ISTITUTO TECNICO STATALE G. QUARENGHI

PROGRAMMAZIONE DI

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONI E IMPIANTI

CORSO CAT - TIS

ANNO SCOLASTICO 2026/2027

RISULTATI DI APPRENDIMENTO AL TERMINE DEL QUINQUENNIO

- riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono
- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel tempo
- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici ed ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio

SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

COMPETENZE AL TERMINE DEL SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

- selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione
- applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia
- utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi
- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

CLASSE TERZA

UNITA' DI APPRENDIMENTO 1

DENOMINAZIONE: EDILIZIA E AMBIENTE	
Conoscenze	**Abilità**
• principi di sostenibilità ambientale • i fattori fondamentali che caratterizzano un edificio green building • la situazione energetica in Italia • il significato di energia "quasi zero"	• Utilizzare la terminologia corretta • Saper adottare le strategie connesse al risparmio energetico e alla progettazione nZEB • Saper leggere un Attestato di Prestazione Energetica
SAPERI MINIMI Saper individuare i metodi di utilizzo delle energie rinnovabili per il funzionamento dell'edificio	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 2

DENOMINAZIONE: IL CONTROLLO DELLA QUALITÀ IN EDILIZIA	
Conoscenze	**Abilità**
• Conoscere le proprietà dei materiali in funzione della definizione di qualità di un'opera edilizia • Conoscere le differenze tra certificazione obbligatoria e certificazione volontaria • Conoscere i metodi di valutazione della qualità Ambientale	• Saper utilizzare la terminologia corretta • Saper applicare le conoscenze sulle proprietà dei materiali per soddisfare le esigenze di qualità • Saper valutare la qualità di un'opera edilizia attraverso le quattro fasi di controllo • Saper riconoscere le diverse etichette ambientali
SAPERI MINIMI Saper individuare esigenze e requisiti di una costruzione.	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 3 e 4

DENOMINAZIONE: GLI AMBIENTI DELL'ABITAZIONE	
Conoscenze	**Abilità**
• Conoscere l'organizzazione degli ambienti di un'abitazione • Conoscere le norme igienico-sanitarie • Conoscere le basi del disegno architettonico	• Saper individuare le caratteristiche funzionali, distributive e compositive delle abitazioni • Saper dimensionare gli spazi di un'abitazione in funzione della destinazione d'uso
SAPERI MINIMI Saper individuare gli elementi degli spazi interni di un edificio e Saper progettare gli ambienti di un'abitazione	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 5

DENOMINAZIONE: GLI IMPIANTI DOMESTICI	
Conoscenze	**Abilità**
• Conoscere i diversi impianti domestici: elettrico, riscaldamento e climatizzazione, idrico-sanitario • Conoscere i sistemi che utilizzano energia solare per ottenere energia termica ed elettrica	• Saper capire il funzionamento dei diversi impianti domestici: elettrico, di riscaldamento e di climatizzazione, idrico-sanitario • Saper valutare le caratteristiche funzionali di sostenibilità degli impianti
SAPERI MINIMI Saper collocare l'impianto tecnologico all'interno di un'abitazione. Determinare dimensioni minime e spessori.	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 6

DENOMINAZIONE: PREMESSA AL CALCOLO STRUTTURALE	
Conoscenze	**Abilità**
• Conoscere l'evoluzione delle norme riguardanti la progettazione e la costruzione delle strutture edilizie • Conoscere le diverse azioni che agiscono sulle strutture, le loro proprietà e le loro unità di misura • Conoscere i requisiti di progetto di una struttura	• Saper classificare i diversi tipi di azioni che agiscono su una struttura • Saper distinguere le fasi di realizzazione delle strutture portanti

SAPERI MINIMI
Saper distinguere i diversi tipi di azioni sulla struttura e le relative unità di misura

UNITA' DI APPRENDIMENTO 7

DENOMINAZIONE: VETTORI E FORZE	
Conoscenze	**Abilità**
• Conoscere le grandezze scalari e vettoriali • Conoscere le operazioni con i vettori • Conoscere le regole di scomposizione di forze	• Saper rappresentare un vettore sul piano cartesiano • Saper calcolare analiticamente e graficamente la risultante di un sistema di forze • Saper scomporre analiticamente e graficamente un sistema di forze
SAPERI MINIMI Saper calcolare la somma e la differenza di vettori. Saper definire un poligono funicolare.	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 8

DENOMINAZIONE: MOMENTO STATICO E BARICENTRO	
Conoscenze	**Abilità**
• Caratteristiche dei sistemi di masse continui e discontinui • Momento statico e sue proprietà • Coppie di forze e loro caratteristiche • Momento di trasporto • Teorema di Varignon • Baricentro e sue proprietà	• Saper calcolare il momento statico per sistemi di forze e figure piane semplici e composte • Saper applicare le proprietà delle coppie • Saper calcolare il baricentro di sistemi continui e discontinui e di figure piane
SAPERI MINIMI Saper calcolare baricentro, momenti d'inerzia, moduli di resistenza di sezioni con assi di simmetria	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 9

DENOMINAZIONE: EQUILIBRIO: VINCOLI E REAZIONI VINCOLARI	
Conoscenze	**Abilità**
• Conoscere i diversi tipi di vincoli • Conoscere i diversi tipi di carico che agiscono su una struttura • Conoscere le equazioni cardinali della statica	• Saper classificare le strutture in funzione dei gradi di vincolo e di libertà • Saper calcolare la risultante di un carico • Saper calcolare le reazioni vincolari di una struttura isostatica
SAPERI MINIMI Saper calcolare le reazioni vincolari di travi semplici ad asse rettilineo sottoposte a carichi concentrati e uniformemente distribuiti	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 10

DENOMINAZIONE: MOMENTI DI INERZIA	
Conoscenze	**Abilità**
• Conoscere le regole di calcolo dei momenti di inerzia e dei moduli di resistenza di figure geometriche piane • Conoscere le regole di calcolo dell'ellisse centrale di inerzia e del nocciolo centrale di inerzia	• Saper calcolare i momenti di inerzia e i moduli di resistenza di figure geometriche piane • Saper calcolare l'ellisse centrale di inerzia e il nocciolo centrale di inerzia
SAPERI MINIMI Saper calcolare baricentro, momenti d'inerzia, moduli di resistenza di sezioni con assi di simmetria	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 11

DENOMINAZIONE: DIAGRAMMI DELLE SOLLECITAZIONI	
Conoscenze	**Abilità**
• Conoscere le caratteristiche di	• Saper calcolare le tensioni relative alle caratteristiche di

sollecitazione semplice • Conoscere i diversi tipi di travi e portali isostatici	sollecitazione semplice • Saper tracciare i diagrammi di sforzo normale, di taglio e di momento flettente
SAPERI MINIMI Saper tracciare i diagrammi di sollecitazione di travi semplici ad asse rettilineo sottoposte a carichi concentrati e uniformemente distribuiti	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 12

DENOMINAZIONE: SOLLECITAZIONI SEMPLICI	
Conoscenze	**Abilità**
• Conoscere il concetto di tensione • Conoscere il concetto di deformazione • Conoscere la legge di Hooke • Conoscere il concetto di modulo elastico longitudinale o modulo di Young	• Saper calcolare le tensioni di compressione e di trazione • Saper calcolare le tensioni tangenziali • Saper calcolare le tensioni per flessione semplice e tracciare il relativo diagramma
SAPERI MINIMI Saper calcolare l'allungamento/accorciamento elastico di un'asta tesa/compressa	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 13

DENOMINAZIONE: SOLLECITAZIONI COMPOSTE	
Conoscenze	**Abilità**
• Conoscere le sollecitazioni composte di flessione retta e taglio, sforzo normale e flessione retta, sforzo normale e flessione retta deviata • Conoscere il concetto di eccentricità	• Saper calcolare le tensioni prodotte in una sezione soggetta a sollecitazione composta e saper tracciare i relativi diagrammi • Saper calcolare e tracciare graficamente l'asse neutro
SAPERI MINIMI Saper riconoscere una sollecitazione composta ed utilizzare i diagrammi N-M	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 14

DENOMINAZIONE: DEFORMAZIONI ELASTICHE	
Conoscenze	**Abilità**
• Conoscere il concetto di deformazione elastica • Conoscere le azioni interne nelle strutture piane sotto l'effetto dei carichi esterni • Conoscere il 1° e 2° teorema di Mohr	• Saper risolvere una struttura isostatica • Saper calcolare la rotazione e la freccia elastica in travi isostatiche appoggiate e a sbalzo
SAPERI MINIMI Saper calcolare la freccia di una trave isostatica in semplice appoggio con carico uniformemente distribuito	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 15

DENOMINAZIONE: LE TRAVI RETICOLARI	
Conoscenze	**Abilità**
• conoscere le tipologie di travature reticolari • Conoscere la relazione tra numero dei nodi e numero di aste nella formazione delle strutture • Conoscere il metodo grafico dei poligoni di equilibrio ai nodi	• Saper determinare le sollecitazioni nelle aste di una struttura reticolare semplice
SAPERI MINIMI Saper individuare aste e nodi, ipotesi alla base del calcolo, equilibrio al nodo	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 16

