



ISIS "C. Facchinetti"

Sede: via Azimonti, 5 - 21053 Castellanza



Tel. 0331 635718
Fax 0331 679586
info@isisfacchinetti.edu.it
https://isisfacchinetti.edu.it



IPSIA

Settore: Manutenzione e assistenza tecnica



Rev. 2.1 del
21/05/'19

Indirizzo: IPMM

Progettazione didattica disciplinare per il PERCORSO PERSONALIZZATO¹

DISCIPLINA: Tecnologie Elettriche Classe: 3AIPMM Periodo didattico: AS 2023-24

NUCLEO FONDANTE <i>(argomento portante o unità di insegnamento essenziale previsto nello studio della disciplina)</i>	TRAGUARDI e OBIETTIVI MINIMI * <i>(si riferiscono ai risultati di apprendimento, ovvero alle conoscenze e all'abilità da promuovere nell'allievo e tradotte in termini di sapere responsabile e di elaborazione con autonomia riguardo ai contenuti trattati)</i>	
	CONOSCENZE minime	ABILITA' minime
UDA n. 1 Titolo: Normativa Sicurezza e Manutenzione Periodo: settembre-novembre ore: COMPETENZE INTERCETTATE I1, I2, I3, I4, I6,G2,G12	Saper individuare le normative generali sulla sicurezza: Organigramma della sicurezza. La sicurezza elettrica. Modalità generali sulla manutenzione tecnica di ricerca guasti. Legislazione per il settore elettrico e quadro normativo: principali enti normatori; norme CEI ; marcatura CE e marchi di conformità di un prodotto alle norme. Norme generali per il disegno grafico elettrico- elettronico; tipologie di semplici schemi: multi filari, unifilari, funzionali (richiami e loro rappresentazione); Principali segni grafici (richiami). Esercitazione di laboratorio: Cad elettrico.	Realizzare disegni e schemi di semplici dispositivi, circuiti e impianti, elettrici ed elettronici. Interpretare semplici schemi circuitali per effettuare elenchi materiali, strumenti, e dispositivi con caratteristiche adeguate. Interpretare le condizioni di funzionamento di dispositivi e semplici impianti indicate in schemi e disegni. (Collegate alla competenza I1) Assemblare/cablare semplici circuiti/impianti seguendo apposito schema. (Collegata alla competenza I2) Effettuare tramite controllo e ripristino ricerca guasti in semplice circuito/impianto realizzato. (Collegata alla competenza I3) Presentare risultati delle misure su tabelle o appositi strumenti (Tabelle misure /tabelle calcoli/grafici, ecc..). Configurare e tarare gli strumenti di misura e controllo. (Collegate alla competenza I4) Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di

		<p>lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione. (Collegata alla competenza I6).</p> <p>Saper documentare il lavoro proposto. (Collegata alla competenza G2)</p> <p>Saper descrivere e relazionare nei casi semplici, utilizzando anche lo strumento matematico, gli aspetti teorici e tecnici collegati all'UDA. (Collegata alla competenza G12)</p>
<p>UDA n 2</p> <p>Titolo: Componenti elettrici e elettronici. Produzione e trasmissione dell'energia elettrica.</p> <p>Periodo: novembre-marzo</p> <p>ore:</p> <p>COMPETENZE INTERCETTATE</p> <p>I1, I2, I3, I4, I6,G2,G12</p>	<p>Componenti elettrici ed elettronici: batterie ed accumulatori, condensatori, trasformatori, alimentatori, relè, teleruttori, fusibili, interruttori magnetotermici differenziali connettori, lampade.</p> <p>Elettrovalvole.</p> <p>Semplici schemi di impianti elettrici civili, industriali e elettropneumatici.</p> <p>Produzione dell'energia elettrica. Centrali convenzionali e tipi di fonti alternative.</p> <p>Trasporto dell'energia elettrica. Classificazione dei livelli di tensione Componenti di una linea elettrica</p> <p>Linee elettriche e relative caratteristiche costruttive (linee aeree e in cavo).</p> <p>Funi di guardia e messa a terra dei sostegni. Limiti di esposizione ai campi elettromagnetici generati dagli elettrodotti.</p> <p>Esercitazione di laboratorio: Cad elettrico (semplice montaggio e sostituzione di componenti elettrici, elettronici e meccanici nel rispetto delle normative) .</p>	<p>Realizzare disegni e schemi di semplici dispositivi, circuiti e impianti, elettrici ed elettronici.</p> <p>Interpretare semplici schemi circuitali per effettuare elenchi materiali, strumenti, e dispositivi con caratteristiche adeguate.</p> <p>Interpretare le condizioni di funzionamento di dispositivi e semplici impianti indicate in schemi e disegni.. (Collegate alla competenza I1)</p> <p>Assemblare/cablare semplici circuiti/impianti seguendo apposito schema. (Collegata alla competenza I2)</p> <p>Effettuare tramite controllo e ripristino ricerca guasti in semplice circuito/impianto realizzato. (Collegata alla competenza I3)</p> <p>Presentare risultati delle misure su tabelle o appositi strumenti (Tabelle misure /tabelle calcoli/grafici, ecc..). Configurare e tarare gli strumenti di misura e controllo. (Collegate alla competenza I4)</p> <p>Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione. (Collegata alla competenza I6).</p> <p>Saper documentare il lavoro proposto. (Collegata alla competenza G2)</p> <p>Saper descrivere e relazionare nei casi semplici, utilizzando anche lo strumento matematico, gli aspetti teorici e tecnici collegati all'UDA. (Collegata alla competenza G12)</p>
<p>UDA n. 3</p> <p>Titolo:</p> <p>Motori. Distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica</p>	<p>Trasformazioni di energia</p> <p>Motori a combustione interna</p>	<p>Realizzare disegni e schemi di semplici dispositivi, circuiti e impianti, elettrici ed elettronici.</p> <p>Interpretare semplici schemi circuitali per effettuare elenchi materiali, strumenti, e dispositivi con caratteristiche adeguate.</p>

