

DIPARTIMENTO:	MATEMATICA SCIENZE E TECNOLOGIA
MATERIA:	TECNOLOGIA
DOCENTE:	BOTTARO – BOCCHIO
CLASSI:	1A -1B – 1C - 1D
LIBRI DI TESTO ADOTTATI	TECNOMEDIA DIGIT ARDUINO – LATTES EDITORE

RELAZIONE:

MODULO 1	CARATTERISTICHE MATERIALI
OBIETTIVI	Acquisire le nozioni base delle caratteristiche fisico-chimiche-tecnologiche dei materiali e delle principali unità di misura delle grandezze scientifiche in gioco
CONTENUTI	Caratteristiche fisiche: Massa volumica, conduttività termica ed elettrica, dilatazione termica, resistenza alla corrosione ecc. Caratteristiche meccaniche: Trazione, compressione flessione torsione e taglio, durezza resilienza e fragilità ecc. Caratteristiche tecnologiche: Malleabilità, duttilità,
METODI	lezioni frontali partecipate, brainstorming
STRUMENTI	Libro di testo, appunti.
VERIFICHE	Verifica scritta con modulo 2
INTERDISCIPLINARITA'	SCIENZE E MATEMATICA

MODULO 2	IL LEGNO
OBIETTIVI	Comprendere l'uso del legno e dei pannelli in legno negli oggetti di uso comune.
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cos'è il legno - legna e legname</li> <li>• L'industria del legno</li> <li>• L'industria dei manufatti in legno - pannelli – legno lamellare – pannelli X-LAM</li> </ul>
METODI	lezioni frontali partecipate, metodo induttivo e deduttivo, cooperative learning, brainstorming
STRUMENTI	Libro di testo, ebook, appunti, analisi di oggetti e pannelli in aula, LIM (quando possibile)
VERIFICHE	Verifiche scritte, colloqui orali
INTERDISCIPLINARITA'	Scienze

MODULI DISEGNO (con unità a cadenza settimanale 1 ora per tutto il corso dell'anno)	ATTREZZATURE E MATERIALI PER IL DISEGNO E LORO USO. FIGURE GEOMETRICHE FIGURE CURVILINEE
OBIETTIVI	Acquisire padronanza con l'uso degli strumenti del disegno Saper utilizzare correttamente gli strumenti di scrittura matite compassi
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Squadratura del foglio</li> <li>• i parallelismi e le ortogonalità</li> <li>• tipi di linee e inclinazioni</li> <li>• uso del compasso</li> <li>• Le figure geometriche semplici.</li> <li>• Norme e misurazioni, strumenti di misura.</li> <li>• Raccordi e figure curvilinee, ovali ovoli e spirali, la spirale aurea</li> <li>• Moduli e strutture modulari</li> <li>• I Pattern</li> </ul>
METODI	lezioni frontali partecipate, metodo laboratoriale, metodo induttivo e deduttivo, cooperative learning, brainstorming
STRUMENTI	Libro di testo, strumenti di disegno lavagna.
VERIFICHE	Tavole di disegno eseguite in classe; verifiche scritte
INTERDISCIPLINARITA'	Matematica geometria

MODULO 3	LA CARTA
OBIETTIVI	Acquisire conoscenze sull'industria cartaria Saper valutare l'uso più opportuno dei differenti supporti cartacei Sensibilizzarsi su un uso consapevole della carta e degli sprechi inerenti un cattivo riciclo Saper valutare i vantaggi energetici legati al riciclaggio della carta
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cos'è la carta</li> <li>• Alberi per la carta</li> <li>• Fabbricazione della carta</li> <li>• Riciclo ed energia consumata nella produzione delle carte</li> <li>• Laboratorio "fabbricazione" foglio di carta artigianale</li> </ul>
METODI	lezioni frontali, metodo laboratoriale, metodo induttivo e deduttivo, cooperative learning, brainstorming
STRUMENTI	Libro di testo, ebook, appunti, CD, DVD, LIM (quando possibile)
VERIFICHE	Verifiche scritte, colloqui orali
INTERDISCIPLINARITA'	Scienze

MODULO 4	I TESSUTI
OBIETTIVI	Capire dei testi scritti e orali e saper rispondere alle domande Saper scrivere e parlare di sport Saper parlare di abbigliamento Saper comperare dei capi di abbigliamento Saper utilizzare correttamente le strutture grammaticali
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fibre tessili vegetali</li> <li>• Fibre tessili animali</li> <li>• Fibre chimiche</li> <li>• Filatura</li> <li>• Tessitura</li> <li>• Laboratorio costruzione trame dei tessuti con cartoncino</li> </ul>
METODI	lezioni frontali partecipate, metodo laboratoriale, metodo induttivo e deduttivo, cooperative learning, brainstorming
STRUMENTI	Libro di testo, ebook, appunti, CD, DVD, LIM (quando possibile)
VERIFICHE	Verifiche scritte, colloqui orali
INTERDISCIPLINARITA'	Italiano, matematica

