



MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE PERCORSI DI ISTRUZIONE PROFESSIONALE ANNO SCOLASTICO 2020/2021

INDIRIZZO MAS

CLASSE 2 SEZIONE A

DISCIPLINA LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI

DOCENTE FALVO PIETRO

QUADRO ORARIO 7

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:

1. QUADRO DELLE COMPETENZE RELATIVE AL PROFILO DI USCITA DEI PERCORSI DI ISTRUZIONE PROFESSIONALE

ASSE CULTURALE:

- ☐ Asse dei linguaggi
- ☐ Asse storico – sociale
- ☐ Asse matematico
- ☒ 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	<input type="checkbox"/> 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.	<input type="checkbox"/> Le basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni. <input type="checkbox"/> Le caratteristiche basilari relative alla struttura degli esseri viventi e alla loro interazione con l'ambiente. <input type="checkbox"/> Gli aspetti fondamentali relativi al clima, all'ambiente naturale e i principali effetti dell'interazione con le attività umane. <input type="checkbox"/> L'ambiente, con particolare riferimento agli aspetti fondamentali relativi al clima e ai principali effetti della sua interazione con le attività umane.
<input type="checkbox"/> Storico-sociale	<input type="checkbox"/> Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni. <input type="checkbox"/> Comprendere i "Principi fondamentali" della Costituzione e i suoi valori di riferimento. - Comprendere che i diritti e i doveri in essa esplicitati rappresentano valori immutabili entro i quali porre il proprio agire. <input type="checkbox"/> Adottare comportamenti responsabili, sia in riferimento alla sfera privata che a quella	<input type="checkbox"/> Il quadro storico nel quale è nata la Costituzione. <input type="checkbox"/> I "Principi fondamentali" e la Parte I della Costituzione. <input type="checkbox"/> I principi basilari dell'ordinamento giuridico, con attenzione al lessico di riferimento e ai contenuti. <input type="checkbox"/> La Parte II della Costituzione: i principi dell'organizzazione dello Stato ed il ruolo del cittadino nell'esercizio consapevole delle sue prerogative.

	<p>sociale e lavorativa, rispettosi delle norme, ed essere in grado di valutare i fatti alla luce dei principi giuridici.</p> <p><input type="checkbox"/> Essere in grado di partecipare costruttivamente alla vita sociale e lavorativa del proprio paese ed essere in grado di costruire un proprio progetto di vita.</p> <p><input type="checkbox"/> Interpretare i fatti e gli accadimenti attraverso una lettura critica delle principali fonti di informazione.</p>	<p><input type="checkbox"/> Lo Stato italiano nell'Unione Europea e nelle istituzioni internazionali</p>
--	---	--

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
<p><input type="checkbox"/> Asse dei linguaggi</p>	<p><input type="checkbox"/> Ascoltare, applicando tecniche di supporto alla comprensione, testi prodotti da una pluralità di canali comunicativi, cogliendone i diversi punti di vista e le diverse argomentazioni e riconoscendone la tipologia testuale, la fonte, lo scopo, l'argomento, le informazioni.</p> <p><input type="checkbox"/> Cogliere in una conversazione o in una discussione i diversi punti di vista e le diverse argomentazioni per poter intervenire con pertinenza e coerenza.</p> <p><input type="checkbox"/> Esporre dati, eventi, trame, dando al proprio discorso un ordine e uno scopo, selezionando le informazioni significative,</p>	<p><input type="checkbox"/> Il sistema e le strutture fondamentali della lingua italiana ai diversi livelli: fonologia, ortografia, morfologia, sintassi del verbo e della frase semplice, frase complessa, lessico.</p> <p><input type="checkbox"/> Repertori dei termini tecnici e scientifici in differenti lingue</p> <p><input type="checkbox"/> Strumenti e codici della comunicazione e loro connessioni in contesti formali, organizzativi e professionali.</p> <p><input type="checkbox"/> Strutture essenziali dei testi funzionali: descrittivi, espositivi, espressivi, valutativo-interpretativi, argomentativi, regolativi.</p> <p><input type="checkbox"/> Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta anche professionale.</p>

