i principali materiali da costruzione. • Individuare le principali proprietà fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali e il ciclo di lavorazione. • Conoscere i problemi legati all'ambiente relativi alla lavorazione all'utilizzo dei diversi materiali e i problemi legati allo smaltimento dei rifiuti. • Conoscere le applicazioni di alcuni materiali.

<p>Ricerca informazioni ed è in grado di selezionarle e di sintetizzarle</p>	<p>INFORMATICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare computer e software specifici per approfondire o recuperare aspetti disciplinari. • Saper Impostare un file in word.
--	---------------------------	--

PROGRAMMAZIONE MODULARE DI TECNOLOGIA: CLASSE SECONDA

<p>Competenze standard di apprendimento</p>	<p>Modulo unità apprendimento</p>	<p>Abilità Obiettivi formativi</p>
<p>Esegue la rappresentazione grafica in scala di pezzi meccanici o di oggetti usando il disegno tecnico</p> <p>E' consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>	<p>Disegno Tecnico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo dei solidi. • Rappresentazione di solidi tridimensionali e di oggetti reali tramite il metodo delle proiezioni ortogonali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Partendo dall'osservazione eseguire la rappresentazione grafica idonea di oggetti, applicando anche le regole della scala di proporzione e della quotatura. • Usando il disegno tecnico, seguire le regole dello sviluppo e delle proiezioni ortogonali. nella progettazione di semplici oggetti • Saper riconoscere gli spazi e la distribuzione degli ambienti in una abitazione
<p>Ha sviluppato sensibilità per i problemi economici, ecologici e della salute legati alle varie forme</p>	<p>Modulo: Abitazione città e territorio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologie edilizie • Abitazione • Città e territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere il ruolo della tecnologia nel settore edilizio . • Riconoscere l'origine dell'urbanistica e di conseguenza i servizi e impianti della città. • Conoscere le principali unità abitative le strutture gli impianti edilizi.

<p>Ha sviluppato sensibilità per i problemi economici, ecologici e della salute legati alle varie forme e modalità di produzione</p>	<p>Modulo: Agricoltura</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'agricoltura oggi. • Il rapporto tra agricoltura e ambiente. • Le macchine e le lavorazioni agricole . • La chimica in agricoltura. • La scienza in agricoltura :Genetica. • I cereali • L'Orticultura • La Zootecnica • L'acquacoltura 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere il ruolo della tecnologia nel settore alimentare della trasformazione e conservazione.
<p>Ha sviluppato sensibilità per i problemi economici, ecologici e della salute legati alle varie forme e modalità di produzione</p>	<p>Modulo: Alimentazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'industria dei derivati dei cereali 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere il ruolo dell'alimentazione sana e sostenibile ed equilibrata.
<p>Ricerca informazioni ed è in grado di selezionarle e di sintetizzarle</p>	<p>INFORMATICA (DAD)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare computer e software specifici per approfondire o recuperare aspetti disciplinari. • Saper Impostare una presentazione in power point.

PROGRAMMAZIONE MODULARE DI TECNOLOGIA: CLASSE TERZA

Competenze standard di apprendimento	Modulo unità apprendimento	Abilità Obiettivi formativi
<p>Esegue la rappresentazione grafica in scala di oggetti usando il disegno tecnico</p>	<p>DISEGNO TECNICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proiezioni ortogonali • Assonometria cavaliera • Assonometria isometrica • Assonometria monometrica. • Quotatura -Riduzione in scala . 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper disegnare i solidi o semplici oggetti in assonometria cavaliera e isometrica e monometrica. • Conoscere i piani di proiezione di solidi. • Conoscere le norme che regolano la quotatura. • Sapere ridurre in scala.
<p>Inizia a capire i problemi legati alla produzione di energia e ha sviluppato sensibilità per i problemi economici, ecologici e della salute legati alle varie forme e modalità di produzione dell'energia</p>	<p>Modulo : Energia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energia fonti e forme • I combustibili fossili :il petrolio • La lavorazione del petrolio. • I combustibili fossili : il gas naturale • I combustibili fossili : Il carbone • L'energia nucleare • Le centrali termoelettriche • L'energia solare 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i sistemi di sfruttamento dell'energia. • Conoscere la classificazione delle risorse esauribili e rinnovabili. • Conoscere le tecnologie per lo sfruttamento di altre fonti energetiche alternative. • Conoscere gli effetti della corrente elettrica. • Conoscere la situazione energetica italiana. • Riconoscere il ruolo delle eco tecnologie per i punti critici della sostenibilità

	<ul style="list-style-type: none"> • L'energia dell'acqua • L'energia eolica • L'energia geotermica • L'energia delle biomasse • Energia, ambiente e salute <p>Le macchine semplici</p> <ul style="list-style-type: none"> • I meccanismi • I motori a scoppio • I motori a turbina. • Motori a Razzo 	
<p>Conosce le regole base della circolazione e adotta comportamenti adeguati.</p>	<p>Modulo: Elettricità</p> <ul style="list-style-type: none"> • La corrente elettrica • I sistemi fotovoltaici 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere l'elettricità le cariche elettriche nell'atomo. • Saper come funziona un circuito elettrico . • Saper come funziona un sistema fotovoltaico.
<p>Ricerca informazioni ed è in grado di selezionarle e di sintetizzarle</p>	<p>INFORMATICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare computer e software specifici per approfondire o recuperare aspetti disciplinari. • Saper Impostare una presentazione in power point

COMPETENZE AL TERMINE DEL PERCORSO TRIENNALE

- Descrivere e classificare utensili e macchine cogliendone le diversità in relazione al funzionamento e al tipo di energia e di controllo che richiedono per il funzionamento
- Conoscere le relazioni forma/funzione/materiali attraverso esperienze personali, anche se molto semplici, di progettazione e realizzazione.
- Eseguire la rappresentazione grafica in scala di pezzi meccanici o di oggetti usando il disegno tecnico.
- Iniziare a capire i problemi legati alla produzione di energia e a sviluppare sensibilità per i problemi economici, ecologici e della salute legati alle varie forme e modalità di produzione.
- Essere in grado di usare le nuove tecnologie e i linguaggi multimediali per supportare il proprio lavoro.