PROGRAMMAZIONE per SAPERI ESSENZIALI

DISCIPLINA: **PROGETTAZIONE COSTRUZIONI E IMPIANTI** Classe: **3°CAT** A.S.: **2026-27**

NUCLEO FONDANTE *(argomento o unità di insegnamento/ apprendimento portante per lo studio della disciplina)*	**TRAGUARDI e OBIETTIVI *** *(si riferiscono ai risultati di apprendimento, ovvero alle competenze tradotte in termini di **conoscenze essenziali** e di **abilità minime** nell'elaborazione dei contenuti trattati, da promuovere nell'allievo affinché apprenda con consapevolezza, responsabilità e autonomia)*	
	CONOSCENZE (sapere)	**ABILITA'** (saper fare)
PROGETTAZIONE		
UDA n. 1: **ORGANISMO EDILIZIO, SPAZIO ABITATIVO e TIPOLOGIE RESIDENZIALI MINIME**	Ambienti residenziali; Requisiti igienico-sanitari; Dimensioni minime relative a un'abitazione; Superficie minima abitabile di un'abitazione; Progetto di un monolocale; Progetto di un bilocale; Progetto di un trilocale; Progetto di un quadrilocale; Progetto di una casa unifamiliare.	Acquisire consapevolezza degli obiettivi generali della disciplina; Dimensionare gli spazi funzionali di un edificio in relazione alla destinazione d'uso; Saper utilizzare il software Autocad per la realizzazione e la lettura di elaborati tecnici.
UDA n. 2: **PIANTE, PROSPETTI, SEZIONI**	Elementi grafici del progetto edile.	Saper riconoscere e realizzare elaborati grafici.
UDA n. 3: **MATERIALI LAPIDEI, LATERIZI, LEGANTI E MALTE**	Conoscere i criteri alla base della scelta dei materiali; Conoscere l'origine, le lavorazioni e le proprietà dei materiali lapidei, dei laterizi, dei leganti e delle malte, e il loro impiego in edilizia.	Saper scegliere i materiali per l'edilizia in relazione alle loro proprietà e ai loro impieghi.
UDA n. 4: **COPERTURE E SISTEMAZIONI ESTERNE**	Scegliere, rappresentare e interpretare correttamente la copertura di un edificio nelle diverse scale di rappresentazione.	Saper applicare correttamente la tecnica del disegno al progetto edilizio nonché alla rappresentazione di elementi costruttivi.

COSTRUZIONI		
UDA n. 5: **FORZE, MOMENTI, EQUILIBRIO DEI CORPI, SISTEMI COSTRUTTIVI**	Grandezze scalari e grandezze vettoriali; Concetto di forza e sua rappresentazione; Operazioni sulle forze: composizione e scomposizione; Risultante di un sistema di forze; Concetto di momento di una forza (momento statico) e di un sistema di forze, coppie di forze, teorema di Varignon; Equazioni cardinali della statica: • Calcolo delle reazioni vincolari di sistemi isostatici; • Calcolo delle reazioni vincolari di sistemi articolati.	Saper rappresentare un vettore in un piano cartesiano; Saper scomporre analiticamente e graficamente un vettore secondo due direzioni; Saper riconoscere gli effetti di una forza; Saper effettuare con metodi grafici e analitici le operazioni con le forze; Saper costruire il poligono funicolare; Saper scomporre le forze; Saper calcolare con metodo analitico il momento statico per sistemi di forze e per figure piane; Saper applicare le proprietà delle coppie; Saper applicare il teorema di Varignon; Comprendere le condizioni di equilibrio di un corpo materiale; Saper calcolare le reazioni vincolari di una struttura isostatica piana semplice; Comprendere la funzionalità statica degli elementi strutturali in rapporto alla loro configurazione geometrica e al sistema di vincolo esterno e interno.

UDA n. 6: **GEOMETRIA DELLE AREE**	Il baricentro geometrico di figure semplici; Il centro di massa; Il momento statico di una massa rispetto a un asse; Il baricentro di figure geometriche regolari; Il momento d'inerzia assiale di una sezione; Il momento d'inerzia di sezioni tipiche; L'ellisse centrale di inerzia: momento principale d'inerzia, raggio principale d'inerzia.	Saper calcolare il baricentro di figure geometriche semplici; Saper calcolare i momenti di inerzia di figure geometriche semplici; Saper calcolare i raggi di inerzia di figure geometriche semplici; Saper calcolare gli elementi che permettono di tracciare l'ellisse centrale d'inerzia e il nocciolo centrale d'inerzia di figure geometriche semplici.
UDA n. 7: **LE SOLLECITAZIONI: SFORZO NORMALE, DI TAGLIO E MOMENTO FLETTENTE**	Calcolo delle azioni interne nelle travi inflesse isostatiche semplici; Concetto di sforzo normale, di taglio e momento flettente; Diagramma dello sforzo normale, di taglio e momento flettente.	Analizzare reazioni vincolari e azioni interne in strutture piane semplici; Acquisire il concetto di azione interna; Saper tracciare il diagramma dello sforzo normale, di taglio e momento flettente, relativo a sistemi strutturali isostatici semplici.
UDA n. 8: **COMPRESSIONE E TRAZIONE SEMPLICE, FLESSIONE RETTA E DEVIATA**	Conoscere i concetti di carico, di sollecitazione e di tensione e le relazioni che intercorrono tra di loro; Caratteristiche delle sollecitazioni; Conoscere i metodi grafico e analitico per il tracciamento dei diagrammi delle sollecitazioni N,T,M; Calcolare i valori delle caratteristiche di sollecitazione in una sezione generica di una trave semplice; Individuare analiticamente i punti significativi dei diagrammi del taglio e del momento flettente.	Saper individuare le caratteristiche della sollecitazione in funzione della tipologia di carichi; Saper calcolare i valori delle caratteristiche della sollecitazione in una sezione generica di una trave semplice; Saper tracciare qualitativamente e con i valori numerici i diagrammi di sollecitazione su semplici travi; Saper individuare i punti significativi dei diagrammi del taglio e del momento.

