

CLASSE TERZA
DISCIPLINA: TECNOLOGIA

COMPETENZE CHIAVE: COMPETENZA ALFABETICA FUNZIONALE – COMPETENZA DIGITALE - COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA' DI IMPARARE A IMPARARE - COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA – COMPETENZA IMPRENDITORIALE

NUCLEO TEMATICO: Disegno di geometrie solide e disegno tecnico

TRAGUARDI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI GUIDA	VALUTAZIONE	
L'alunno 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.	Vedere, osservare e sperimentare Conoscere le caratteristiche che distinguono le proiezioni ortogonali dalle altre forme di rappresentazione di un solido. Comprendere i termini specifici di quest'Area. Saper disegnare i principali solidi geometrici utilizzando il metodo delle proiezioni ortogonali. Saper riprodurre oggetti semplici utilizzando il metodo delle proiezioni ortogonali. Saper disegnare sezioni di solidi geometrici. Conoscere le principali norme relative ai tipi di linee, ai tratteggi	Rappresentazione degli oggetti tridimensionali attraverso le proiezioni ortogonali Proiezioni ortogonali di solidi Proiezione ortogonale di solidi sezionati Rappresentazione degli oggetti reali Disegno tecnico con quote Rilievo e disegno in scala Programmi CAD e stampa 3D Grafica	VOTO	DESCRITTORI
			10	Comprende e segue il corretto procedimento anticipando alcuni passaggi possibili e prendendo iniziativa. Esegue il disegno con strumenti adeguati con cura e pulizia. Riconosce l'importanza dei diversi segni e li differenzia in maniera appropriata. Esegue il disegno con un ottimo grado di precisione. Realizza la comunicazione del disegno in modo completo e appropriato. Colora il lavoro con precisione e coerenza. Nelle attività tecnico pratiche (laboratorio) è in grado di sviluppare analisi autonome a partire dalle consegne e di esporre i risultati con pertinenza ed efficacia. Effettua con sicurezza e originalità collegamenti e confronti tra i diversi ambiti di studio.

L'alunno utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.	per le sezioni, alle quotature, alle filettature nei disegni tecnici. Saper rappresentare gli oggetti in proiezioni ortogonali quotate. Saper usare strumenti informatici per realizzare disegni geometrici o di solidi. Saper rappresentare dati usando simboli grafici Saper leggere e interpretare simboli grafici. Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti e di processi. 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. Prevedere, immaginare e progettare		9	Comprende e segue il corretto procedimento. Esegue il disegno con strumenti adeguati con cura e pulizia. Riconosce l'importanza dei diversi segni e li differenzia in maniera appropriata. Esegue il disegno con un buon grado di precisione. Realizza la comunicazione del disegno in modo completo e appropriato. Colora il lavoro con precisione e coerenza. Nelle attività tecnico pratiche (laboratorio) sviluppa le consegne con rigore logico concettuale, operando collegamenti con appropriata scelta di argomentazioni.
			8	Comprende e segue il corretto procedimento. Esegue il disegno con strumenti adeguati e controllati. Riconosce l'importanza dei diversi segni e li differenzia ma non sempre in modo corretto. Esegue il disegno con un soddisfacente grado di precisione. Realizza la comunicazione del disegno non per tutto l'elaborato in modo appropriato. Colora il lavoro con poca precisione o coerenza. Nelle attività tecnico pratiche (laboratorio) comprende e contestualizza le consegne e le sviluppa attraverso percorsi di rielaborazione coerenti.

	Effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti dell'ambiente scolastico.		7	Segue il corretto procedimento nelle fasi più importanti. Esegue il disegno con strumenti adeguati ma non sempre ben preparati. Non sempre riconosce la diversa importanza dei segni e non sempre li differenzia in modo corretto. Esegue il disegno con un discreto grado di precisione. Realizza la comunicazione del disegno in modo non sempre appropriato. Colora il lavoro con poca precisione o coerenza. Nelle attività tecnico pratiche (laboratorio) comprende le consegne e le sviluppa attraverso percorsi di rielaborazione complessivamente coerenti.
			6	Nel disegno si riconosce il tentativo di seguire il procedimento indicato almeno nelle fasi più importanti e di portarlo a termine. Si notano errori non legati alla comprensione del disegno globale. Esegue il disegno con gli strumenti a disposizione, non controllati in maniera appropriata. Non riconosce la diversa importanza dei segni e non li differenzia in modo corretto. Esegue il disegno con un grado di precisione sufficiente a capire l'obiettivo dell'elaborato. Non sempre realizza la comunicazione del disegno o lo fa in non in modo appropriato. Colora il lavoro con poca precisione. Nelle attività tecnico pratiche (laboratorio) comprende nel complesso le consegne e risponde in modo semplice, anche se in modo non sempre appropriato secondo i diversi linguaggi disciplinari.

			5	Nel disegno si riconosce il tentativo di seguire il procedimento indicato ma si evidenziano errori che dimostrano incomprensioni importanti o non porta a termine il lavoro. Esegue il disegno con strumenti non adeguati e senza cura. Non riconosce la diversa importanza dei segni e non li differenzia in modo corretto. Esegue il disegno senza dare importanza al grado di precisione raggiunto. Non realizza la comunicazione del disegno o lo fa in non in modo appropriato. Non completa la colorazione o colora il lavoro con poca precisione. Nelle attività tecnico pratiche (laboratorio) sviluppa le consegne in modo sommario o incompleto, con scarsa padronanza delle soluzioni espressive.
			4	Il lavoro non viene consegnato oppure il disegno è consegnato incompleto e nel disegno non si riconosce il tentativo di seguire il procedimento indicato, ma si evidenziano errori che dimostrano incomprensioni importanti. Non realizza la comunicazione del disegno. Nelle attività tecnico pratiche (laboratorio) non svolge le consegne o evidenzia imprecisioni e carenze anche gravi utilizzando un linguaggio disordinato e scorretto.
Obiettivi essenziali nuclei tematici:				
Vedere, osservare e sperimentare				

- Riconoscere le proiezioni ortogonali come forme di rappresentazione di un solido.
- Saper disegnare alcuni semplici solidi geometrici utilizzando il metodo delle proiezioni ortogonali
- Saper inserire quote su disegni di oggetti in proiezione ortogonale.
- Saper usare semplici strumenti informatici per realizzare disegni geometrici.
- Saper rappresentare dati usando simboli grafici
- Leggere semplici disegni tecnici ricavandone informazioni.

Prevedere, immaginare e progettare

- Riconoscere grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti dell'ambiente scolastico.

NUCLEO TEMATICO: SETTORI PRODUTTIVI

TRAGUARDI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI GUIDA	VALUTAZIONE	
L'alunno 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. L'alunno conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni	Vedere, osservare e sperimentare Conoscere le caratteristiche delle forze. Conoscere le principali macchine semplici. Conoscere i sistemi di trasferimento dell'energia. Conoscere i principi di funzionamento dei mulini e della macchina a vapore.	Cinematica e dinamica Macchine semplici Macchine motrici Infrastrutture e mezzi di trasporto Combustibili fossili Corrente elettrica e circuiti	VOTO 10	DESCRITTORI Conoscenza approfondita dei contenuti con capacità di rielaborazione critica. Completa padronanza della metodologia disciplinare. Ottime capacità di trasferire le conoscenze in situazioni nuove. Ottime capacità espositive e sicura padronanza dei linguaggi specifici. Completa autonomia operativa. Nelle attività tecnico pratiche (laboratorio) è in grado di sviluppare analisi autonome a partire dalle consegne e di esporre i risultati con pertinenza ed efficacia.

