

PROGRAMMAZIONE per SAPERI ESSENZIALI

DISCIPLINA: **Progettazione, Costruzioni
e Impianti**

Classe: **4^ACAT**

A.S.: **2023-24**

| NUCLEO FONDANTE <i>(argomento o unità di insegnamento/apprendimento portante per lo studio della disciplina)</i> | TRAGUARDI e OBIETTIVI * <i>(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)</i> | |
|--|--|--|
| | CONOSCENZE (sapere) | ABILITA' (saper fare) |
| UDA 1: Travi continue | <ul style="list-style-type: none"> • Equazione dei tre momenti di Clapeyron; • Reazioni vincolari e caratteristiche della sollecitazione di una trave continua con due campate. | <ul style="list-style-type: none"> • Saper scrivere l'equazione di Clapeyron servendosi del manuale; • Saper risolvere una trave continua con due campate; • Saper tracciare i diagrammi delle caratteristiche della sollecitazione relativi ad una trave continua con due campate. |
| UDA 2: Le azioni sulle costruzioni | <ul style="list-style-type: none"> • Carichi permanenti; • Carichi di esercizio; • Aree di influenza degli elementi strutturali; • Azioni della neve; • La combinazione fondamentale delle azioni secondo il MSLS. | <ul style="list-style-type: none"> • Saper determinare le azioni sulle costruzioni per un semplice elemento strutturale in conformità alla normativa tecnica; • Essere in grado di applicare la combinazione fondamentale delle azioni. |
| UDA 3: Strutture in legno | <ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche fisiche e meccaniche; • Verifiche di resistenza allo SLU; • Elementi strutturali e strutture in legno (solai, coperture). | <ul style="list-style-type: none"> • Saper dimensionare elementi strutturali in legno, soggetti ad azioni semplici. |
| UDA 4: Strutture in c.a. | <ul style="list-style-type: none"> • Proprietà del calcestruzzo; • Le armature metalliche; • Il comportamento delle sezioni in c.a.; • Resistenze di calcolo dei materiali e azioni di calcolo; • Stato limite ultimo per tensioni normali; • Lo sforzo normale (calcolo di verifica e di progetto); | <ul style="list-style-type: none"> • Saper verificare e progettare un pilastro a sforzo normale; • Saper verificare e progettare una sezione di una trave a semplice armatura; • Saper verificare a taglio elementi senza armatura specifica e una trave armata con staffe. |

| | | |
|--|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • La flessione semplice retta (calcolo di verifica e di progetto sezione rettangolare con armatura semplice); • Il taglio (modello di Ritter-Morsch, le armature per il taglio); • Applicazioni: pilastri, travi. | |
| UDA 5: Elementi costruttivi | <ul style="list-style-type: none"> • Tipi strutturali e sistemi costruttivi; • Fondazioni; • Strutture portanti verticali; • Solai; • Coperture. | <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i principali elementi costruttivi di un edificio. |
| UDA 6: Laboratorio di progettazione | <ul style="list-style-type: none"> • Elementi di composizione architettonica; • Norme, metodi e procedimenti della progettazione di edifici e manufatti. | <ul style="list-style-type: none"> • Dimensionare gli spazi funzionali di un edificio in relazione alla destinazione d'uso; • Saper disegnare con il software AutoCAD, piante, prospetti e sezioni di un edificio residenziale. |
| UDA 7: Impianto idrosanitario | <ul style="list-style-type: none"> • Generalità; • Impianto di approvvigionamento (allacciamento alla rete pubblica, sistema di distribuzione acqua calda e fredda, sistema di produzione dell'acqua calda sanitaria, apparecchi sanitari); • Impianto di scarico delle acque reflue (definizioni, componenti del sistema di scarico, sifonaggio, ventilazione, materiali, dimensionamento dell'impianto, pozzi neri e fosse biologiche, planimetria della rete fognaria). | <ul style="list-style-type: none"> • Saper disegnare in pianta lo schema di un impianto idraulico a collettore. |

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 con saperi minimi essenziali della classe

Gli **obiettivi o standard¹ 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.