	<p>servendosene in modo critico, utilizzando un registro adeguato all'argomento e alla situazione.</p> <p><input type="checkbox"/> Argomentare una propria idea e la propria tesi su una tematica specifica, con dati pertinenti e motivazioni valide, usando un lessico appropriato all'argomento e alla situazione.</p> <p><input type="checkbox"/> Confrontare documenti di vario tipo in formato cartaceo ed elettronico, grafici, tabelle, mappe concettuali, misti, inerenti anche uno stesso argomento, selezionando le informazioni ritenute più significative ed affidabili.</p> <p><input type="checkbox"/> Selezionare e ricavare informazioni, con uso attento delle fonti (manuale, enciclopedia, saggio, sito web, portale) per documentarsi su un argomento specifico.</p> <p><input type="checkbox"/> Interpretare testi della tradizione letteraria, di vario tipo e forma, individuando la struttura tematica e le caratteristiche del genere.</p> <p><input type="checkbox"/> Operare collegamenti e confronti tematici tra testi di epoche e di autori diversi afferenti alle lingue e letterature oggetto di studio.</p> <p><input type="checkbox"/> Scrivere testi di tipo diverso (narrativo, descrittivo, espositivo, regolativo, argomentativo), anche in formato digitale, corretti sul piano morfosintattico e</p>	<p><input type="checkbox"/> Strumenti per l'analisi e l'interpretazione di testi letterari, per l'approfondimento di tematiche coerenti con l'indirizzo di studio; strumenti e metodi di documentazione per l'informazione tecnica.</p>
--	---	---

ortografico, con scelte lessicali appropriate, coerenti e coesi, adeguati allo scopo e al destinatario, curati nella impaginazione, con lo sviluppo chiaro di un'idea di fondo e con riferimenti/citazioni funzionali al discorso.

☐ Scrivere testi di forma diversa, adeguandoli a situazione, argomento, scopo, destinatario, e selezionando il registro più adeguato.

☐ Realizzare forme diverse di riscrittura intertestuale: sintesi, parafrasi esplicativa e interpretativa di testi letti in vista di scopi specifici; realizzare forme di riscritture intersemiotiche: dal testo iconico-grafico al testo verbale, dal testo verbale alle sue diverse riformulazioni sotto forma di grafici, tabelle, schemi.

☐ Argomentare un'interpretazione e un commento di testi letterari e non letterari di vario genere, esplicitando in forma chiara e appropriata tesi e argomenti a supporto utilizzando in modo ragionato i dati ricavati dall'analisi del testo.

☐ Utilizzare i testi di studio, letterari e di ambito tecnico e scientifico, come occasioni adatte a riflettere ulteriormente

	<p>sulla ricchezza e la flessibilità della lingua italiana.</p> <p><input type="checkbox"/> Mostrare consapevolezza delle questioni linguistico-culturali che scaturiscono dalla traduzione e dall'adattamento da altre lingue.</p>	
<input type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico	<p><input type="checkbox"/> Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato.</p> <p><input type="checkbox"/> Distinguere un fenomeno naturale da un fenomeno virtuale.</p>	<input type="checkbox"/> Gli elementi lessicali necessari alla definizione di un fenomeno.
<p align="center">COMPETENZA DI RIFERIMENTO</p> <p align="center">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</p>		
ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<input type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico	<p><input type="checkbox"/> Acquisire una visione unitaria dei fenomeni geologici, fisici ed antropici che intervengono nella modellazione dell'ambiente naturale.</p> <p><input type="checkbox"/> Comprendere gli elementi basilari del rapporto tra cambiamenti climatici ed azione antropica.</p> <p><input type="checkbox"/> Saper cogliere l'importanza di un uso razionale delle risorse naturali e del concetto di sviluppo responsabile.</p> <p><input type="checkbox"/> Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile.</p>	<p><input type="checkbox"/> Le principali forme di energia e le leggi fondamentali alla base delle trasformazioni energetiche.</p> <p><input type="checkbox"/> Significato di ecosistema e conoscenza dei suoi componenti.</p> <p><input type="checkbox"/> Cicli biogeochimici fondamentali (ciclo dell'acqua, del carbonio).</p> <p><input type="checkbox"/> Aspetti basilari della dinamica endogena ed esogena della Terra.</p> <p><input type="checkbox"/> I fattori fondamentali che determinano il clima</p>
<input type="checkbox"/> Storico-sociale	<input type="checkbox"/> Essere in grado di cogliere le relazioni tra lo sviluppo economico del territorio e le sue	<input type="checkbox"/> Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economico - produttivi, con