DENOMINAZIONE: TRAVI IPERSTATICHE	
Conoscenze	**Abilità**
• Conoscere le tipologie di travi iperstatiche a una sola campata e continue	• Saper calcolare le incognite iperstatiche • Saper tracciare i diagrammi delle sollecitazioni interne

• Conoscere i criteri generali di calcolo delle travia una sola campata • Conoscere l'equazione dei tre momenti di Clapeyron	• Saper calcolare la freccia • Saper applicare gli schemi di calcolo di V e M in situazioni reali
SAPERI MINIMI Saper riconoscere i casi di travi iperstatiche	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 17

DENOMINAZIONE: RAPPORTO TRA FORMA E STRUTTURA	
Conoscenze	**Abilità**
• Conoscere il comportamento strutturale dei sistemi costruttivi primari • Conoscere le correlazioni tra forma e struttura	• Saper comprendere il funzionamento strutturale degli elementi costruttivi • Saper comprendere l'evoluzione degli elementi strutturali
SAPERI MINIMI Saper riconoscere e definirne le caratteristiche degli archi, delle travi e dei pilastri in una costruzione	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 18

DENOMINAZIONE: I MATERIALI CERAMICI	
Conoscenze	**Abilità**
• Conoscere le tecniche e i processi produttivi dei prodotti ceramici • Conoscere le principali categorie di laterizio • Conoscere le applicazioni dei prodotti ceramici	• Saper utilizzare la terminologia corretta • Saper riconoscere e scegliere i materiali ceramici in funzione del loro impiego in edilizia
SAPERI MINIMI Saper riconoscere e definirne le caratteristiche dei materiali da costruzione: laterizi	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 19

DENOMINAZIONE: IL LEGNO	
Conoscenze	**Abilità**
• Conoscere le principali specie legnose utilizzate in edilizia • Conoscere le principali fasi di lavorazione del legno • Conoscere le caratteristiche fisiche e meccaniche del legno utilizzato in edilizia	• Saper utilizzare la terminologia corretta • Saper scegliere i diversi tipi di legno strutturale in funzione delle caratteristiche fisiche e meccaniche • Saper utilizzare i diversi derivati del legno
Saperi Minimi Saper Riconoscere E Definirne Le Caratteristiche Dei Materiali Da Costruzione: Legno	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 20

DENOMINAZIONE: LEGANTI E MALTE	
Conoscenze	**Abilità**
• Conoscere le differenze tra leganti aerei e idraulici • Conoscere i diversi utilizzi dei leganti in edilizia • Conoscere le differenze tra malte aeree e idrauliche • Conoscere le caratteristiche delle malte in relazione alla loro composizione e preparazione	• Saper utilizzare la terminologia corretta • Saper valutare il dosaggio di legante, acqua e sabbia nelle malte in funzione dell'utilizzo • Saper identificare le proprietà caratteristiche di un cemento dalla denominazione normalizzata
Saperi Minimi Saper riconoscere e definirne le caratteristiche dei materiali da costruzione: leganti	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 21

DENOMINAZIONE: CALCESTRUZZI	
Conoscenze	**Abilità**

• Conoscere le proprietà dei calcestruzzi • Conoscere le caratteristiche dei diversi componenti dei calcestruzzi • Conoscere i diversi manufatti in calcestruzzo • Conoscere i diversi tipi di calcestruzzo armato	• Saper utilizzare la terminologia corretta • Saper scegliere i calcestruzzi più adatti alle situazioni di impiego in edilizia • Saper valutare la capacità di resistenza dei calcestruzzi in condizione di sollecitazione
Saperi Minimi Saper Riconoscere E Definirne Le Caratteristiche Dei Materiali Da Costruzione: Calcestruzzo	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 22

DENOMINAZIONE: I MATERIALI METALLICI	
Conoscenze	**Abilità**
• Conoscere la differenza tra materiali ferrosi e non ferrosi • Conoscere le proprietà della ghisa e dell'acciaio • Conoscere i procedimenti per la produzione dell'acciaio • Conoscere le proprietà e le utilizzazioni dell'alluminio e del rame	• Saper collegare i principali impieghi dei materiali metallici alle rispettive proprietà • Saper comprendere e utilizzare i termini specifici
SAPERI MINIMI Saper riconoscere e definirne le caratteristiche dei materiali da costruzione: Acciaio	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 23

DENOMINAZIONE: I MATERIALI LAPIDEI	
Conoscenze	**Abilità**
• Conoscere l'origine e la coltivazione delle rocce, le lavorazioni e le proprietà dei materiali lapidei • Conoscere il loro impiego in edilizia • Conoscere i materiali lapidei innovativi	• Saper scegliere i materiali lapidei per l'edilizia in relazione alle loro proprietà e ai loro impieghi • Saper riconoscere i fenomeni di alterazione dei materiali lapidei • Saper riconoscere i diversi elementi strutturali in pietra • Sapere utilizzare la terminologia corretta
SAPERI MINIMI Saper riconoscere e definirne le caratteristiche dei materiali da costruzione: pietre	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 24

DENOMINAZIONE: IL VETRO	
Conoscenze	**Abilità**
• Conoscere i prodotti vetrari utilizzati in edilizia • Conoscere il comportamento del vetro nei riguardi della luce, del calore e del suono	• Saper utilizzare la terminologia corretta • Saper scegliere i prodotti vetrari per l'edilizia in relazione alle loro proprietà e ai loro impieghi
SAPERI MINIMI Saper riconoscere e definirne le caratteristiche dei materiali da costruzione: vetro	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 25

DENOMINAZIONE: MATERIE PLASTICHE E PRODOTTI VERNICIANTI	
Conoscenze	**Abilità**
• Conoscere le materie plastiche e le loro lavorazioni • Conoscere i prodotti vernicianti e la loro composizione • Conoscere la pericolosità delle materie plastiche e dei prodotti vernicianti	• Saper utilizzare la terminologia corretta • Saper scegliere le materie plastiche per l'edilizia • Saper scegliere i prodotti vernicianti per l'edilizia in relazione alle loro proprietà e ai loro impieghi
SAPERI MINIMI Saper riconoscere e definirne le caratteristiche dei materiali da costruzione: vernici protettive	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 26

DENOMINAZIONE: UNIONE, ISOLAMENTO E TENUTA	
Conoscenze	**Abilità**
• Conoscere le tecniche di unione di elementi di legno, metallici e tra materiali diversi • Conoscere i diversi tipi di materiali isolanti e impermeabilizzanti	• Saper scegliere i collegamenti appropriati tra gli elementi che compongono una struttura in funzione dei materiali usati, dei carichi applicati e delle azioni • Saper scegliere i materiali isolanti e impermeabilizzanti in funzione delle esigenze, degli elementi edilizi e dei sistemi costruttivi
SAPERI MINIMI Saper riconoscere e posizionare un isolamento e un'impermeabilizzazione in parete e in copertura	

STORIA DELLA COSTRUZIONE: DALLA PREISTORIA AL MEDIOEVO

UNITA' DI APPRENDIMENTO 27

DENOMINAZIONE: LE ORIGINI DELLA COSTRUZIONE	
Conoscenze	**Abilità**
• Alle origini della costruzione • Le abitazioni dei nomadi e le prime abitazioni stanziali • Le tradizioni costruttive • tradizioni costruttive: favelas e baraccopoli • Le costruzioni tradizionali in Europa • Tipi di abitazioni marginali • L'architettura in Mesopotamia • La costruzione in Egitto	• Conoscere i grandi risultati costruttivi e la ricchezza delle antiche civiltà fluviali • Collegare il modo di costruire all'organizzazione politica e sociale.
SAPERI MINIMI Conoscere le principali caratteristiche dei materiali e degli edifici delle più antiche civiltà	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 28

DENOMINAZIONE: LA COSTRUZIONE IN GRECIA	
Conoscenze	**Abilità**
• La culla della civiltà europea • Il mondo greco • L'agorà e l'acropoli di Atene • La casa greca • Le città nuove e Ippodamo di Mileto • I luoghi per la cultura e la competizione • Gli edifici sacri • Gli ordini architettonici	• Conoscere i grandi risultati costruttivi ed architettonici dell'antica Grecia • Collegare il modo di costruire all'organizzazione politica e sociale.
SAPERI MINIMI Conoscere le principali caratteristiche dei materiali e degli edifici delle più antiche civiltà	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 29

DENOMINAZIONE: LA GRANDE INGEGNERIA ROMANA	
Conoscenze	**Abilità**
• Nascita e sviluppo di un grande impero • Strade, acquedotti, edifici pubblici • Caratteristiche dell'architettura romana • La casa romana • Due modi di abitare: la domus e l'insula • Gli edifici sacri e le elaborazioni degli ordini classici • I grandi acquedotti • Gli edifici pubblici civili • Le terme • Gli edifici per lo spettacolo	• Conoscere i grandi risultati costruttivi e la ricchezza delle infrastrutture che sostenevano il controllo dell'immenso territorio dell'Impero Romano. • Collegare il modo di costruire all'organizzazione politica e sociale.