<p>Periodo: aprile -giugno ore:</p> <p>COMPETENZE INTERCETTATE</p> <p>I1, I2, I3, I4, I6,G2,G12</p>	<p>(cenni)</p> <p>Motori elettrici: abbinamento con pompe e compressori.</p> <p>Cenni alle turbine</p> <p>Distribuzione dell'energia elettrica</p> <p>Sistemi di distribuzione in bassa tensione.</p> <p>Condutture elettriche</p> <p>Portata di un cavo</p> <p>Caduta di tensione di una linea</p> <p>Corrente di impiego</p> <p>Semplice dimensionamento dei cavi con verifica della c.d.t.</p> <p>Protezione contro sovraccarico e corto circuito: apparecchi di manovra e protezione (interruttori magnetotermici, fusibili, interruttore differenziale)</p> <p>Pericolosità della corrente elettrica.</p> <p>Principali elementi dell'impianto di messa a terra. Scelta delle protezioni e loro coordinamento.</p> <p>Esercitazione di laboratorio: ricerca guasti.</p>	<p>Interpretare le condizioni di funzionamento di dispositivi e semplici impianti indicate in schemi e disegni. (Collegate alla competenza I1)</p> <p>Assemblare/cablare semplici circuiti/impianti seguendo apposito schema. (Collegata alla competenza I2)</p> <p>Effettuare tramite controllo e ripristino ricerca guasti in semplice circuito/impianto realizzato. (Collegata alla competenza I3)</p> <p>Presentare risultati delle misure su tabelle o appositi strumenti (Tabelle misure /tabelle calcoli/grafici, ecc..). Configurare e tarare gli strumenti di misura e controllo. (Collegate alla competenza I4)</p> <p>Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione. (Collegata alla competenza I6).</p> <p>Saper documentare il lavoro proposto. (Collegata alla competenza G2)</p> <p>Saper descrivere e relazionare nei casi semplici, utilizzando anche lo strumento matematico, gli aspetti teorici e tecnici collegati all'UDA. (Collegata alla competenza G12)</p>
<p>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).</p> <p>Riportare la declinazione dei risultati di apprendimento (o gli elementi di competenza) da promuovere in termini di conoscenze e abilità dall'elenco declinato secondo le Linee guida per l'area generale e/o di indirizzo (per il periodo o annualità di riferimento):</p>		

- **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** (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 il primo biennio** (allegato B) **per il triennio** (allegato C sezione d).



ISIS "C. Facchinetti"

Sede: via Azimonti, 5 - 21053 Castellanza



Tel. 0331 635718

Fax 0331 679586

info@isisfacchinetti.edu.it

https://isisfacchinetti.edu.it



Rev. 2.1 del
21/05/'19

Chiarimenti sulla programmazione con saperi minimi essenziali della classe

Gli **obiettivi o standard 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 neo arrivati).

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 recupero degli apprendimenti.

METODOLOGIE DIDATTICHE CHE VERRANNO UTILIZZATE NELLA PROGRAMMAZIONE

Lezioni frontali e/o dialogate

Esercitazioni guidate

Lavori di gruppo

Didattica laboratoriale

Didattica con applicativo classroom