	<p>caratteristiche geo-morfologiche e le trasformazioni nel tempo.</p> <p><input type="checkbox"/> Interpretare il linguaggio cartografico, rappresentare i modelli organizzativi dello spazio in carte tematiche, grafici, tabelle anche attraverso strumenti informatici.</p> <p><input type="checkbox"/> Descrivere e analizzare un territorio utilizzando metodi, strumenti e concetti della geografia.</p> <p><input type="checkbox"/> Discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea.</p> <p><input type="checkbox"/> Collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.</p>	<p>riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali.</p> <p><input type="checkbox"/> Il Territorio come fonte storica: tessuto sociale e produttivo, in relazione ai fabbisogni formativi e professionali.</p> <p><input type="checkbox"/> Formazione, evoluzione e percezione dei paesaggi naturali e antropici.</p> <p><input type="checkbox"/> Metodi e strumenti di rappresentazione degli aspetti spaziali: reticolato geografico, vari tipi di carte, sistemi informativi geografici.</p> <p><input type="checkbox"/> La diffusione della specie umana nel pianeta; le diverse tipologie di civiltà e le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale.</p> <p><input type="checkbox"/> Le civiltà antiche e alto-medievali, con riferimenti a coeve civiltà diverse da quelle occidentali.</p> <p><input type="checkbox"/> Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XI e il secolo XXI in Italia, in Europa e nel Mondo.</p> <p><input type="checkbox"/> Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto sui settori produttivi sui servizi e sulle condizioni economiche.</p>
<p align="center">COMPETENZA DI RIFERIMENTO</p> <p>Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro</p>		
ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<input type="checkbox"/> Asse dei linguaggi	<input type="checkbox"/> Saper identificare e utilizzare una gamma di strategie per	<input type="checkbox"/> Aspetti interculturali.

	comunicare in maniera efficace con parlanti la lingua oggetto di studio di culture diverse.	<input type="checkbox"/> Aspetti delle culture della lingua oggetto di studio.
<input type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico	<input type="checkbox"/> Individuare linguaggi e contenuti nella storia della scienza e della cultura che hanno differenziato gli apprendimenti nei diversi contesti storici e sociali.	<input type="checkbox"/> I modelli culturali che hanno influenzato e determinato lo sviluppo e i cambiamenti della scienza e della tecnologia nei diversi contesti territoriali.
<input type="checkbox"/> Storico-sociale	<input type="checkbox"/> Analizzare ed interpretare i principali processi economici e lavorativi nel proprio paese e nel mondo ed assumere una positiva apertura ai contributi delle culture altre.	<input type="checkbox"/> I contesti sociali, di studio e lavorativi delle realtà dei paesi europei ed internazionali. <input type="checkbox"/> I sistemi di collegamento per lo scambio di esperienze lavorative nel proprio paese e nel mondo.