DIPARTIMENTO:	MATEMATICA SCIENZE E TECNOLOGIA
MATERIA:	TECNOLOGIA
DOCENTI:	BOTTARO – BOCCHIO
CLASSI:	2A -2B – 2C - 2D
LIBRI DI TESTO ADOTTATI	TECNOMEDIA DIGIT ARDUINO – LATTES EDITORE

MODULO 1	LE MATERIE PLASTICHE
OBIETTIVI	Acquisire conoscenze sull'industria petrolchimica Saper valutare l'uso più opportuno dei differenti materiali plastici Sensibilizzarsi su un uso consapevole delle plastiche e degli pericoli inerenti un cattivo riciclo Saper valutare i vantaggi energetici legati al riciclaggio della plastica
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I materiali plastici e gli elastomeri</li> <li>• Le resine artificiali e sintetiche</li> <li>• la plastica come materiale artistico (Cracking-art)</li> <li>• il riciclo ed il riuso ed i problemi ambientali</li> <li>• Le bioplastiche</li> </ul>
METODI	lezioni frontali partecipate, metodo laboratoriale, metodo induttivo e deduttivo, cooperative learning, brainstorming
STRUMENTI	Libro di testo, ebook, appunti, DVD, LIM, internet
VERIFICHE	Verifiche scritte, colloqui orali
INTERDISCIPLINARITA'	Italiano, scienze

MODULO 2	MATERIALI DA COSTRUZIONE
OBIETTIVI	Acquisire conoscenze sui materiali utilizzati nelle costruzioni Saper valutare l'uso più opportuno dei differenti materiali da costruzione e sull'importanza del patrimonio architettonico italiano Sensibilizzarsi su un uso consapevole dei materiali da costruzione e degli pericoli inerenti un cattivo riciclo Saper valutare i vantaggi energetici legati ad un uso appropriato dei materiali nelle costruzioni
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I materiali ceramici</li> <li>• L'argilla</li> <li>• I laterizi</li> <li>• Fabbricazione delle ceramiche</li> <li>• I leganti</li> <li>• Il CLS ed il C.A.</li> <li>• Il vetro</li> <li>• La silice</li> <li>• Fabbricazione del vetro piano il metodo del floating-glass</li> </ul>
METODI	lezioni frontali partecipate, metodo laboratoriale, metodo induttivo e deduttivo, cooperative learning, brainstorming
STRUMENTI	Libro di testo, ebook, appunti, DVD, LIM, internet
VERIFICHE	Verifiche scritte, colloqui orali
INTERDISCIPLINARITA'	Scienze, Italiano, geografia

MODULI DISEGNO (con unità a cadenza settimanale 1 ora per tutto il corso dell'anno)	LE PROIEZIONI ORTOGONALI
OBIETTIVI	<p>Acquisire padronanza con l'uso degli strumenti del disegno</p> <p>Saper utilizzare correttamente gli strumenti di scrittura matite compassi</p> <p>Sapersi orientare nello spazio e comprendere il concetto dei punti di vista di un oggetto solido tridimensionale</p> <p>Comprendere la rappresentazione di oggetti 3d su un supporto bidimensionale</p> <p>Sapersi confrontare con l'uso del linguaggio grafico per produrre richieste ad eventuali committenze/ leggere istruzioni grafiche</p>
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proiezioni ortogonali di figure piane e solide.</li> <li>• Proiezioni ortogonali di gruppi di solidi.</li> <li>• Proiezioni ortogonali da completare</li> <li>• Sezioni di solidi</li> <li>• Cenni sulle assonometrie</li> </ul>
METODI	lezioni frontali partecipate, metodo laboratoriale, metodo induttivo e deduttivo, cooperative learning, brainstorming
STRUMENTI	Libro di testo, ebook, appunti, DVD, LIM, internet, strumenti di disegno
VERIFICHE	Tavole di disegno eseguite in classe ; verifiche scritte
INTERDISCIPLINARITA'	Matematica geometria