IMPIANTI		
UDA n. 9, 10, 11: **IMPIANTI ELETTRICI CIVILI, LA NORMATIVA E L'ELETTRICITÀ**	Componenti dell'impianto (contatore, interruttore magnetotermico differenziale, interruttori, deviatore, invertitore, conduttori); Impianto di terra; Impianto elettrico nei locali da bagno.	Saper disegnare in pianta il percorso dell'impianto elettrico nei vari ambienti di un'abitazione e posizionare ogni componente elettrico.
STORIA DELL'ARCHITETTURA		
UDA n. 12: **STORIA DELL'ARCHITETTURA DALL'ETÀ CLASSICA ALL'ETÀ TARDO-ANTICA**	L'architettura greca; Gli ordini architettonici; L'acropoli di Atene; L'architettura romana; L'anfiteatro Flavio; Il Pantheon; La basilica cristiana; Gli edifici a pianta centrale.	Saper conoscere periodi, stili e architetture.

I traguardi per lo sviluppo delle competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione (ovvero al termine del 1° Biennio della scuola secondaria di secondo grado fanno riferimento alle indicazioni nazionali **per l'adempimento dell'obbligo di istruzione** di cui al regolamento emanato con decreto del Ministro della Pubblica istruzione n. 139/2007).

I risultati di apprendimento (o gli elementi di competenza) da promuovere in termini di conoscenze e abilità declinati dall'elenco secondo le Linee guida per l'area generale e/o di indirizzo (per il periodo di riferimento):

- **ITIS** (Istituti Tecnici) regolamento D.P.R. n. 88/2010 per il **settore tecnologico** fare riferimento:
  - Linee guida D.M. 57 del 2010 per il **primo biennio** (allegato A.2);
  - Linee guida D.M. 4 del 2012 per il triennio (**secondo biennio e quinto anno** allegato A.2)

- **IPSIA** (Istituti Professionali) regolamento D.Lgs n. 61/2017 per il **settore Manutenzione ed assistenza tecnica** fare riferimento:
  - Linee guida D.I. 92 del 2018 per **l'area generale** (allegato 1) per **l'area di indirizzo** (allegato 2-D).

Chiarimenti sulla programmazione <u>con saperi minimi essenziali</u> della classe

Gli **obiettivi o standard[1] disciplinari** sono i **saperi minimi essenziali** sviluppati attraverso la trattazione dei contenuti disciplinari principali di ogni disciplina, essi sono fondamentali e irrinunciabili, dettagliati per conoscenze e abilità/capacità, e sono propedeutiche alla promozione delle competenze.

I saperi essenziali sono utili in fase di programmazione disciplinare ai fini di rendere i programmi più funzionali al raggiungimento dei risultati di apprendimento e alla verifica sull'acquisizione dei saperi:

- ✓ Con corrispondenza del 6 nella griglia di valutazione nel caso di raggiungimento degli standard minimi di apprendimento;
- ✓ promozione alla classe successiva;
- ✓ attribuzione della sufficienza per il recupero delle lacune riferite al primo periodo e/o al recupero estivo (le verifiche infatti saranno strutturate tenendo conto solo degli obiettivi minimi di apprendimento);
- ✓ definizione degli standard minimi di apprendimento anche per gli studenti con BES e/o NAI (stranieri neoarrivati).

Per gli allievi con disabilità, ferma restando la progettazione **secondo il principio della personalizzazione**, il raggiungimento degli standard prevede la valorizzazione delle competenze di ciascuno, anche attraverso l'introduzione di misure di sviluppo o recupero degli apprendimenti.
Mentre la valutazione dovrà rispecchiare la specificità di ogni alunno, ed il suo personale percorso formativo: i progressi legati all'integrazione, all'acquisizione di autonomia e di competenze sociali e cognitive. La normativa ministeriale e il documento riportante le "*Linee guida sull'inclusione scolastica degli alunni con disabilità*" esplicitano chiaramente che la valutazione in decimi va rapportata al P.E.I. e dovrà essere sempre considerata in riferimento ai processi e non solo alle performances dell'alunno (**nota MIUR prot. n. 4274 del 4 agosto 2009**).
Di conseguenza la valutazione terrà conto anche del livello di partenza, del livello di conoscenze raggiunto, dell'impegno – partecipazione, dei risultati ottenuti, delle osservazioni sistematiche nei processi di apprendimento e soprattutto dei miglioramenti nell'area affettivo-relazionale e comunicazionale.

[1] La definizione degli standard di apprendimento, nell'ambito dei livelli essenziali previsti per il secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, garantiscono la conformità dei percorsi nazionali.