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro

ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<input type="checkbox"/> Linguistico-letterario	<input type="checkbox"/> Comprendere i punti principali di testi orali in lingua standard abbastanza complessi, ma chiari, relativi ad ambiti di interesse generale, ad argomenti di attualità e ad argomenti attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza. <input type="checkbox"/> Comprendere in maniera globale e analitica, con discreta autonomia, testi scritti relativamente complessi, di diversa tipologia e genere, relativi ad ambiti di interesse generale, ad argomenti di attualità e ad argomenti attinenti alla microlingua dell'ambito	<input type="checkbox"/> Tipi e generi testuali, inclusi quelli specifici della microlingua dell'ambito professionale di appartenenza. <input type="checkbox"/> Aspetti grammaticali, incluse le strutture più frequenti nella microlingua dell'ambito professionale di appartenenza. - Ortografia. <input type="checkbox"/> Lessico, incluso quello specifico della microlingua dell'ambito professionale di appartenenza. <input type="checkbox"/> Fonologia. <input type="checkbox"/> Pragmatica: struttura del discorso, funzioni comunicative, modelli di interazione sociale.

	<p>professionale di appartenenza.</p> <p><input type="checkbox"/> Partecipare a conversazioni o discussioni con sufficiente scioltezza e spontaneità utilizzando il lessico specifico e registri diversi in rapporto alle diverse situazioni sociali, su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza, esprimendo il proprio punto di vista e dando spiegazioni.</p> <p><input type="checkbox"/> Fare descrizioni e presentazioni con sufficiente scioltezza, secondo un ordine prestabilito e coerente, utilizzando il lessico specifico e registri diversi in rapporto alle diverse situazioni sociali, anche ricorrendo a materiali di supporto (presentazioni multimediali, cartine, tabelle, grafici, mappe, ecc.), su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.</p> <p><input type="checkbox"/> Scrivere testi chiari e sufficientemente dettagliati, coerenti e coesi, adeguati allo scopo e al destinatario utilizzando il lessico specifico, su argomenti noti di interesse generale, di attualità e attinenti alla microlingua dell'ambito professionale di appartenenza.</p>	<p><input type="checkbox"/> Aspetti extralinguistici.</p> <p><input type="checkbox"/> Aspetti socio-linguistici.</p>
--	---	--

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali

ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<input type="checkbox"/> Asse dei linguaggi	<input type="checkbox"/> Riconoscere e identificare i principali periodi e linee di sviluppo della cultura artistica italiana e straniera. - Essere in grado di operare una lettura degli elementi essenziali dell'opera d'arte, come primo approccio interpretativo al suo significato.	<input type="checkbox"/> I caratteri fondamentali delle più significative espressioni artistiche (arti figurative, architettura ecc.) italiane e di altri Paesi. <input type="checkbox"/> Le caratteristiche più rilevanti e la struttura di base dei linguaggi artistici (arti figurative, cinema, ecc.).
<input type="checkbox"/> Storico-sociale	<input type="checkbox"/> Essere in grado di collocare le principali emergenze ambientali e storico-artistiche del proprio territorio d'arte nel loro contesto culturale	<input type="checkbox"/> Gli aspetti caratteristici del patrimonio ambientale e urbanistico e i principali monumenti storico-artistici del proprio territorio.

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"/> Asse dei linguaggi	<input type="checkbox"/> Reperire informazioni e documenti in italiano o in lingua straniera sul web valutando l'attendibilità delle fonti. <input type="checkbox"/> Ideare e realizzare semplici testi multimediali in italiano o in lingua straniera su tematiche culturali, di studio e professionali. <input type="checkbox"/> Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto in italiano o in lingua straniera. <input type="checkbox"/> Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione in italiano o in	<input type="checkbox"/> Fonti dell'informazione e della documentazione. <input type="checkbox"/> Social network e new media come fenomeno comunicativo. <input type="checkbox"/> Caratteri comunicativi di un testo multimediale. <input type="checkbox"/> Tecniche, lessico, strumenti per la comunicazione professionale.