MODULO 3	TECNOLOGIA DELLE COSTRUZIONI
OBIETTIVI	<p>Comprendere il funzionamento statico di una struttura e saperne valutare le forze che interagiscono con essa</p> <p>Saper valutare il concetto di resistenza legato alla forma ed al materiale</p> <p>Comprendere il concetto forma-funzione</p> <p>Conoscere le principali tipologie strutturali architettoniche nella storia dell'architettura.</p>
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le strutture resistenti (verticali orizzontali, le fondazioni le coperture</li> <li>• le strutture resistenti per forma (mini laboratorio)</li> <li>• le tensioni (flessione compressione trazione taglio torsione)</li> <li>• Le strutture nella storia dell'architettura: trilita arco telaio</li> <li>• i ponti ed i grattacieli</li> <li>• laboratorio costruzione di un ponte con materiali poveri in legno (problem-solving e collaborative learning)</li> </ul>
METODI	lezioni frontali partecipate, metodo laboratoriale, metodo induttivo e deduttivo, cooperative learning, brainstorming
STRUMENTI	Libro di testo, ebook, appunti, DVD, LIM, internet materiali di basso costo e facile reperibilità per i laboratori strutturali in classe
VERIFICHE	Verifiche scritte, colloqui orali, laboratori
INTERDISCIPLINARITA'	Italiano, geografia, storia, arte , matematica

MODULO 4	LA CASA
OBIETTIVI	<p>Acquisire conoscenza sul territorio urbano e sulla sua regolamentazione</p> <p>Saper creare un progetto architettonico a partire da vincoli assegnati</p> <p>Comprendere le barriere architettoniche e sensibilizzare alla loro buona o cattiva realizzazione</p> <p>Comprendere il funzionamento dei principali impianti in un'abitazione</p> <p>Saper valutare i pericoli e la sicurezza in casa</p>
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La casa:</li> <li>• Evoluzione della casa attraverso i secoli.</li> <li>• Case in muratura, casa con ossatura portante.</li> <li>• L'abitazione moderna: gli impianti e la loro distribuzione</li> <li>• Sicurezza in casa</li> <li>• Tipi di case</li> <li>• Tipi di appartamento</li> <li>• Progettazione architettonica</li> <li>• L'urbanistica e le normative italiane</li> <li>• Le barriere architettoniche</li> </ul>
METODI	lezioni frontali partecipate, metodo laboratoriale, metodo induttivo e deduttivo, cooperative learning, brainstorming
STRUMENTI	Libro di testo, ebook, appunti, DVD, LIM, internet materiali di basso costo e facile reperibilità per i laboratori
VERIFICHE	Verifiche scritte, colloqui orali laboratori di progettazione
INTERDISCIPLINARITA'	Arte, matematica, italiano, geografia

DIPARTIMENTO:	MATEMATICA SCIENZE E TECNOLOGIA
MATERIA:	TECNOLOGIA
DOCENTI:	BOTTARO – BOCCHIO
CLASSI:	3A -3B – 3C - 3D
LIBRI DI TESTO ADOTTATI	TECNOMEDIA DIGIT ARDUINO – LATTES EDITORE

MODULO 1	MACCHINE SEMPLICI ENERGIA E COMBUSTIBILI
OBIETTIVI	<p>Saper riconoscere le principali macchine semplici ed il loro utilizzo nei dispositivi che usiamo ogni giorno</p> <p>Comprendere l'energia e le sue trasformazioni e saperne riconoscere le principali unità di misura</p> <p>Acquisire conoscenza sui principi della combustione e sulle tossicità legate allo sviluppo di fumi e CO<sub>2</sub></p> <p>Acquisire conoscenza sui combustibili fossili e sui problemi legati alla loro estrazione ed uso.</p>
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>le leve (1°-2°-3°grado, le carrucole (fisse e mobili, argano e verricello) il piano inclinato</u></li> <li>- Energia:</li> <li>• L'energia ed il lavoro.</li> <li>• -Tipologie di energie ed unità di misura nel S.I.</li> <li>• Le fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili, il potere calorifico</li> <li>• Fonti di energia non rinnovabili: petrolio, carbone e gas naturale</li> <li>• Il Carbone: Formazione tipologie ed estrazione</li> <li>• Il petrolio: formazione ricerca ed estrazione</li> <li>• Combustibili fossili ed ambiente, Inquinamento delle acque e dell'atmosfera (piogge acide ed effetto serra)</li> </ul>
METODI	lezioni frontali partecipate, metodo laboratoriale, metodo induttivo e deduttivo, cooperative learning, brainstorming
STRUMENTI	Libro di testo, ebook, appunti, DVD, LIM, internet
VERIFICHE	Verifiche scritte colloqui orali
INTERDISCIPLINARITA'	matematica, scienze, geografia

MODULO 2	LE CENTRALI TERMOELETTRICHE E TERMONUCLEARI
OBIETTIVI	<p>Acquisire conoscenza sul funzionamento e la produzione di energia elettrica sfruttando l'energia termica</p> <p>Saper valutare vantaggi e svantaggi nell'utilizzo di fonti non rinnovabili e nucleari</p> <p>Comprendere i rischi legati alla tecnologia nucleare ed al suo uso nell'industria bellica</p> <p>Saper valutare i pericoli legati all'uso dell'energia nucleare</p>
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le centrali termoelettriche</li> <li>• Le centrali turbogas</li> <li>• le centrali a ciclo combinato</li> <li>• Le centrali termonucleari</li> <li>• Fissione nucleare e fusione nucleare</li> <li>• Le catastrofi nucleari Cernobyl Fukushima ed i problemi ambientali</li> <li>• Gli esperimenti di fusione nucleare a confinamento magnetico e laser</li> </ul>
METODI	lezioni frontali partecipate, metodo laboratoriale, metodo induttivo e deduttivo, cooperative learning, brainstorming
STRUMENTI	Libro di testo, ebook, appunti, DVD, LIM, internet
VERIFICHE	Verifiche scritte colloqui orali
INTERDISCIPLINARITA'	matematica, scienze, geografia