• La forma delle città romane • L'organizzazione del territorio • La costruzione alla fine dell'impero • Le basiliche cristiane • I martyria e le chiese a pianta centrale • Le costruzioni bizantine	

SAPERI MINIMI

Conoscere le principali caratteristiche dei materiali e degli edifici delle più antiche civiltà

UNITA' DI APPRENDIMENTO 30

DENOMINAZIONE: LA COSTRUZIONE NEL MEDIOEVO	
Conoscenze	**Abilità**
• L'Alto Medioevo • Dalla fine del primo millennio al Rinascimento • Le case delle città medioevali • Città fortificate • La forma delle città • La costruzione religiosa • Monasteri e conventi • Le chiese romaniche e i nuovi tipi di strutture voltate • Le chiese romaniche in Italia • Il grande Gotico dell9Europa centro-settentrionale • Il Gotico francese: la cattedrale di Chartres • Il Gotico nel resto d'Europa • UN'OPERA ESEMPLARE La cattedrale di Amiens • Il Gotico in Italia	• Comprendere perché le chiese abbiano avuto una posizione così centrale e siano state determinanti per i progressi costruttivi e architettonici. • Conoscere i progressi delle tecniche costruttive nel Medioevo e comprendere i rapporti tra il rinnovamento sociale e i nuovi tipi edilizi urbani. • Collegare il modo di costruire all'organizzazione politica e sociale.

SAPERI MINIMI

Conoscere le principali caratteristiche dei materiali e degli edifici delle più antiche civiltà

UNITA' LABORATORIALE 31

DENOMINAZIONE: PROGETTAZIONE EDILE - ATTIVITA' LABORATORIALE	
Conoscenze	**Abilità**
• Norme, metodi e procedimenti della progettazione di edifici e manufatti. • Principi di sostenibilità edilizia. • Processi di innovazione tecnologica nell'edilizia. • Caratteristiche del piano di manutenzione di un organismo edilizio. • Principi della normativa urbanistica e territoriale. • Redigere relazioni tecniche, esponendo criteri motivati di scelte progettuali e tecnologiche • Progetto di un vano scala • Sviluppo di alcuni progetti scelti all'interno di questo elenco: - Ristrutturazione di un appartamento - Progetto di villetta unifamiliare - Disegno di una tettoia in legno - Villetta unifamiliare su un piano fuori terra	• Applicare la metodologia di progetto idonea ad un edificio abitativo o a sue componenti. • Individuare le caratteristiche funzionali, distributive e compositive degli edifici. • Dimensionare gli spazi funzionali di un edificio in relazione alla destinazione d'uso. • Rappresentare i particolari costruttivi di un artefatto per la fase esecutiva. • Valutare le caratteristiche funzionali e i principi di sostenibilità degli impianti. • Adottare criteri costruttivi per il risparmio energetico negli edifici. • Impostare la progettazione secondo gli standard e la normativa urbanistica ed edilizia. • Riconoscere i principi della legislazione urbanistica e applicarli nei contesti edilizi in relazione alle esigenze sociali.

SAPERI MINIMI

Progettare un edificio a due piani disegnando piante, sezioni e prospetti in scala 1:100. Accennare la sezione dell'edificio.

CLASSE QUARTA

UNITA' DI APPRENDIMENTO 1

DENOMINAZIONE: SISTEMI COSTRUTTIVI	
Conoscenze	**Abilità**
• Tipi di sistemi costruttivi • Sistemi costruttivi tradizionali • Sistemi costruttivi attuali • Sistemi costruttivi industrializzati • Sistemi costruttivi per insediamenti temporanei	• Saper riconoscere i sistemi costruttivi, anche dal punto di vista delle tecniche realizzative • Saper scegliere il sistema costruttivo più idoneo da utilizzare a seconda delle necessità
SAPERI MINIMI Conoscere le caratteristiche e l'evoluzione dei principali sistemi costruttivi Conoscere le differenze tra i sistemi costruttivi e i vantaggi di ciascuno di essi	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 2

DENOMINAZIONE: NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI	
Conoscenze	**Abilità**
• Normativa di riferimento e requisiti di sicurezza • Dalle tensioni ammissibili agli stati limite • Azioni sulle costruzioni e combinazione • dei carichi • Verifiche agli stati limite • Carichi e azioni per opere civili e industriali	• Saper calcolare le diverse combinazioni di carico • Saper determinare le azioni del vento e della neve
SAPERI MINIMI Conoscere i princìpi su cui si basa il calcolo agli stati limite Conoscere la classificazione delle azioni sulle strutture	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 3

DENOMINAZIONE: PRESTAZIONI DEL CALCESTRUZZO ARMATO	
Conoscenze	**Abilità**
• Calcestruzzo armato: tipi e proprietà • Collaborazione tra calcestruzzo e acciaio • Campi di rottura	• Saper calcolare la lunghezza di ancoraggio di una barra di acciaio • Saper individuare, data la sezione di una trave, i diversi campi di rottura
SAPERI MINIMI Conoscere le caratteristiche fisiche e meccaniche dell'acciaio e del calcestruzzo Conoscere le connessioni deformazioni/tensioni tra acciaio e calcestruzzo	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 4

DENOMINAZIONE: PRESTAZIONI DELL'ACCIAIO	
Conoscenze	**Abilità**
• Gli acciai per impiego strutturale • Classificazione e proprietà delle sezioni • Verifica agli stati limite ultimi • Sistemi di unione nelle strutture in acciaio	• Saper eseguire le verifiche agli SLU delle diverse sollecitazioni • Saper calcolare e verificare le sezioni in acciaio
SAPERI MINIMI Conoscere le prestazioni dell'acciaio in campo strutturale Conoscere la classificazione delle sezioni in acciaio Conoscere i fattori da cui dipendono le caratteristiche di resistenza di una sezione	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 5

DENOMINAZIONE: PRESTAZIONI DEL LEGNO	
Conoscenze	**Abilità**
• Costruzioni in legno: normative e proprietà generali • Verifiche agli stati limite ultimi	• Saper calcolare la resistenza di progetto del legno • Saper eseguire le verifiche agli SLU delle diverse sollecitazioni
SAPERI MINIMI Conoscere le caratteristiche del legno come materiale strutturale Conoscere le classi di resistenza del legno massiccio e del legno lamellare incollato	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 6

DENOMINAZIONE: FONDAZIONI	
Conoscenze	**Abilità**
• Classificazione delle fondazioni • Fondazioni dirette continue • Fondazioni dirette per murature • Fondazioni dirette per strutture a telaio • Fondazioni dirette discontinue • Fondazioni indirette • Fondazioni speciali • Operazioni per la realizzazione delle fondazioni • Dimensionamento delle fondazioni • Plinti in calcestruzzo armato • Travi rovesce	• Saper scegliere la fondazione più appropriata in base alle caratteristiche del terreno • Saper dimensionare un plinto in c.a. • Saper dimensionare una fondazione a travi rovesce
SAPERI MINIMI Conoscere i diversi tipi di fondazione in riferimento all'interazione terreno-struttura: dirette e indirette Conoscere i diversi tipi di fondazione dal punto di vista morfologico: continue e discontinue	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 7

DENOMINAZIONE: STRUTTURE PORTANTI VERTICALI	
Conoscenze	**Abilità**
• Classificazione delle strutture portanti • di elevazione • Muratura portante in laterizio • Muratura portante di blocchi di calcestruzzo • Muratura armata • Muratura di calcestruzzo armato • Il legno nelle strutture portanti verticali • Pilastri • Pilastri in calcestruzzo armato • Disegno e rappresentazione dei pilastri • Zona di influenza e orientamento in pianta • dei pilastri • Pilastri in acciaio • Pilastri in legno	• Saper dimensionare un pilastro in calcestruzzo armato, acciaio e legno • Saper leggere la tavola dei fili fissi relativa a una struttura con pilastri in calcestruzzo armato
SAPERI MINIMI Conoscere le strutture portanti di elevazione, in relazione ai diversi materiali e alle loro caratteristiche tecnologiche e meccaniche Conoscere le caratteristiche e gli ambiti di utilizzo dei pilastri in calcestruzzo armato, acciaio e legno	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 8

DENOMINAZIONE: TRAVI E SOLAI	
Conoscenze	**Abilità**
• Tipologie di travi • Caratteristiche delle travi in calcestruzzo armato • Calcolo del peso proprio e del carico su una trave • Verifica della resistenza a flessione • Verifica della resistenza a taglio • Disegno e rappresentazione delle travi • Caratteristiche delle travi in acciaio • Caratteristiche delle travi in legno • Tipi di solai • Analisi dei carichi • Solai in calcestruzzo armato • Solai in acciaio • Solai in legno • SOSTENIBILITÀ Bioedilizia • Balconi	• Saper dimensionare una trave in c.a., legno o acciaio • Saper progettare un solaio per civile abitazione • Saper progettare un balcone in c.a.
SAPERI MINIMI Conoscere gli elementi orizzontali strutturali in relazione ai diversi materiali e alle loro caratteristiche tecnologiche e meccaniche Conoscere i criteri per il disegno e la rappresentazione delle travi	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 9

DENOMINAZIONE: SCALE	
Conoscenze	**Abilità**
• Elementi costitutivi e classificazione delle scale • Dimensionamento di gradini, rampe e pianerottoli • Prestazioni delle scale • Rappresentazione grafica di una scala • La forma delle scale • Struttura portante delle scale • Scale in calcestruzzo armato • Scale in acciaio • Scale in legno	• Saper disegnare una scala in pianta, prospetto e sezione • Saper calcolare le armature di una scala in c.a. • Saper verificare le travi in acciaio di una scala in acciaio
SAPERI MINIMI Conoscere gli elementi strutturali e non che compongono una scala Conoscere le diverse forme geometriche delle scale, anche in funzione del materiale utilizzato Conoscere il corretto rapporto tra alzata e pedata	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 10

DENOMINAZIONE: ASCENSORI E SCALE MOBILI	
Conoscenze	**Abilità**
• Dai primi ascensori meccanici a quelli a levitazione magnetica • Tipi di sistemi meccanizzati di sollevamento • Tipi di ascensori • Il vano corsa	• Saper scegliere il tipo più adatto di ascensore a seconda delle necessità • Saper dimensionare correttamente gli ascensori e le scale mobili

• Il locale macchine • Dispositivi di sicurezza passiva • La cabina • Porte del vano corsa e della cabina • Scale e marciapiedi mobili	
SAPERI MINIMI Conoscere i principali tipi di sistemi meccanizzati di sollevamento Conoscere le caratteristiche dei principali componenti di un ascensore	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 11

DENOMINAZIONE: COPERTURE	
Conoscenze	**Abilità**
• Tipi di coperture • Coperture a tetto piano • Coperture a tetti a falde • Strati funzionali del tetto a falde • Disegno dei tetti a falde • Manti di copertura dei tetti a falde • SOSTENIBILITÀ Il recupero delle acque meteoriche • Coperture con struttura portante in legno • Coperture con struttura portante in calcestruzzo armato • Coperture con struttura portante in acciaio	• Saper calcolare i diversi elementi strutturali di un tetto in legno, c.a. e acciaio • Saper disegnare la pianta di un tetto a falde
SAPERI MINIMI Conoscere i diversi tipi di coperture in funzione della forma geometrica Conoscere le tipologie strutturali in funzione dei materiali utilizzati Conoscere i diversi tipi di manti di copertura	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 12

DENOMINAZIONE: SERRAMENTI	
Conoscenze	**Abilità**
• Tipi di serramenti • Funzioni e parti dei serramenti esterni • Elementi che contornano i serramenti esterni • Tipi di finestre e di porte-finestre • Serramenti in legno • Serramenti di lega di alluminio e di PVC • Schermi • Porte interne • Finestre, facciate e ambiente urbano • Illuminazione naturale degli ambienti • Facciate continue	• Saper scegliere il serramento più adatto in base alle sue caratteristiche e prestazioni • Saper rappresentare correttamente i serramenti di più comune utilizzo
SAPERI MINIMI Conoscere i principali tipi di serramenti, sia esterni sia interni Conoscere le caratteristiche dei serramenti in legno, acciaio e PVC	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 13

DENOMINAZIONE: TAMPONAMENTI, PARETI DIVISORIE E PAVIMENTI	
Conoscenze	**Abilità**
• Evoluzione della parete esterna	• Saper valutare le prestazioni dei tamponamenti in

• Funzioni e tipi di tamponamento • Tamponamento con murature monostrato • Tamponamento con isolante interno • Tamponamento con parete a cassa vuota • 13.6 Rivestimento a cappotto • 13.7 Facciata ventilata • 13.8 Pareti divisorie • 13.9 Pareti divisorie prefabbricate • Pavimenti	base agli obiettivi prefissati • Saper scegliere la parete divisoria più adatta a seconda delle necessità • Saper individuare i materiali necessari per la corretta realizzazione di un pavimento
SAPERI MINIMI Conoscere le funzioni dei diversi tipi di tamponamento Conoscere le caratteristiche delle pareti divisorie Conoscere i principali metodi di posa dei pavimenti	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 14

DENOMINAZIONE: RECUPERO EDILIZIO	
Conoscenze	**Abilità**
• Finalità e ambiti di intervento • Tipi di lavori per il recupero edilizio • Adeguamento funzionale • Umidità nelle pareti • Operazioni preliminari ai lavori di consolidamento statico • Consolidamento strutturale delle fondazioni in muratura • Consolidamento delle fondazioni di calcestruzzo armato • Consolidamento dei muri portanti • Formazione di aperture nei muri portanti • Consolidamento dei pilastri di calcestruzzo armato • Consolidamento dei solai di legno e con profilati • di acciaio e laterizi • Consolidamento di travi e solai in laterocemento • Consolidamento degli archi e delle volte • Lavori sui tetti a falde	• Saper scegliere il tipo di intervento di recupero più adatto a seconda degli obiettivi prefissati e dell'elemento strutturale considerato
SAPERI MINIMI Conoscere le finalità e le categorie del recupero edilizio Conoscere le tecniche di consolidamento statico dei principali elementi costruttivi	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 15

DENOMINAZIONE: SENZA BARRIERE ARCHITETTONICHE	
Conoscenze	**Abilità**
• Definizioni e quadro normativo • Princìpi fondamentali della progettazione senza barriere • Eliminazione delle barriere negli alloggi • Eliminazione delle barriere nelle parti comuni • Servoscala e piattaforme elevatrici	• Saper dimensionare correttamente le parti interne degli edifici e i percorsi esterni in modo da evitare la presenza di barriere architettoniche • Saper progettare i parcheggi destinati a persone con disabilità nel rispetto della normativa

• Percorsi pedonali esterni • Parcheggi per persone con disabilità • L'Universal Design	
SAPERI MINIMI Conoscere la differenza tra accessibilità, visitabilità e adattabilità Conoscere i criteri per l'eliminazione delle barriere architettoniche nelle abitazioni e all'esterno Conoscere il concetto di Universal Design	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 16

DENOMINAZIONE: PROGETTO ANTINCENDIO	
Conoscenze	**Abilità**
• Princìpi della progettazione antincendio • Compartimenti, altezze e distanze di sicurezza • Spazi scoperti e intercapedini antincendio • Resistenza al fuoco e filtri • Esodo, uscita e luogo sicuro • Scale di sicurezza, a prova di fumo e protette • Comportamento al fuoco, potenziale termico e carico d'incendio • Resistenza al fuoco delle strutture e dei materiali costruttivi • Resistenza al fuoco delle strutture di acciaio • Prevenzione incendi • Segnalazione degli incendi • Norme antincendio per gli edifici civili	• Saper verificare il rispetto delle prescrizioni normative • Saper determinare le grandezze caratteristiche in termini di protezione antincendio
SAPERI MINIMI Conoscere i contenuti del Codice di prevenzione incendi Conoscere le grandezze e i termini specifici della progettazione antincendio	

STORIA DELLA COSTRUZIONE: LA COSTRUZIONE DAL RINASCIMENTO ALL'OTTOCENTO

UNITA' DI APPRENDIMENTO 17

DENOMINAZIONE: LA COSTRUZIONE NEL RINASCIMENTO	
Conoscenze	**Abilità**
• Le ragioni del sorgere dell'Umanesimo in Toscana • Filippo Brunelleschi • Leon Battista Alberti • La diffusione delle nuove idee architettoniche • Dal Quattrocento al Cinquecento • I protagonisti dell'architettura rinascimentale • I manieristi • L'eccezione veneta • Andrea Palladio • Trasformazioni urbane del Rinascimento • La situazione nel resto d'Europa	• Comprendere che cosa ha determinato il richiamo all'antico e la codificazione degli ordini architettonici • Conoscere i protagonisti del rinnovamento costruttivo e architettonico.

SAPERI MINIMI
Conoscere le ragioni culturali, economiche, tecniche e sociali che hanno determinato l'evoluzione della costruzione.

UNITA' DI APPRENDIMENTO 18

DENOMINAZIONE: LA COSTRUZIONE NEL SEICENTO E NEL SETTECENTO	
Conoscenze	**Abilità**
• La società nel XVII e XVIII secolo • Il nuovo rapporto tra architettura e costruzione • Le residenze nelle città • Le città del potere • Il Barocco • Gian Lorenzo Bernini • Francesco Borromini • Guarino Guarini • Altri protagonisti dell'architettura barocca in Italia • In Francia si discutono le basi dell'architettura • Architettura illuminista • Architettura barocca nell9Europa centrale e orientale	• Comprendere l'evoluzione della forma e della struttura delle città. • Conoscere i protagonisti del rinnovamento costruttivo e architettonico.
SAPERI MINIMI	
Conoscere le ragioni culturali, economiche, tecniche e sociali che hanno determinato l'evoluzione della costruzione.	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 19

DENOMINAZIONE: LA COSTRUZIONE NELL'OTTOCENTO	
Conoscenze	**Abilità**
• La rivoluzione industriale, le infrastrutture e le città • Il divorzio tra ingegneria e architettura • Il Neoclassicismo • Lo Storicismo e L'Eclettismo • La reazione all9Eclettismo • Art Noveau • Sezession viennese, Jugendstil tedesco e Liberty italiano • Mackintosh, Gaudí e il Floreale • Case di legno e grattacieli negli Stati Uniti	• Comprendere come le novità costruttive introdotte negli Stati Uniti hanno influenzato la cultura europea del costruire. • Comprendere l'evoluzione della forma e della struttura delle città. • Conoscere i protagonisti del rinnovamento costruttivo e architettonico.
SAPERI MINIMI	
Conoscere le ragioni culturali, economiche, tecniche e sociali che hanno determinato l'evoluzione della costruzione.	

