

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE PERCORSI DI ISTRUZIONE
PROFESSIONALE
ANNO SCOLASTICO 2019/2020

INDIRIZZO MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA – APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI – IMPIANTI ELETTRICI.

CLASSE 3

SEZIONE A IMP EL

DISCIPLINA TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

DOCENTE CARELLI NATALINO – CALABRESE GIUSEPPE

QUADRO ORARIO (n. ore settimanali nella classe) 3 di cui 2 in CODOCENZA

In riferimento al:

- profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) e i traguardi formativi attesi per gli Istituti Tecnici e Professionali;
- al Piano dell'Offerta Formativa dell'Istituto;
- alla Progettazione dipartimentale per Assi;
- alla Programmazione del Consiglio di classe;
- all'analisi della situazione di partenza del gruppo classe;

si presentano le linee progettuali per competenze, abilità e conoscenze del percorso formativo disciplinare così come segue:

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE:

X Asse scientifico -tecnologico

COMPETENZA DI RIFERIMENTO Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali		
ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<input type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico	Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e l'importanza del loro impatto sulla vita sociale e dei singoli individui.	Le basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni. X Le caratteristiche basilari relative alla struttura degli esseri viventi e alla loro interazione con l'ambiente. X Gli aspetti fondamentali relativi al clima, all'ambiente naturale e i principali effetti dell'interazione con le attività umane. X L'ambiente, con particolare riferimento

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



		agli aspetti fondamentali relativi al clima e ai principali effetti della sua interazione con le attività umane.
--	--	--

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali

ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<input type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico	<input type="checkbox"/> Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato. <input type="checkbox"/> Distinguere un fenomeno naturale da un fenomeno virtuale.	<input type="checkbox"/> Gli elementi lessicali necessari alla definizione di un fenomeno.

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

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 corso del tempo

ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<input type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico	<input type="checkbox"/> Saper cogliere l'importanza di un uso razionale delle risorse naturali ed il concetto di sviluppo responsabile. <input type="checkbox"/> Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato ed ecocompatibile.	<input type="checkbox"/> Le principali forme di energia e le leggi fondamentali alla base delle trasformazioni energetiche.

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



COMPETENZA DI RIFERIMENTO

Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete

ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<input type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico	<input type="checkbox"/> Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni. <input type="checkbox"/> Utilizzare il linguaggio e gli strumenti adeguati alla situazione comunicativa. <input type="checkbox"/> Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati. <input type="checkbox"/> Utilizzare applicazioni di scrittura, calcolo e grafica.	<input type="checkbox"/> Informazioni, dati e codifica. <input type="checkbox"/> Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni. <input type="checkbox"/> La rete Internet. <input type="checkbox"/> Applicazioni di scrittura, calcolo, grafica.

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
----------------	---------	------------

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



<input type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico	<input type="checkbox"/> Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della sicurezza e salute, prevenzione di infortuni e incendi. <input type="checkbox"/> Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della salvaguardia dell'ambiente. <input type="checkbox"/> Contribuire al controllo e alla riduzione dei rischi negli ambienti di lavoro. <input type="checkbox"/> Valutare l'impatto ambientale derivante dall'uso di apparecchiature tecnologiche. <input type="checkbox"/> Individuare i pericoli e le misure preventive e protettive connessi all'uso di dispositivi tecnologici.	<input type="checkbox"/> Caratteristiche delle energie rinnovabili. <input type="checkbox"/> Certificazione dei prodotti e dei processi. <input type="checkbox"/> Enti e soggetti preposti alla prevenzione. <input type="checkbox"/> Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori. <input type="checkbox"/> Documento di valutazione del rischio. <input type="checkbox"/> Norme tecniche e leggi sulla prevenzione incendi. <input type="checkbox"/> Leggi e normative nazionali e comunitarie su sicurezza personale e ambientale, salute e prevenzione infortuni e malattie sul lavoro. <input type="checkbox"/> Sistemi e mezzi per la prevenzione dagli infortuni negli ambienti di lavoro.
--	---	---

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

N. MODULO	CONTENUTI	TEMPI
M1. UNITA' DI MISURA NEL SETTORE IMPIANTISTICO ELETTRICO.	<ul style="list-style-type: none"> • Unità di misura di grandezze elettriche • Multipli e sottomultipli • Convenzioni di scrittura 	SETTEMBRE
M2. LEGISLAZIONE NEL SETTORE ELETTRICO E QUADRO NORMATIVO.	<ul style="list-style-type: none"> • Normazione, unificazione e armonizzazione • Principali Enti normatori • Legislazione elettrica di interesse • Marcature e marchi di conformità alla normativa tecnica. 	SETTEMBRE– OTTOBBRE
M3. DISEGNO ELETTRICO ED ELETTRONICO	<ul style="list-style-type: none"> • Norme generali per il disegno elettrico • Segni grafici e codici alfanumerici • Rappresentazione dei segni grafici • Norme generali per il disegno elettrico • Tipologie di schemi 	OTTOBBRE – NOVEMBRE