MODULO 3	LE CENTRALI IDROELETTRICHE, EOLICHE, SOLARI, LE BIOMASSE E LE FONTI RINNOVABILI
OBIETTIVI	<p>Acquisire conoscenza sul funzionamento e la produzione di energia elettrica sfruttando le fonti rinnovabili</p> <p>Saper valutare vantaggi e svantaggi nell'utilizzo di fonti rinnovabili</p> <p>Saper valutare i pericoli legati all'uso delle centrali idroelettriche</p> <p>L'impatto ambientale e la sottrazione di terreni all'agricoltura</p> <p>Comprendere i vantaggi nell'uso delle biomasse e dei biocombustibili</p>
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le centrali idroelettriche ed a pompaggio</li> <li>• I pannelli solari termici ed il loro utilizzo</li> <li>• le centrali solari termiche a specchi piani e parabolici</li> <li>• I pannelli fotovoltaici ed il loro utilizzo nelle abitazioni e nelle centrali fotovoltaiche</li> <li>• le centrali eoliche</li> <li>• La produzione di energia con l'uso delle biomasse</li> <li>• I biocarburanti</li> </ul>
METODI	lezioni frontali partecipate, metodo laboratoriale, metodo induttivo e deduttivo, cooperative learning, brainstorming
STRUMENTI	Libro di testo, ebook, appunti, DVD, LIM, internet
VERIFICHE	Verifiche scritte colloqui orali
INTERDISCIPLINARITA'	matematica, scienze, geografia

MODULO 4	ELETTRICITÀ ED ELETTROMAGNETISMO
OBIETTIVI	Acquisire conoscenza sul funzionamento e la produzione di energia elettrica sfruttando le fonti rinnovabili Saper valutare vantaggi e svantaggi nell'utilizzo di fonti rinnovabili Saper valutare i pericoli legati all'uso delle centrali idroelettriche L'impatto ambientale e la sottrazione di terreni all'agricoltura Comprendere i vantaggi nell'uso delle biomasse e dei biocombustibili
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettricità unità di misura e definizioni delle principali grandezze elettriche</li> <li>• - La corrente elettrica</li> <li>• - I generatori di corrente</li> <li>• - Gli apparecchi elettrici</li> <li>• - La sicurezza nelle abitazioni</li> <li>• - Cenni di Elettronica</li> <li>• L'altoparlante e le onde sonore</li> <li>• Principi di acustica</li> </ul>
METODI	lezioni frontali partecipate, metodo laboratoriale, metodo induttivo e deduttivo, cooperative learning, brainstorming
STRUMENTI	LIM, strumenti multimediali in dotazione alla scuola, internet, fotocopie
VERIFICHE	Verifiche scritte colloqui orali
INTERDISCIPLINARITA'	matematica, scienze, geografia

MODULI DISEGNO (con unità a cadenza settimanale 1 ora per tutto il corso dell'anno)	L' ASSONOMETRIA, LA PROSPETTIVA E LA TEORIA DELLE OMBRE
OBIETTIVI	Acquisire padronanza con l'uso degli strumenti del disegno Saper utilizzare correttamente gli strumenti di scrittura matite compassi Sapersi orientare nello spazio e comprendere il concetto dei punti di vista di un oggetto solido tridimensionale Comprendere la rappresentazione di oggetti 3d su un supporto bidimensionale Sapersi confrontare con l'uso del linguaggio grafico per produrre richieste ad eventuali committenze/ leggere istruzioni grafiche
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assonometria isometrica di solidi e gruppi di solidi</li> <li>• Assonometria imonometrica di solidi e gruppi di solidi</li> <li>• Assonometria cavaliera di solidi e gruppi di solidi</li> <li>• La prospettiva centrale</li> <li>• La teoria delle ombre</li> </ul>

METODI	lezioni frontali partecipate, metodo laboratoriale, metodo induttivo e deduttivo, cooperative learning, brainstorming
STRUMENTI	Libro di testo, ebook, appunti, DVD, LIM, internet, strumenti di disegno
VERIFICHE	Tavole di disegno colorate eseguite in classe ; verifiche scritte
INTERDISCIPLINARITA'	Matematica geometria