CLASSE QUINTA

UNITA' DI APPRENDIMENTO 1

DENOMINAZIONE: CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE	
Conoscenze	**Abilità**
• La progettazione • La progettazione nei lavori pubblici	• Riconoscere e descrivere i principali criteri di progettazione. • Applicare i criteri normativi per l'impostazione di un progetto. • Analizzare casi studio o esempi progettuali per individuare scelte funzionali e tecnologiche. • Redigere elaborati grafici (schemi distributivi, schede tecniche, schizzi) coerenti con i criteri generali. • Valutare alternative progettuali sotto il profilo funzionale, normativo, estetico ed economico. • Integrare aspetti strutturali, impiantistici e architettonici in una visione unitaria. • Saper comunicare in modo chiaro le scelte progettuali (relazioni brevi, presentazioni).
SAPERI MINIMI • Conoscere la definizione e il significato dei criteri generali di progettazione. • Distinguere tra criteri funzionali, normativi, tecnologici, ambientali, estetici ed economici. • Saper leggere e comprendere semplici indicazioni progettuali in un elaborato grafico. • Applicare in modo guidato almeno uno dei criteri (es. rispetto delle norme igienico-sanitarie in una pianta distributiva). • Utilizzare la terminologia tecnica di base corretta.	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 2

DENOMINAZIONE: ELEMENTI DI URBANISTICA	
Conoscenze	**Abilità**
• L'urbanistica • Gli strumenti urbanistici in Italia • I nuovi strumenti della pianificazione urbanistica comunale	• Leggere e interpretare strumenti urbanistici e cartografie tecniche. • Individuare le diverse zone e destinazioni d'uso in un piano regolatore. • Riconoscere i vincoli urbanistici e paesaggistici su un'area di progetto. • Analizzare la distribuzione funzionale di spazi urbani e infrastrutture. • Redigere semplici schemi di zonizzazione o planimetrie urbanistiche. • Applicare criteri di sostenibilità in proposte progettuali di base.
SAPERI MINIMI • Conoscere il significato di urbanistica e pianificazione del territorio. • Riconoscere i principali strumenti urbanistici e la loro funzione. • Sapere cosa si intende per "zonizzazione" e destinazione d'uso. • Leggere in modo guidato una semplice tavola urbanistica. • Distinguere tra spazi pubblici, privati e aree vincolate. • Utilizzare il lessico essenziale dell'urbanistica.	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 3

DENOMINAZIONE: PROCESSO EDILIZIO PRIVATO	
Conoscenze	**Abilità**
• La normativa in materia edilizia • Gli interventi edilizi • I titoli abilitativi • La segnalazione certificata di agibilità • La conferenza di servizi • Il contributo di costruzione • Vigilanza e repressione in materia edilizia	• Riconoscere e descrivere le varie fasi del processo edilizio. • Identificare i titoli abilitativi necessari a seconda della tipologia di intervento. • Analizzare un elaborato tecnico e collegarlo alla fase procedurale corrispondente. • Individuare i soggetti coinvolti e i loro compiti. • Rappresentare graficamente in modo guidato lo schema di un processo edilizio. • Compilare, in forma simulata, una scheda semplificata di richiesta edilizia. • Collegare le scelte progettuali alle norme di sicurezza e sostenibilità.
SAPERI MINIMI • Conoscere le principali fasi del processo edilizio privato. • Sapere distinguere tra CILA, SCIA e Permesso di Costruire. • Riconoscere le figure professionali essenziali e il loro ruolo. • Comprendere il significato di progetto preliminare, definitivo ed esecutivo. • Leggere in modo guidato un semplice elaborato progettuale. • Utilizzare i termini tecnici fondamentali (committente, direttore lavori, collaudo, ecc.).	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 4

DENOMINAZIONE: PROGETTIAMO SENZA BARRIERE	
Conoscenze	**Abilità**
• Le barriere architettoniche • L'inquadramento normativo • Accesso, visitabilità e adattabilità • Le dimensioni di una sedia a rotelle • I percorsi esterni • Gli scivoli e le rampe • Gli accessi • I percorsi interni • Le scale • L'ascensore • Il servoscala e la piattaforma elevatrice • I servizi igienici • La cucina	• Riconoscere le barriere architettoniche in edifici e spazi urbani. • Applicare la normativa di base in semplici elaborati progettuali. • Saper disegnare soluzioni di accessibilità (rampe, percorsi, servizi igienici a norma). • Analizzare esempi reali di edifici o spazi pubblici accessibili. • Valutare la funzionalità e l'efficacia di interventi di abbattimento barriere. • Integrare criteri di inclusione nelle proposte progettuali. • Comunicare le scelte progettuali con un linguaggio tecnico corretto.
SAPERI MINIMI • Sapere che cosa si intende per barriera architettonica. • Conoscere i principi fondamentali del D.M. 236/1989. • Distinguere tra accessibilità, visitabilità e adattabilità. • Riconoscere almeno una soluzione tecnica di superamento delle barriere (es. rampa). • Leggere in modo guidato un elaborato progettuale accessibile. • Usare il lessico tecnico essenziale (rampe, pendenza, corrimano, accessibilità).	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 5

DENOMINAZIONE: ANTINCENDIO (cenni)	
Conoscenze	**Abilità**
• La prevenzione incendi • I due approcci alla progettazione antincendio • Il Codice di prevenzione incendi	• Riconoscere i principali fattori di rischio incendio in un ambiente scolastico o lavorativo. • Classificare le diverse tipologie di incendio e scegliere il mezzo estinguente adeguato. • Interpretare la segnaletica antincendio. • Individuare su una planimetria le vie di fuga, uscite di emergenza e dispositivi antincendio. • Applicare semplici procedure di prevenzione incendi in un progetto edilizio. • Collaborare a una simulazione di evacuazione.
SAPERI MINIMI • Sapere che cos'è un incendio e da quali elementi dipende. • Conoscere il significato di triangolo del fuoco. • Distinguere i principali tipi di incendio e l'estintore idoneo. • Riconoscere i simboli base della segnaletica antincendio. • Sapere cosa significa "via di fuga" e "uscita di emergenza". • Avere consapevolezza delle norme essenziali di comportamento in caso di incendio.	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 6

DENOMINAZIONE: PROGETTAZIONE SPAZI PUBBLICI - ESEMPI	
Conoscenze	**Abilità**
• Progettiamo spazi per le attività sportive • Progettiamo ristoranti e bar • Progettiamo uffici • Progettiamo supermercati • Progettiamo strutture ricettive • Progettiamo parcheggi	• Analizzare funzioni e requisiti dei diversi tipi di spazi pubblici. • Leggere planimetrie e schemi di destinazione d'uso legati ai servizi. • Riconoscere le esigenze specifiche (es. parcheggi per disabili, spogliatoi nelle strutture sportive). • Elaborare in forma guidata semplici schemi distributivi (es. disposizione spazi in una palestra, organizzazione di un parcheggio). • Valutare la collocazione ottimale di questi servizi all'interno di un contesto urbano. • Applicare principi di accessibilità e sicurezza nelle soluzioni progettuali. • Comunicare e motivare le scelte progettuali con linguaggio tecnico.
SAPERI MINIMI • Conoscere i principali tipi di spazi pubblici destinati a servizi collettivi. • Sapere a cosa servono: sport, ristorazione, commercio, ricettività, uffici, parcheggi. • Distinguere le diverse destinazioni d'uso previste dalla normativa urbanistica. • Individuare sulla planimetria le aree destinate ai vari servizi. • Riconoscere almeno un requisito essenziale (es. parcheggio accessibile, presenza di uscite di sicurezza). • Usare il lessico minimo legato a spazi pubblici (utenza, fruizione, standard urbanistici, accessibilità).	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 7

DENOMINAZIONE: ELEMENTI DI GEOTECNICA	
Conoscenze	**Abilità**

• Il terreno • La resistenza dei terreni • Le carte geologiche • Le indagini geognostiche	• Riconoscere e classificare i principali tipi di terreno. • Leggere e interpretare semplici schemi geotecnici o sezioni stratigrafiche. • Applicare concetti di resistenza e deformabilità del terreno in esempi pratici. • Analizzare i rischi geotecnici in un sito di costruzione. • Individuare il tipo di fondazione più idoneo in base alle caratteristiche del terreno. • Saper leggere e comprendere i risultati di prove geotecniche in modo guidato. • Collegare i dati geotecnici alle scelte progettuali in edilizia.
SAPERI MINIMI • Conoscere il significato di geotecnica e la sua importanza nel processo edilizio. • Sapere distinguere i principali tipi di terreno (sabbia, argilla, limo, ghiaia). • Comprendere i concetti di coesione e angolo di attrito. • Riconoscere i principali rischi idrogeologici (frane, cedimenti). • Leggere in modo guidato semplici schemi geotecnici o stratigrafie. • Usare la terminologia tecnica di base (fondazione, terreno, coesione, permeabilità).	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 8