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. L'alunno 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. Utilizza adeguate risorse materiali, informatiche e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche digitali. Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.	Conoscere i principi di funzionamento del motore a scoppio, del motore Diesel, del motore a reazione. Conoscere i principi di funzionamento delle turbine a vapore e delle turbine idrauliche. Conoscere i principi di funzionamento degli organi di trasmissione. Conoscere le caratteristiche e le applicazioni della forza di attrito. Conoscere alcuni meccanismi di controllo e automazione. Saper classificare le macchine. Saper risolvere semplici problemi su leva e piano inclinato. Conoscere, a grandi linee, il sistema dei trasporti in Italia. Conoscere le caratteristiche della rete stradale, della rete ferroviaria, dei porti e degli aeroporti. Conoscere la struttura e la tecnica dei principali mezzi di trasporto: bicicletta, ciclomotore, automobile, treno, nave, aeroplano. Conoscere i termini del problema energetico e i sistemi di sfruttamento dell'energia. Conoscere le caratteristiche e gli impieghi dei combustibili fossili e i	Elettromagnetismo Produzione dell'energia elettrica Impatto ambientale dell'energia Fonti energetiche Comunicazioni e telecomunicazioni		Effettua con sicurezza e originalità collegamenti e confronti tra i diversi ambiti di studio
			9	Conoscenza approfondita dei contenuti disciplinari. Piena padronanza della metodologia disciplinare. Buone capacità di organizzazione dei contenuti e collegamento degli stessi. Efficace capacità espositiva. Uso corretto dei linguaggi formali. Completa autonomia operativa. Nelle attività tecnico pratiche (laboratorio) sviluppa le consegne con rigore logico concettuale, operando collegamenti con appropriata scelta di argomentazioni.
			8	Buona conoscenza dei contenuti. Buona rielaborazione delle conoscenze. Buona comprensione della metodologia disciplinare. Capacità di operare collegamenti, se orientato. Chiarezza espositiva e proprietà lessicale. Utilizzo adeguato dei linguaggi specifici. Buona autonomia operativa. Nelle attività tecnico pratiche (laboratorio) comprende e contestualizza le consegne e le sviluppa attraverso percorsi di rielaborazione coerenti.
			7	Conoscenza globale dei contenuti. Discreta rielaborazione delle conoscenze. Capacità di operare collegamenti in situazioni semplici. Correttezza espressiva ed utilizzo dei linguaggi specifici. Discreta autonomia operativa. Nelle attività tecnico pratiche (laboratorio) comprende le consegne e le sviluppa

	problemi ambientali che ne conseguono. Conoscere i principi della fissione e della fusione nucleare, del funzionamento delle centrali e i problemi legati alla sicurezza e allo smaltimento delle scorie. Conoscere i vantaggi ambientali legati alle risorse rinnovabili e i principi di funzionamento delle centrali idroelettriche, geotermiche, solari, eoliche. Conoscere le tecnologie per lo sfruttamento di altre fonti energetiche alternative (onde, maree, biomasse, biogas, biocombustibili). Conoscere le tecnologie per ricavare energia dai rifiuti. Conoscere le caratteristiche dell'idrogeno come vettore di energia. Saper classificare le risorse energetiche. Saper elencare i pro e i contro dei diversi tipi di energia. Individuare le possibilità del risparmio di energia Conoscere la natura dei fenomeni elettrici e magnetici. Comprendere la differenza tra materiali conduttori e materiali isolanti. Conoscere i concetti di tensione e corrente elettrica.			attraverso percorsi di rielaborazione complessivamente coerenti.
			6	Conoscenza dei contenuti di base. Sufficiente proprietà espositiva. Uso di un linguaggio semplice e sufficientemente corretto. Parziale autonomia operativa. Nelle attività tecnico pratiche (laboratorio) comprende nel complesso le consegne e risponde in modo semplice, anche se in modo non sempre appropriato secondo i diversi linguaggi disciplinari.
			5	Conoscenza frammentaria dei contenuti. Scarsa acquisizione dei concetti anche se guidato. Incerta capacità espositiva e uso di un linguaggio non specifico. Limitata autonomia operativa. Nelle attività tecnico pratiche (laboratorio) sviluppa le consegne in modo sommario o incompleto, con scarsa padronanza delle soluzioni espressive.
			4	Conoscenza molto lacunosa dei contenuti disciplinari. Gravi difficoltà nell'acquisizione gli argomenti, anche se guidato. Difficoltà nell'esposizione orale e scritta. Limitata autonomia operativa anche in contesti noti. Nelle attività tecnico pratiche (laboratorio) non svolge le consegne o evidenzia imprecisioni e carenze anche gravi utilizzando un linguaggio disordinato e scorretto.