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



<p>M4. PRODUZIONE E TRASMISSIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La disponibilità di energia e le caratteristiche dell'energia elettrica • La produzione tradizionale di energia elettrica • La produzione da fonti alternative di energia elettrica • Trasporto dell'energia elettrica 	<p>NOVEMBRE - DICEMBRE.</p>
<p>M5. DISTRIBUZIONE E UTILIZZAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le cabine di trasformazione MT/BT • Le linee elettriche in bassa tensione e le protezioni contro le sovracorrenti • Pericolosità delle correnti elettriche • La protezione contro i contatti diretti e indiretti • Il sezionamento e il comando • Quadri elettrici in bassa tensione • Cenni alla protezione contro le sovratensioni 	<p>GENNAIO - MARZO</p>

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



M6. TIPOLOGIE DI IMPIANTI ELETTRICI	<ul style="list-style-type: none"> • Componentistica • Installazione dei componenti e gradi protezione • Impianti elettrici negli edifici residenziali • Impianti elettrici nel terziario • Impianti elettrici industriali e nei cantieri • DM 37/2008 	APRILE- MAGGIO
M7. SICUREZZA E SALUTE NEI LUOGHI DI LAVORO	<ul style="list-style-type: none"> • Infortuni e malattie nei luoghi di lavoro • Pericolo e rischio • D.Lgs. 81/8 • DPI e segnaletica di sicurezza elettrica. 	MAGGIO - GIUGNO
MODULO PRATICO-LABORATORIO	<ul style="list-style-type: none"> • Normativa sulla sicurezza elettrica • Disegno elettrico manuale • Disegno elettrico tramite SW • Approfondimento sul fotovoltaico, applicazione sul simulatore presente a scuola • Misure e strumenti di misura • Generalità sugli strumenti di misura: uso del multimetro per effettuare misure di resistenze, tensioni e correnti in cc • Strumenti analogici e digitali 	INTERO ANNO SCOLASTICO

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



3. MODULIINTERIDISCIPLINARI

Le UDA sono quelle previste in sede di Consiglio di Classe.

4. METODOLOGIE

<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione frontale
<input type="checkbox"/>	Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
<input checked="" type="checkbox"/>	Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
<input checked="" type="checkbox"/>	Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
<input checked="" type="checkbox"/>	Problem solving
<input type="checkbox"/>	Attività di tutor in laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove scritte strutturate e non strutturate
<input type="checkbox"/>	Test e questionari
<input checked="" type="checkbox"/>	Verifiche orali
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo
<input checked="" type="checkbox"/>	Relazioni di laboratorio
<input type="checkbox"/>	Altro: da specificare

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



5. MEZZIDIDATTICI

X Testi adottati: Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione vol.1 – Savi, Nasuti, Vacondio – Edizioni Calderini.

X Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: videoproiettore, appunti dettati o fotocopiati

X Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo.

X Altro: Documentazione tecnica e appunti forniti dal docente.

☐

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
X	Interrogazione lunga	N. 4 verifiche sommative previste per il quadrimestre: 1 ORALE – 2 SCRITTE – 1 PRATICA/LABORATORIO MODALITÀ DI RECUPERO ○ Recupero in itinere nel periodo previsto in base al PTOF vigente
<input type="checkbox"/>	Interrogazione breve	
X	Tema o problema	
<input type="checkbox"/>	Prove strutturate	
X	Prove semistrutturate	
X	Prove grafiche	
X	Prove pratiche	
<input type="checkbox"/>	Questionario	
X	Relazione	
X	Esercizi	
<input type="checkbox"/>	Altro da specificare	

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

1. IMPARARE A IMPARARE:

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

2. PROGETTARE:

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

3. RISOLVERE PROBLEMI:

L'allievo è in grado di individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

L'allievo è in grado di individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

6. COMUNICARE:

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

7. COLLABORARE E PARTECIPARE:

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.

**COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE – QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO –
RACCOMANDAZIONE 22 MAGGIO 2018**

- COMPETENZA ALFABETICO-FUNZIONALE
- COMPETENZA MULTILINGUISTICA
- COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA
- COMPETENZA DIGITALE COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA
- COMPETENZA IMPRENDITORIALE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE

