

TECNOLOGIA

NUCLEI FONDANTI

**VEDERE , OSSERVARE E SPERIMENTARE - PREVEDERE , IMMAGINARE E PROGETTARE –
INTERVENIRE, TRASFORMARE E PRODURRE.**

TRAGUARDI PRESCRITTIVI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE FISSATI DALLE INDICAZIONI NAZIONALI FINE SCUOLA SECONDARIA

- 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.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO ARTICOLATI PER ABILITA' E CONOSCENZE

FINE CLASSE 1^ SCUOLA SECONDARIA

ABILITA'

Vedere e osservare e sperimentare.

- Tracciare figure piane su fogli quadrettati.
- Tracciare linee, archi e circonferenze.
- Disegnare su fogli non quadrettati le principali figure geometriche piane.

Prevedere , immaginare e progettare

- Classificare le risorse rinnovabili e quelle esauribili.
- Individuare le varie parti che costituiscono una pianta e le principali utilizzazioni e trasformazioni del legno.
- Distinguere le differenze e le tipologie di materie, conoscere e utilizzare i termini specifici del materiale in oggetto.
- Individuare i materiali metallici più comuni, confrontare le proprietà e collegare i principali impieghi.

Intervenire, trasformare e produrre

- Valutare i rischi connessi all'inquinamento e valutare i danni causati dallo sviluppo improprio.
- Progettare e costruire semplici modelli utilizzando carta e cartoncino.
- Rappresentare graficamente le principali armature tessili applicando le conoscenze geometriche.

CONOSCENZE

- Strumenti di disegno.
- Grafica dei principali problemi di tracciatura
- Risorse naturali della terra, ciclo vitale dei materiali, classificazione dei minerali.
- Principali proprietà fisiche, tecnologiche e meccaniche del legno, struttura e varie applicazioni.
- Materie prime e tecnologia della fabbricazione della carta.
- Metalli, non metalli, semimetalli, proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche.
- Il ferro, la ghisa, l'acciaio.
- Estrazione di altri materiali metallici.
- Le materie plastiche
- Il problema dell'inquinamento dell'acqua e dell'aria, l'effetto serra.
- Costruzione delle figure piane.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO ARTICOLATI PER ABILITA' E CONOSCENZE

FINE CLASSE 2^ SCUOLA SECONDARIA

ABILITA'

Vedere , osservare e sperimentare

- Tracciare linee, archi , circonferenze, angoli.
- Disegnare su fogli non quadrettati le principali figure geometriche piane.
- Eseguire disegni utilizzando moduli geometrici elementari.
- Disegnare in Proiezione Ortogonale le figure piane, le figure solide, i solidi inclinati, i gruppi di solidi.
- Riconoscere e descrivere i principali mezzi di trasporto.

Prevedere , immaginare e progettare

- Effettuare l'ingrandimento o la riduzione in scala di figure geometriche e non.
- Comprendere un disegno In proiezione ortogonale.
- Descrivere i diversi processi di lavorazione degli alimenti.
- Analizzare il rapporto tra sistema trasporto e l'ambiente.

Intervenire, trasformare e produrre

- Rappresentare dati utilizzando i grafici statistici.
- Leggere e interpretare grafici.
- Leggere le etichette alimentari.
- Utilizzare i termini specifici dell'argomento
- Applicare le conoscenze e le regole acquisite nello studio dell'educazione stradale.

CONOSCENZE

- Uso degli strumenti di disegno.
- Soluzione grafica dei principali problemi di tracciatura.
- Il disegno modulare.
- Norme e convenzioni relative alle proiezioni ortogonali.
- Struttura dei principali mezzi di trasporto dalla bicicletta all'auto passando per il ciclomotore.
- Scale di proporzione.
- Caratteristiche e tecnologie di trasformazione dei derivati del frumento.
- Tecnologie della lavorazione del riso e della barbabietola da zucchero.
- Industria olearia , del latte e dei suoi derivati, della carne e dei derivati.
- Classificazione dei prodotti della pesca.
- Metodi di conservazione degli alimenti.
- Caratteristiche della rete stradale, ferroviaria, porti e aeroporti.
- Sistema del trasporto in Italia.
- Uso dei principali grafici statistici (diagrammi cartesiani, rappresentazioni in scala, ideogrammi, istogrammi ecc.).
- Educazione stradale in relazione al ciclomotore.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO ARTICOLATI PER ABILITA' E CONOSCENZE

FINE CLASSE 3^a SCUOLA SECONDARIA

ABILITA'

Vedere , osservare e sperimentare

- Rappresentare in Proiezioni Ortogonali figure geometriche solide.
- Tracciare linee, archi e circonferenze, angoli, figure piane.
- Scrivere utilizzando i caratteri previsti dalle norme.
- Classificare le risorse energetiche rinnovabili ed esauribili.

Prevedere , immaginare e progettare

- Riconoscere le diverse assonometrie
- Disegnare lo sviluppo dei principali solidi geometrici.
- Analizzare i problemi legati all' utilizzo dei combustibili fossili, alla sicurezza delle centrali nucleari.
- Valutare i rischi connessi all'inquinamento e valutare i danni causati dallo sviluppo improprio.
- Riconoscere, analizzare e descrivere i principali mezzi di telecomunicazione e contestualizzarli.
- Riconoscere gli alimenti secondo le loro caratteristiche nutrizionali calcolando il contenuto calorico di una dieta.

CONOSCENZE

- Norme relative al Disegno tecnico (dimensione fogli, tipi di linee, caratteri di scrittura ecc).
- Soluzione grafica dei principali problemi di tracciatura.
- Problema energetico
- Caratteristiche e impieghi dei combustibili fossili.

- Norme e regole relative alle proiezioni assonometriche (assonometria cavaliere e isometrica).
- Metodo di sviluppo della superficie di un solido su una superficie piana.
- Fissione e fusione nucleare.
- Principi di funzionamento delle centrali idroelettriche, termoelettriche, nucleari, geotermiche, solari, eoliche.
- Mezzi fisici utilizzati per le comunicazioni elettriche.

- Funzione degli alimenti e le caratteristiche dei principi alimentari.
- Organizzazione e gli apparati delle reti telefonica fissa e mobile.

Intervenire, trasformare e produrre

- Costruire i principali solidi partendo dal loro sviluppo.
- Analizzare i vantaggi ambientali legati alle risorse rinnovabili e le soluzioni relative al risparmio energetico.
- Adottare comportamenti sani e corretti dal punto di vista alimentare.
- Valutare criticamente i contenuti dei siti Web.

- Metodo di sviluppo della superficie di un solido su una superficie piana.
- Sistemi di sfruttamento dell'energia.
-
- Tecnologie per lo sfruttamento di altre fonti energetiche alternative (maree, onde, rifiuti).
- Caratteristiche di una alimentazione sana ed equilibrata adatta ad un adolescente per contrastare i pericoli dell'obesità.
- Caratteristiche principali della rete Internet e i più importanti servizi del Web.

LE COMPETENZE SPECIFICHE

Progettare e realizzare semplici manufatti e strumenti spiegando le fasi del processo;

Utilizzare con dimestichezza le più comuni tecnologie, individuando le soluzioni potenzialmente utili ad un dato contesto applicativo, a partire dall'attività di studio;

Individuare le potenzialità, i limiti e i rischi nell'uso delle tecnologie, con particolare riferimento al contesto produttivo, culturale e sociale in cui vengono applicate.

COMPETENZA EUROPEA

Capacità e disponibilità ad usare l'insieme delle conoscenze e delle metodologie possedute per spiegare il mondo che ci circonda sapendo identificare le problematiche e traendo le conclusioni che siano basate su fatti comprovati. La competenza in campo tecnologico è considerata l'applicazione di tale conoscenza e metodologia per dare risposta ai desideri o bisogni avvertiti dagli esseri umani. La competenza in campo scientifico e tecnologico comporta la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e la consapevolezza della responsabilità di ciascun cittadino.