	Conoscere la legge di Ohm e quella della potenza elettrica. Conoscere la struttura di pile e accumulatori. Conoscere la struttura delle principali macchine elettriche. Conoscere il funzionamento dei principali elettrodomestici. Saper descrivere l'impianto elettrico domestico Conoscere i mezzi fisici utilizzati per le comunicazioni elettriche. Conoscere com'è organizzata la rete telefonica e conoscere i suoi apparati. Conoscere la natura e l'evoluzione del sistema e degli apparecchi per la telefonia mobile. Conoscere i principi e gli apparati per la trasmissione dei programmi radio. Conoscere i principi e gli apparati per la trasmissione dei programmi televisivi. Conoscere il funzionamento e l'utilità dei sistemi di navigazione satellitare. Conoscere la rete Internet. Saper utilizzare correttamente i mezzi di comunicazione di utilizzo quotidiano 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. Intervenire, trasformare e produrre Smontare e rimontare semplici oggetti, apparecchiature elettroniche o altri dispositivi comuni.			
--	---	--	--	--

Obiettivi essenziali nuclei tematici:

Vedere, osservare e sperimentare

- Conoscere le caratteristiche delle forze.
- Conoscere alcune macchine semplici.
- Conoscere alcuni sistemi di trasferimento dell'energia.
- Conoscere i principi di funzionamento dei mulini e della macchina a vapore.
- Conoscere i principi di funzionamento del motore a scoppio.
- Conoscere, a grandi linee, il sistema dei trasporti in Italia.
- Conoscere le principali caratteristiche della rete stradale, della rete ferroviaria, dei porti e degli aeroporti.
- Conoscere la struttura di alcuni mezzi di trasporto
- Conoscere gli impieghi dei combustibili fossili e i problemi ambientali che ne conseguono.
- Conoscere i principi della fissione nucleare e i problemi legati alla sicurezza e allo smaltimento delle scorie.

- Conoscere i vantaggi ambientali legati alle risorse rinnovabili.
- Conoscere le tecnologie per ricavare energia dai rifiuti.
- Saper elencare i pro e i contro dei diversi tipi di energia.
- Conoscere le possibilità del risparmio di energia
- Conoscere la natura dei fenomeni elettrici e magnetici.
- Comprendere la differenza tra materiali conduttori e materiali isolanti.
- Conoscere i concetti di tensione e corrente elettrica.
- Conoscere la legge di Ohm
- Conoscere il funzionamento di alcuni elettrodomestici.
- Conoscere i principali componenti dell'impianto elettrico domestico.
- Conoscere i mezzi di comunicazione che funzionano con elettricità.
- Conoscere com'è organizzata la rete telefonica
- Conoscere la rete Internet.
- Saper utilizzare correttamente i mezzi di comunicazione di utilizzo quotidiano
- Eseguire misurazioni sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione.

Prevedere, immaginare e progettare

- Valutare in modo guidato le conseguenze di scelte e decisioni relative a situazioni problematiche.

Intervenire, trasformare e produrre

- Smontare e rimontare semplici oggetti