DENOMINAZIONE: TECNOLOGIA DELLE STRUTTURE DI FONDAZIONE	
Conoscenze	**Abilità**
• Le strutture di fondazione • Le fondazioni discontinue • Le fondazioni continue • Il carico limite • La liquefazione del terreno	• Riconoscere e distinguere le diverse tipologie di fondazioni. • Leggere e interpretare schemi e dettagli costruttivi di fondazioni. • Collegare il tipo di fondazione alle caratteristiche del terreno e ai carichi dell'edificio. • Individuare le fasi operative per la costruzione delle fondazioni. • Analizzare problemi comuni legati a cedimenti, acqua o terreno instabile. • Saper proporre soluzioni di base per la protezione e il consolidamento del terreno. • Applicare in modo guidato norme di sicurezza nei cantieri di fondazione.
SAPERI MINIMI • Sapere cosa sono le fondazioni e a cosa servono. • Conoscere le principali tipologie: superficiali e profonde. • Riconoscere materiali e tecniche base utilizzati. • Comprendere il concetto di interazione terreno-struttura. • Sapere leggere in modo guidato uno schema di fondazione semplice. • Usare correttamente il lessico tecnico essenziale (plinto, platea, palo, getto, consolidamento).	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 9

DENOMINAZIONE: DIMENSIONAMENTO DELLE FONDAZIONI SUPERFICIALI	
Conoscenze	**Abilità**
• Il progetto di un plinto di fondazione • Il progetto di una trave rovescia	• Riconoscere le tipologie di fondazioni superficiali e la loro applicazione. • Applicare formule semplificate per il calcolo della dimensione dell'area di fondazione. • Analizzare le caratteristiche del terreno e collegarle al dimensionamento. • Effettuare semplici verifiche di capacità portante e stabilità. • Interpretare grafici e tabelle di capacità portante del terreno. • Redigere schemi di fondazioni superficiali con indicazione dei carichi e delle dimensioni. • Collegare i risultati di dimensionamento alle scelte costruttive.
SAPERI MINIMI • Sapere cosa sono le fondazioni superficiali e a cosa servono. • Conoscere almeno le principali tipologie: plinti isolati, combinati, platea. • Comprendere il concetto di capacità portante del terreno. • Sapere applicare una formula semplificata per il dimensionamento di base. • Riconoscere i principali dati necessari per il dimensionamento: carico, capacità portante del terreno, sicurezza. • Saper leggere in modo guidato uno schema di fondazione superficiale. • Usare correttamente il lessico tecnico essenziale (plinto, platea, carico concentrato, capacità portante).	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 10

DENOMINAZIONE: TECNOLOGIA DELLE OPERE DI SOSTEGNO	
Conoscenze	**Abilità**
• La classificazione delle opere di sostegno • Le principali opere di sostegno rigide • Le principali opere di sostegno flessibili	• Riconoscere le principali tipologie di opere di sostegno e il loro utilizzo. • Leggere e interpretare schemi e dettagli costruttivi delle opere di sostegno • Applicare concetti di spinta del terreno per valutare la stabilità dell'opera. • Individuare le fasi operative per la realizzazione di un muro di sostegno. • Analizzare problemi comuni legati a cedimenti, infiltrazioni o instabilità del terreno. • Proporre soluzioni tecniche di base per consolidamento e drenaggio del terreno. • Collegare scelte progettuali alla normativa e ai requisiti di sicurezza.
SAPERI MINIMI • Sapere cosa sono le opere di sostegno e a cosa servono. • Conoscere le principali tipologie: muri a gravità, a mensola, paratie, gabbionate. • Comprendere il concetto di spinta attiva e passiva del terreno. • Riconoscere i materiali principali utilizzati. • Leggere in modo guidato schemi di opere di sostegno semplici. • Usare correttamente il lessico tecnico essenziale (spinta del terreno, gravità, paratia, gabbione).	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 11

DENOMINAZIONE: SPINTA DEL TERRENO SULLE OPERE DI SOSTEGNO	
Conoscenze	**Abilità**
• La teoria di Coulomb • La spinta in presenza di un sovraccarico sul terrapieno	• Riconoscere i diversi tipi di spinta del terreno su muri e paratie. • Applicare formule semplificate per calcolare la spinta attiva e passiva del terreno. • Interpretare grafici e diagrammi della distribuzione delle pressioni sul muro di sostegno. • Valutare l'influenza dei fattori ambientali (acqua, pendenza, tipo di terreno) sulla spinta. • Individuare interventi tecnici per ridurre la spinta e garantire la stabilità. • Leggere e comprendere schemi costruttivi di muri soggetti a spinta del terreno.
SAPERI MINIMI • Sapere cosa si intende per spinta del terreno e perché è importante nelle opere di sostegno. • Conoscere le principali tipologie: attiva, passiva e neutra. • Comprendere l'effetto della pendenza e della presenza di acqua sul muro di sostegno. • Riconoscere almeno un metodo semplificato di calcolo della spinta (es. metodo di Rankine). • Leggere in modo guidato un diagramma di pressione del terreno su un muro. • Usare il lessico tecnico essenziale: spinta attiva, passiva, coefficiente di spinta, ribaltamento, drenaggio.	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 12

DENOMINAZIONE: PROGETTAZIONE OPERE DI SOSTEGNO - ESEMPI	
Conoscenze	**Abilità**
• Progettiamo un muro di sostegno a gravità • Progettiamo un muro di sostegno in cemento armato	• Analizzare un sito e individuare la tipologia di muro di sostegno più adatta. • Leggere e interpretare schemi e sezioni di muri a gravità e in cemento armato. • Effettuare calcoli semplificati di dimensionamento del muro e verifica della stabilità (ribaltamento, scorrimento, capacità portante del terreno). • Disegnare in scala schemi di muri di sostegno con indicazione di spinta del terreno, fondazioni e drenaggi. • Valutare l'influenza di fattori come acqua, pendenza, tipo di terreno sulle scelte progettuali. • Applicare soluzioni tecniche per migliorare stabilità e durabilità (drenaggi, armature, scarichi).
SAPERI MINIMI • Sapere a cosa serve un muro di sostegno e conoscere almeno due tipologie principali: gravità e cemento armato. • Comprendere il concetto di spinta attiva e passiva del terreno. • Riconoscere materiali principali e loro utilizzo (pietra, calcestruzzo, acciaio). • Leggere in modo guidato uno schema semplice di muro di sostegno. • Sapere che la stabilità dipende da peso, armatura, spinta del terreno e drenaggio. • Usare il lessico tecnico essenziale: spinta del terreno, ribaltamento, fondazione, drenaggio, armatura.	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 13

DENOMINAZIONE: TERREMOTI E AZIONI SULLE COSTRUZIONI	
Conoscenze	**Abilità**
• Caratteristiche e misura dei terremoti • L'accelerazione sismica • Il rischio sismico • Gli effetti di sito • Gli effetti del sisma sulle strutture	• Riconoscere le zone sismiche e applicare criteri di progettazione secondo normativa. • Analizzare le azioni sismiche su strutture di diversa tipologia. • Individuare punti deboli e criticità in edifici esistenti o in progetto. • Applicare concetti di base di protezione sismica (strutture dissipative, telai rigidi, collegamenti migliorati). • Leggere schemi e diagrammi delle azioni sismiche su strutture. • Collegare caratteristiche del terreno, fondazioni e tipologia strutturale alla resistenza sismica. • Redigere in modo guidato semplici relazioni tecniche sulle azioni sismiche.
SAPERI MINIMI • Sapere cosa sono i terremoti e come generano azioni sulle costruzioni. • Conoscere la differenza tra magnitudo e intensità. • Distinguere azioni verticali e orizzontali su una struttura. • Sapere che le strutture devono essere progettate per resistere alle azioni sismiche secondo normativa. • Riconoscere in modo guidato schemi semplici di edifici e azioni sismiche agenti. • Usare correttamente il lessico tecnico: sisma, azione sismica, centro di massa, fondazione, dissipazione energia.	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 14

DENOMINAZIONE: REQUISITI ANTISISMICI DEGLI EDIFICI (cenni)	
Conoscenze	**Abilità**
• Le tipologie strutturali sismo-resistenti • I baricentri delle masse e delle rigidezze • I criteri generali di progettazione • Gli edifici in calcestruzzo armato • Gli edifici in muratura ordinaria • Gli edifici in muratura armata • Gli edifici in muratura confinata • Gli edifici in acciaio e in legno • La protezione sismica	• Riconoscere i principali requisiti antisismici di un edificio. • Analizzare un progetto o edificio esistente e individuare elementi critici. • Applicare concetti di progettazione antisismica in esempi semplici. • Collegare tipologia strutturale e caratteristiche del terreno alla sicurezza sismica. • Leggere schemi di edifici con telai, pareti e controventi e comprendere il loro ruolo antisismico. • Valutare soluzioni tecniche per migliorare il comportamento antisismico di edifici esistenti.
SAPERI MINIMI • Sapere cosa significa "antisismico" e perché è importante per gli edifici. • Conoscere le zone sismiche italiane e la loro influenza sulla progettazione. • Riconoscere almeno due tipologie principali di strutture antisismiche (telai, pareti). • Comprendere i concetti di base di centro di massa e centro di rigidezza. • Leggere in modo guidato schemi semplici di edifici con elementi antisismici. • Usare il lessico tecnico essenziale: duttilità, dissipazione energia, fondazione, controvento, telaio.	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 15

