

a.s.2017/18



PROGRAMMAZIONE  
PER COMPETENZE

**MATERIA:**  
**SCIENZE E  
TECNOLOGIE  
APPLICATE**  
**CLASSE II C.A.T.**



IIS "M. "M. BUNIVA"" V. dei Rochis, 25, PINEROLO (TO)  
Email: [tois038002@istruzione.it](mailto:tois038002@istruzione.it)  
tel. : +39 121 374347

MATERIA
<b>SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE</b>

C.A.T.	I	II	III	IV	V
CLASSE		■			

<b>SPECIFICHE COMPETENZE DISCIPLINARI</b>
-------------------------------------------

1. individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
2. riconoscere e comparare le caratteristiche chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei principali materiali da costruzione tradizionali
3. conoscere il comportamento dei materiali in funzione del loro impiego
4. saper operare un rilievo di elementi architettonici e di superfici piane con strumenti manuali e la relativa restituzione grafica
5. saper organizzare e rappresentare i principali locali di una abitazione tenendo conto della legislazione di settore
6. saper applicare le convenzioni del disegno edile
7. cogliere la relazione tra l'analisi vettoriale e i sistemi di forze come metodo per la risoluzione di problemi statici

MODULO	OBIETTIVI	CONTENUTI	ATTIVITA'
<b>MATERIALI UTILIZZATI IN EDILIZIA</b>	Conoscere le principali caratteristiche del materiale	MATERIALI: lapidei, laterizi, legno	Classificazioni delle tipologie e degli impieghi specifici nelle strutture edilizie  Delineare il ciclo produttivo  Disegno: di murature in mattoni (piante dei corsi, prospetti, sezioni, assonometrie a CAD) di orditure di tetti e capriate  USCITA: visita ad una fornace e/o ad un cementificio

<b>I PRINCIPI DELLA STATICA GRAFICA</b>	<p>Saper analizzare le strutture edilizie</p>	<p>La forma e la resistenza: le forme triangolari.</p> <p>Schemi statici fondamentali:</p> <p>dal trilito all'arco</p> <p>Le tipologie strutturali portanti nelle costruzioni edilizie</p> <p>Le parti componenti l'edificio</p> <p>STATICA GRAFICA</p>	<p>Osservazioni dalla realtà costruita sull'uso del sistema triangolare, del trilito, dell'arco</p> <p>Individuazione nella realtà della struttura portante</p> <p>Produrre degli esempi schematici</p> <p>Individuare le parti degli edifici e definirne il ruolo</p> <p>Disegno di particolari costruttivi (sezioni di solai, murature,...)</p>
	<p>Saper operare con le forze</p>	<p>1. Forze: Concetto di forza, unità di misura delle forze, rappresentazioni vettoriale delle forze, vettore libero, scorrevole, applicato, componenti di un vettore.</p> <p>Composizione e scomposizione di forze complanari. Momento di una forza calcolata rispetto a due punti diversi.</p>	<p>Esercizi applicativi grafici e analitici con carta e penna e in laboratorio Cad</p> <p>Costruzione di modelli: es. poligono funicolare</p>

		<p>2. Sistemi di forze</p> <p>Ricerca della risultante di sistemi di forze sia graficamente che analiticamente.</p> <p>Riduzione di un sistema di forze qualsiasi a un sistema equivalente dato da una sola forza o da un momento.</p> <p>GEOMETRIA delle MASSE</p> <p>Baricentri e momenti del 1° ordine (momento statico) di sistemi di masse discreti e continui, e fra questi ultimi di figure geometriche semplici (segmento, rettangolo, cerchio, arco di circonferenza, settore circolare) e poi complesse ma riconducibili sempre (tramite scomposizione) ad insiemi di figure semplici.</p> <p>Momenti d'inerzia, Il teorema di</p>	<p>Realizzazione di modelli per verificare la posizione del baricentro</p> <p>Esercizi applicativi grafici e analitici con carta e penna e in laboratorio Cad</p>
	Saper calcolare il momento statico di figure		
	Saper determinare il momento d'inerzia assiale delle figure elementari rispetto ad assi caratteristici		
	Applicare il teorema di		

	<p>trasposizione e quindi determinare il J di sezioni composte</p> <p>Saper descrivere il significato di ellisse centrale di inerzia e di nocciolo</p>	<p>trasposizione e applicazioni</p> <p>Definizioni di:</p> <p>centro relativo, raggio d'inerzia, ellisse centrale d'inerzia, nocciolo centrale d'inerzia e loro determinazione</p>	
<b>RILIEVO E RESTITUZIONE</b>	<p>Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale</p> <p>Restituzione grafica di un semplice rilievo</p>	<p>Gli strumenti per la misurazione</p> <p>Tecniche di rilievo di piccoli oggetti e rilievo architettonico</p> <p>Il rilievo fotografico</p> <p>Il rilievo a vista</p> <p>Il rilievo metrico diretto</p> <p>La triangolazione</p> <p>La restituzione grafica</p>	<p>Rilievo diretto di particolari costruttivi e relativa restituzione grafica (scale d'ingresso, muro di recinzione, ..., infissi)</p> <p>Rilievo di superfici (aree limitate dell'intorno dell'edificio scolastico)</p>
<b>PROGETTAZIONE:</b>  <b>l'organizzazione dello spazio abitativo in relazione all'uomo e all'ambiente</b>	<p>Saper produrre la pianta in scala 1:100 di appartamenti di dimensioni standard per 1, 2, 3, 4,... abitanti in un contesto</p>	<p>1. Il dimensionamento degli spazi abitativi a partire dalle dimensioni dell'uomo</p> <p>2. L'organizzazione degli spazi nell'unità abitativa</p>	<p>Esercitazioni grafiche di composizione: dallo schizzo, al dimensionamento (anche con l'uso di modellini), allo studio dei percorsi, alle relazioni con l'ambiente, alla rappresentazione finale</p>

	definito.	<p>3 Le prescrizioni della normativa specifica</p> <p>4. Le relazioni delle costruzioni con l'ambiente</p> <p>5. Le tipologie abitative</p>	
--	-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--