

Ministero dell'Istruzione e del Merito  
Istituto Statale Istruzione Superiore  
**Cipriano FACCHINETTI**



**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE

**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

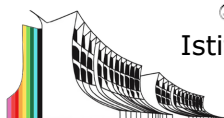
## PROGRAMMAZIONE per SAPERI ESSENZIALI

DISCIPLINA: **Progettazione, Costruzioni  
e Impianti**

Classe: **5<sup>^</sup>CAT**

A.S.: **2024-25**

<b>NUCLEO FONDANTE</b>  <i>(argomento o unità di insegnamento/apprendimento portante per lo studio della disciplina)</i>	<b>TRAGUARDI e OBIETTIVI *</b>  <i>(si riferiscono ai risultati di apprendimento, ovvero alle competenze tradotte in termini di <b>conoscenze essenziali</b> e di <b>abilità minime</b> nell'elaborazione dei contenuti trattati, da promuovere nell'allievo affinché apprenda con consapevolezza, responsabilità e autonomia)</i>	
	<b>CONOSCENZE</b> (sapere)	<b>ABILITA'</b> (saper fare)
<b>UDA 1: Strutture in c.a.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proprietà del calcestruzzo;</li> <li>• Le armature metalliche;</li> <li>• Il comportamento delle sezioni in c.a.;</li> <li>• Resistenze di calcolo dei materiali e azioni di calcolo;</li> <li>• Stato limite ultimo per tensioni normali;</li> <li>• Lo sforzo normale (calcolo di verifica e di progetto);</li> <li>• La flessione semplice retta (calcolo di verifica e di progetto sezione rettangolare con armatura semplice);</li> <li>• Il taglio (modello di Ritter-Morsch, le armature per il taglio);</li> <li>• Applicazioni: pilastri, travi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper verificare e progettare un pilastro a sforzo normale;</li> <li>• Saper verificare e progettare a flessione semplice una sezione di una trave a semplice armatura;</li> <li>• Saper verificare a taglio elementi senza armatura specifica e una trave armata con staffe.</li> </ul>
<b>UDA 2: Fondazioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il terreno; denominazioni granulometriche e classificazione;</li> <li>• Caratteristiche meccaniche dei terreni;</li> <li>• Fondazioni superficiali e profonde;</li> <li>• Carico limite (formula di Terzaghi e formula di Brinch-Hansen);</li> <li>• Verifica della capacità portante di un terreno;</li> <li>• Fondazioni a plinti (progetto di un plinto massiccio).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere le differenze di comportamento tra un terreno coesivo e un terreno incoerente;</li> <li>• Saper scegliere la tipologia di fondazione più appropriata al terreno;</li> <li>• Saper calcolare la capacità portante di una fondazione superficiale;</li> <li>• Saper progettare un plinto massiccio.</li> </ul>
<b>UDA 3: Spinta delle terre e muri di sostegno</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche della spinta, teoria di Coulomb, metodo di Poncelet;</li> <li>• I muri di sostegno: tipologie, materiali, criteri costruttivi;</li> <li>• Verifiche di stabilità delle opere di sostegno rigide (ribaltamento,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper applicare la teoria di Coulomb;</li> <li>• Saper applicare il metodo di Poncelet;</li> <li>• Saper effettuare le verifiche geotecniche e strutturali di</li> </ul>



Ministero dell'Istruzione e del Merito  
Istituto Statale Istruzione Superiore  
**Cipriano FACCHINETTI**

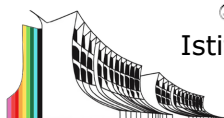


**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE

**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

	scorrimento sul piano di posa, di collasso per carico limite fondazione-terreno).	un'opera di sostegno a gravità.
<b>UDA 4: Urbanistica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Breve storia dell'Urbanistica;</li> <li>Legislazione urbanistica;</li> <li>Strumenti urbanistici (PGT e PRG);</li> <li>Vincoli e parametri urbanistici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impostare la progettazione secondo gli standard e la normativa urbanistica ed edilizia.</li> </ul>
<b>UDA 5: Storia dell'architettura dalla rivoluzione industriale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'architettura della rivoluzione industriale;</li> <li>L'Art Nouveau;</li> <li>Il movimento moderno;</li> <li>L'architettura contemporanea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere gli stili architettonici caratterizzanti un periodo storico.</li> </ul>
<b>UDA 6: Laboratorio di progettazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Criteri generali di progettazione di edifici di uso pubblico;</li> <li>Norme, metodi e procedimenti della progettazione di edifici e manufatti;</li> <li>Guida all'uso del manuale di progettazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensionare gli spazi funzionali di un edificio in relazione alla destinazione d'uso;</li> <li>Saper disegnare con il software AutoCAD, piante, prospetti e sezioni di edifici di uso pubblico;</li> <li>Impostare la progettazione secondo gli standard e la normativa urbanistica ed edilizia.</li> <li>Saper utilizzare il manuale di progettazione.</li> </ul>
<b>UDA 7: Impianti tecnologici</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Impianto idrosanitario:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Generalità;</li> <li>Impianto di approvvigionamento;</li> <li>Impianto di scarico delle acque reflue.</li> </ul> </li> <li><b>Impianto di climatizzazione:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipologie di impianti: centralizzati, autonomi, di teleriscaldamento;</li> <li>Rendimento ed efficienza;</li> <li>Sottosistema di generazione: caldaie per usi civili, pompe di calore;</li> <li>Sottosistema di emissione: terminali.</li> </ul> </li> <li><b>Risparmio energetico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Il consumo energetico degli edifici;</li> <li>L'orientamento dell'edificio;</li> <li>La forma dell'edificio e la disposizione dei locali;</li> <li>L'involucro edilizio e l'isolamento termico;</li> <li>Illuminazione naturale;</li> <li>Ventilazione;</li> <li>Sfruttamento dell'energia solare.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper disegnare in pianta lo schema di un impianto idraulico a collettore;</li> <li>Saper dimensionare una caldaia;</li> <li>Saper dimensionare e posizionare i radiatori;</li> <li>Comprendere le problematiche di risparmio energetico;</li> <li>Saper calcolare la trasmittanza di una parete.</li> </ul>



Ministero dell'Istruzione e del Merito  
Istituto Statale Istruzione Superiore  
**Cipriano FACCHINETTI**



**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE

**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

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**

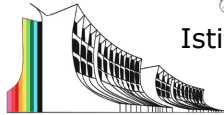
Gli **obiettivi o standard<sup>1</sup> disciplinari** sono i **saperi minimi essenziali** sviluppati attraverso la trattazione dei contenuti disciplinari principali di ogni disciplina, essi sono fondamentali e irrinunciabili, dettagliati per conoscenze e abilità/capacità, e sono propedeutiche alla promozione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

<sup>1</sup> 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.



Ministero dell'Istruzione e del Merito  
Istituto Statale Istruzione Superiore  
**Cipriano FACCHINETTI**



**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE

**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

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.