DENOMINAZIONE: RECUPERO DEL COSTRUITO: LA DIAGNOSI	
Conoscenze	**Abilità**
• Il recupero e il restauro • Il rilievo geometrico • Il rilievo materico • Il rilievo del degrado • Il rilievo del dissesto • I dissesti delle strutture murarie	• Riconoscere i principali tipi di degrado in un edificio esistente. • Effettuare sopralluoghi e raccolta dati di tipo visivo e strumentale. • Interpretare i risultati delle indagini e confrontarli con le normative. • Redigere schemi diagnostici e relazioni tecniche semplici. • Collegare la diagnosi alle possibili strategie di recupero e consolidamento. • Proporre interventi guidati in funzione del tipo e della gravità del degrado.
SAPERI MINIMI • Sapere cosa si intende per recupero del costruito e perché è importante. • Conoscere le principali tipologie di degrado strutturale e non strutturale. • Sapere distinguere tra analisi visiva, strumentale e di laboratorio. • Riconoscere in modo guidato problemi evidenti in un edificio (fessure, umidità, cedimenti). • Comprendere il legame tra diagnosi e interventi di consolidamento. • Usare il lessico tecnico essenziale: degrado, fessurazione, indagine non distruttiva, consolidamento, campionamento.	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 16

DENOMINAZIONE: RECUPERO DEL COSTRUITO: LA TERAPIA	
Conoscenze	**Abilità**
• Il consolidamento delle fondazioni • Il consolidamento delle murature • Il consolidamento delle strutture in cemento armato	• Individuare il tipo di intervento più adatto in base alla diagnosi del costruito. • Applicare tecniche di consolidamento e restauro in modo guidato. • Redigere schemi e relazioni tecniche sugli interventi di terapia. • Valutare l'efficacia degli interventi in funzione del degrado e delle caratteristiche strutturali. • Proporre soluzioni di manutenzione preventiva per prevenire futuri degradi. • Collegare l'intervento alle norme tecniche e ai requisiti di sicurezza.
SAPERI MINIMI • Sapere cosa significa "terapia" nel recupero del costruito. • Conoscere almeno due tipi di intervento: consolidamento strutturale e restauro conservativo. • Comprendere il legame tra diagnosi e intervento. • Riconoscere materiali e tecniche di base per il recupero (intonaco armato, barre, resine). • Sapere che gli interventi devono rispettare normativa, sicurezza e conservazione dei materiali. • Usare il lessico tecnico essenziale: consolidamento, restauro, tiranti, incatenamento, adeguamento sismico.	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 17

DENOMINAZIONE: IMPIANTI - ELEMENTI DI ARCHITETTURA BIOCLIMATICA	
Conoscenze	**Abilità**
• L'architettura spontanea • I fattori di progettazione ambientale	• Analizzare il sito e valutare l'esposizione solare e la ventilazione naturale. • Individuare strategie passive di riscaldamento, raffrescamento e illuminazione naturale. • Progettare, anche in forma schematica, edifici con orientamento, aperture e schermature ottimali. • Applicare tecniche di isolamento e accumulo termico nei progetti. • Integrare fonti rinnovabili e sistemi di efficienza energetica. • Valutare criticamente l'efficacia delle scelte bioclimatiche in termini di comfort e risparmio energetico. • Comunicare con grafici, schemi e relazioni le soluzioni bioclimatiche adottate.
SAPERI MINIMI • Sapere cosa significa architettura bioclimatica e perché è importante. • Conoscere almeno due strategie passive per il riscaldamento e il raffrescamento naturale. • Comprendere il ruolo dell'orientamento, delle aperture e delle schermature. • Sapere che materiali e massa termica influenzano il comfort interno. • Riconoscere l'importanza dell'integrazione di fonti rinnovabili. • Usare il lessico tecnico essenziale: isolamento, schermatura, ventilazione naturale, massa termica, comfort ambientale.	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 18

DENOMINAZIONE: BENESSERE AMBIENTALE	
Conoscenze	**Abilità**
• Le classi di benessere ambientale • Il benessere termico • Il benessere acustico • Il benessere visivo • Benessere respiratorio e qualità dell'aria	• Analizzare un edificio in relazione a comfort termico, acustico, luminoso e qualità dell'aria. • Individuare soluzioni progettuali per migliorare il benessere ambientale. • Applicare criteri di ventilazione, isolamento e illuminazione naturale nei progetti. • Valutare l'efficacia di materiali, sistemi e tecnologie rispetto al comfort ambientale. • Redigere relazioni o schemi sintetici sulle condizioni di benessere ambientale in un edificio. • Collegare scelte progettuali a sostenibilità, salute e comfort degli utenti.
SAPERI MINIMI • Sapere cosa significa benessere ambientale e perché è importante negli edifici. • Conoscere le principali componenti: termico, acustico, luminoso, qualità dell'aria. • Comprendere l'influenza di materiali e sistemi sull'efficienza energetica e comfort. • Riconoscere semplici problemi di comfort in un edificio (rumore, caldo/freddo, illuminazione insufficiente). • Sapere che la progettazione deve garantire sicurezza, salute e comfort. • Usare il lessico tecnico essenziale: comfort termico, illuminazione naturale, ventilazione, qualità dell'aria, isolamento acustico.	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 19

DENOMINAZIONE: ISOLAMENTO TERMICO	
Conoscenze	**Abilità**
• Il comportamento invernale • La trasmissione del calore • La trasmittanza termica • Il Decreto Requisiti Minimi • Il comportamento estivo • Le proprietà igrometriche • Il diagramma psicrometrico • I fenomeni di condensa nelle costruzioni • I ponti termici • La permeabilità all'aria e al vento	• Riconoscere materiali isolanti e scegliere il più adatto per specifiche applicazioni edilizie. • Applicare criteri progettuali per pareti, coperture e pavimenti isolati. • Valutare l'efficienza termica di un edificio e proporre interventi migliorativi. • Leggere schemi e sezioni di edifici con isolamento termico. • Collegare le scelte dei materiali alle normative energetiche e ai requisiti di comfort. • Redigere schemi e relazioni tecniche sui sistemi di isolamento termico adottati.
SAPERI MINIMI • Sapere cosa significa isolamento termico e a cosa serve. • Conoscere almeno tre materiali isolanti comuni (es. lana di vetro, EPS, sughero). • Comprendere i principali tipi di isolamento: pareti, coperture, pavimenti. • Sapere che l'isolamento migliora comfort interno e riduce consumi energetici. • Riconoscere in modo guidato applicazioni edilizie di isolamento termico. • Usare il lessico tecnico essenziale: conducibilità termica, cappotto, pannello isolante, trasmittanza termica, comfort abitativo.	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 20

DENOMINAZIONE: TECNICHE DI ISOLAMENTO TERMICO	
Conoscenze	**Abilità**
• Le soluzioni tecniche di isolamento termico • L'isolamento termico delle pareti • L'isolamento termico delle fondazioni • L'isolamento termico delle coperture piane • L'isolamento termico delle coperture a falde • L'isolamento termico dei solai piani del sottotetto • L'isolamento termico dei solai intermedi	• Riconoscere e distinguere le diverse tecniche di isolamento termico. • Saper scegliere la tecnica più adatta in base a pareti, coperture o pavimenti. • Applicare criteri di progettazione per ridurre dispersioni e ponti termici. • Leggere e interpretare schemi, sezioni e dettagli costruttivi di edifici isolati. • Collegare le scelte progettuali alle normative energetiche e ai requisiti di comfort. • Valutare l'efficacia dei sistemi di isolamento in relazione a materiali, spessore e posizione.
SAPERI MINIMI • Sapere cosa significa isolamento termico e perché è importante. • Conoscere almeno tre tecniche principali: cappotto esterno, isolamento interno, isolamento di copertura. • Comprendere il ruolo dei materiali isolanti nel contenimento delle dispersioni termiche. • Sapere che l'isolamento contribuisce a comfort abitativo e risparmio energetico. • Riconoscere in modo guidato applicazioni pratiche delle tecniche di isolamento. • Usare il lessico tecnico essenziale: trasmittanza termica, resistenza termica, cappotto, pannello isolante, ponti termici.	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 21

DENOMINAZIONE: ISOLAMENTO ACUSTICO (cenni)	
Conoscenze	**Abilità**
• Nozioni base di acustica • I riferimenti normativi • I requisiti acustici passivi degli edifici • I rumori e la loro trasmissione negli edifici • I materiali isolanti acustici • Le tecniche di isolamento acustico	• Riconoscere i diversi tipi di rumore e la loro origine. • Individuare materiali e tecniche più adatti per l'isolamento acustico di pareti, pavimenti e coperture. • Applicare criteri progettuali per ridurre la trasmissione sonora. • Leggere schemi e dettagli costruttivi di interventi acustici. • Valutare l'efficacia dei sistemi di isolamento rispetto ai requisiti normativi. • Proporre soluzioni guidate per migliorare il comfort acustico in edifici esistenti o in progetto.
SAPERI MINIMI • Sapere cosa significa isolamento acustico e a cosa serve. • Conoscere almeno due tipologie di rumore: aereo e da impatto. • Conoscere almeno tre materiali isolanti acustici comuni (es. lana di roccia, EPS, sughero). • Comprendere il ruolo delle tecniche costruttive (pareti doppie, pavimenti flottanti) nel ridurre il rumore. • Sapere che l'isolamento acustico contribuisce al comfort e alla qualità della vita. • Usare il lessico tecnico essenziale: potere fonoisolante, indice di riduzione sonora, isolamento, massa superficiale, smorzamento.	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 22

DENOMINAZIONE: CERTIFICAZIONI DEGLI EDIFICI	
Conoscenze	**Abilità**
• La certificazione energetica degli edifici • Gli edifici a energia quasi zero • L'attestato di prestazione energetica • La certificazione di sostenibilità ambientale • La certificazione acustica delle unità immobiliari	• Riconoscere il tipo di certificazione più adatto a un edificio. • Interpretare un Attestato di Prestazione Energetica (APE) o certificazioni ambientali. • Applicare criteri di progettazione e materiali per ottenere la certificazione. • Valutare prestazioni energetiche e ambientali di edifici esistenti o in progetto. • Comunicare risultati e indicazioni di miglioramento tramite schemi e relazioni tecniche. • Integrare strategie di efficienza energetica, comfort e sostenibilità nella progettazione.
SAPERI MINIMI • Sapere cosa significa certificazione edilizia e perché è importante. • Conoscere almeno due tipologie principali: energetica (APE) e ambientale (LEED, CasaClima). • Comprendere che la certificazione valuta consumo energetico, comfort e sostenibilità. • Sapere che la certificazione richiede dati, calcoli e sopralluogo tecnico. • Riconoscere in modo guidato un attestato o simbolo di certificazione. • Usare il lessico tecnico essenziale: APE, efficienza energetica, sostenibilità, comfort, certificazione.	

UNITA' DI APPRENDIMENTO 23

DENOMINAZIONE: IMPIANTI DI RISCALDAMENTO	
Conoscenze	**Abilità**
• Le finalità • La composizione • Gli impianti centralizzati • Gli impianti autonomi • I terminali di emissione • I materiali usati per le tubazioni • Le caldaie per usi civili • Il teleriscaldamento • Le pompe di calore • Il dimensionamento di un impianto di riscaldamento	• Riconoscere e descrivere i principali tipi di impianti di riscaldamento. • Applicare criteri di scelta degli impianti in base al tipo di edificio, clima e consumo energetico. • Dimensionare in modo semplificato sistemi di distribuzione e terminali. • Leggere schemi e diagrammi di impianti di riscaldamento. • Valutare efficienza energetica e comfort termico generato dai diversi sistemi. • Proporre interventi di miglioramento o integrazione di impianti esistenti.
SAPERI MINIMI • Sapere cosa significa impianto di riscaldamento e perché è importante. • Conoscere almeno due tipologie principali: tradizionale a radiatori e a pavimento radiante. • Comprendere il ruolo dei componenti principali: generatore, distribuzione, terminali, regolazione. • Sapere che la scelta dell'impianto influenza comfort, efficienza e consumi energetici. • Riconoscere in modo guidato schemi semplici di impianti. • Usare il lessico tecnico essenziale: generatore di calore, radiatore, pannello radiante, pompa di calore, efficienza energetica.	

STORIA DELLA COSTRUZIONE: DAL NEOCLASSICISMO ALL'ARCHITETTURA CONTEMPORANEA

UNITA' DI APPRENDIMENTO 24

DENOMINAZIONE: DAL NEOCLASSICISMO ALL'ARCHITETTURA CONTEMPORANEA	
Conoscenze	**Abilità**
• Elementi di composizione architettonica. • Storia dell'architettura in relazione ai materiali da costruzione, alle tecniche costruttive e ai profili socio-economici. • Le costruzioni nell'ottocento: • Rivoluzione industriale • L'architettura neoclassica • Il Teatro alla Scala di Milano • Il cenotafio di Newton • L'architettura eclettica • L'Opéra di Parigi • L'urbanistica nell'Ottocento • L'architettura del ferro: i ponti • Le Esposizioni universali e la Torre Eiffel • L'Art Nouveau in Belgio, Francia • Il Modernismo catalano, Gaudì, Casa Batlló, Casa Milá, La Sagrada Familia • Il Liberty in Italia • La Scuola di Chicago: i grattacieli • Il Movimento moderno	• Individuare caratteristiche stilistiche principali di ciascun periodo storico. • Collegare innovazioni tecnologiche e materiali alle soluzioni architettoniche adottate. • Analizzare edifici emblematici per riconoscerne lo stile e l'autore. • Redigere brevi relazioni o schemi cronologici sintetici dell'evoluzione architettonica. • Interpretare planimetrie e facciate secondo i canoni dei diversi periodi. • Confrontare stili e soluzioni architettoniche in relazione a contesto storico, culturale e tecnologico.

• Lo stabilimento Fagus e il Bauhaus • Le Corbusier, Villa Savoye, l'Unità di abitazione di Marsiglia, la Cappella di Notre-Dame du Haut • Mies van de Rohe. Il padiglione di Barcellona • Le architetture di Alvar Aalto • Frank Lloyd Wright. La Casa sulla cascata • Solomon R. Guggenheim Museum • Il Razionalismo in Italia • Il Novocomum e la Casa del Fascio • L'architettura contemporanea • Il Centre Georges Pompidou • La Piramide del Louvre • La Città delle Arti e delle Scienze • Il Guggenheim Museum di Bilbao • L'Auditorium Parco della musica • Il Millennium Dome • Il MAXXI 3 Museo delle Arti del XXI secolo • La Stazione Mediopadana e i ponti • Il Bosco Verticale e il quartiere CityLife	
SAPERI MINIMI • Sapere collocare cronologicamente Neoclassicismo, Liberty, Razionalismo e architettura contemporanea. • Conoscere almeno un autore e un edificio significativo per ciascun periodo. • Riconoscere in modo guidato caratteristiche stilistiche principali (ordine, simmetria, decorazioni, funzionalismo). • Comprendere il legame tra innovazione tecnologica e evoluzione dello stile architettonico. • Sapere che l'architettura contemporanea integra sostenibilità e nuove tecnologie. • Usare il lessico tecnico essenziale: proporzione, simmetria, funzionalismo, ornamentazione, sostenibilità, tecnologia costruttiva.	

PROVE DI VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI

Le griglie e i criteri di valutazione sono stabiliti in sede di dipartimento di area disciplinare in coerenza con il PTOF.

La valutazione terrà conto dei seguenti aspetti:

- Comprensione delle tematiche proposte, correttezza e completezza dell'esercizio;
- Correttezza d'uso degli strumenti e del linguaggio tecnico;
- Tempi di apprendimento e di esecuzione;
- Capacità di sviluppo e sintesi degli enunciati;

Per la disciplina di P.C.I. si prevede l'utilizzo delle seguenti tipologie di prove di verifica:

- Colloquio / conversazione / interrogazione;
- Domanda del docente;
- Presentazione / esposizione orale al docente;
- Questionario a risposta aperta;
- Questionario a risposta singola;
- Esercizi di calcolo;
- Progetto grafico

NUMERO DI PROVE MINIME PER OGNI ANNO SCOLASTICO

Prove scritte/progettuali:	1° trimestre	2	2° pentamestre	2
Prove orali/test:	1° trimestre	2	2° pentamestre	2
Prove pratiche:	1° trimestre	1	2° pentamestre	1

METODOLOGIE DIDATTICHE

Il metodo utilizzato sarà prevalentemente induttivo - deduttivo con lezioni frontali supportati da continui confronti con il libro di testo. Le tematiche sviluppate in classe saranno sostenute da compiti che, secondo la necessità, avranno il carattere di approfondire e/o integrare, consentendo anche eventuali operazioni di recupero.
Uso Lim: lavagna- presentazioni di lezioni già organizzate- collegamento in rete. Materiale didattico fornito dal docente.
Attività di ricerca multimediale su alcuni temi e/o argomenti specifici. Elaborati progettuali con programma Autocad

ATTIVITA' LABORATORIALE: Svolgimento di temi progettuali con l'ausilio del software Autocad per ottenere degli elaborati con tutte le indicazioni necessarie ad un disegno esecutivo accompagnato da correzione individuale degli elaborati grafici.

Durante l'anno scolastico gli alunni dovranno affrontare due temi progettuali che rispettino i requisiti dell'abitazione e/o edifici pubblici (metrature ed altezze minime stabilite dalle normative, percorsi, orientamento, spazi funzionali, barriere architettoniche, ecc.) che prevedono:

1. Planimetria generale;
2. Piante dei diversi piani in scala 1:100;
3. I 4 prospetti dell'edificio secondo i 4 punti cardinali in scala 1:100;
4. 2 sezioni dell'edificio, di cui almeno una sulle scale se presente, in scala 1:100;
5. Particolari costruttivi attacchi
6. Relazione tecnica illustrativa delle scelte progettuali.

Il Coordinatore di dipartimento
Prof.ssa Annamaria Casilli