	lingua straniera nell'ambito professionale di riferimento in relazione agli interlocutori e agli scopi.	
<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 la rete Internet per attività di comunicazione interpersonale. <input type="checkbox"/> Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete. <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"/> Elementi fondamentali dei sistemi informativi. <input type="checkbox"/> Tecniche di presentazione. <input type="checkbox"/> Tecniche di comunicazione. <input type="checkbox"/> Forme di comunicazione commerciale e pubblicità. <input type="checkbox"/> La rete Internet. <input type="checkbox"/> Funzioni e caratteristiche della rete Internet. <input type="checkbox"/> I motori di ricerca. <input type="checkbox"/> Principali strumenti di comunicazione: social networks, forum, blog, e-mail. <input type="checkbox"/> Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore. <input type="checkbox"/> Utilizzo sicuro della rete: firewall, antivirus, crittografia, protezione dell'identità. <input type="checkbox"/> Applicazioni di scrittura, calcolo, grafica.

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento

ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<input type="checkbox"/> Matematico	<input type="checkbox"/> Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi	<input type="checkbox"/> Algoritmi e loro risoluzione.
<input type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico	<input type="checkbox"/> Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere efficacemente informazioni. <input type="checkbox"/> Utilizzare la rete Internet per	<input type="checkbox"/> Informazioni, dati e codifica. <input type="checkbox"/> Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni.

	<p>ricercare fonti e dati.</p> <p><input type="checkbox"/> Saper garantire una conservazione corretta e sicura delle informazioni.</p>	<p><input type="checkbox"/> Il foglio elettronico: caratteristiche e principali funzioni</p> <p><input type="checkbox"/> Il database: struttura e utilizzo per l'accesso, la modifica e l'estrazione delle informazioni.</p> <p><input type="checkbox"/> Strumenti per la rappresentazione multimediale delle informazioni.</p> <p><input type="checkbox"/> La rete Internet.</p> <p><input type="checkbox"/> Funzioni, caratteristiche e principali servizi della rete Internet.</p> <p><input type="checkbox"/> I motori di ricerca.</p> <p><input type="checkbox"/> Utilizzo sicuro della rete: firewall, antivirus, crittografia, protezione dell'identità.</p> <p><input type="checkbox"/> Dispositivi e applicazioni di salvataggio e ripristino di dati</p> <p>Strumenti per la compressione dei dati.</p> <p><input type="checkbox"/> I sistemi di archiviazione "Cloud".</p>
<p align="center">COMPETENZA DI RIFERIMENTO</p> <p align="center">Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo</p>		
ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p><input type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico</p>	<p><input type="checkbox"/> Comprendere e produrre consapevolmente i linguaggi non verbali.</p> <p><input type="checkbox"/> Riconoscere, riprodurre, elaborare e realizzare sequenze motorie con carattere ritmico a finalità espressiva, rispettando strutture spaziali e temporali del movimento.</p>	<p><input type="checkbox"/> Gli elementi tecnico-scientifici di base relativi alle principali tecniche espressive.</p> <p><input type="checkbox"/> Differenze tra movimento biomeccanico e gesto espressivo.</p> <p><input type="checkbox"/> Le caratteristiche ritmiche del movimento.</p>

<input type="checkbox"/> Storico-sociale	<input type="checkbox"/> Interpretare le diverse caratteristiche dei giochi e degli sport nelle varie culture.	<input type="checkbox"/> L'evoluzione dei giochi e degli sport nella cultura e nella tradizione.
<p align="center">COMPETENZA DI RIFERIMENTO</p> <p align="center">Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi</p>		
ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<input type="checkbox"/> Matematico	<input type="checkbox"/> Saper riconoscere il linguaggio matematico nei processi produttivi. <input type="checkbox"/> Saper costruire semplici modelli matematici in economia	<input type="checkbox"/> Variabili e funzioni. <input type="checkbox"/> Elementi di matematica finanziaria.
<input type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico	<input type="checkbox"/> Individuare le principali strutture e funzioni aziendali Individuare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto. <input type="checkbox"/> Individuare gli eventi, le attività e descrivere il ciclo di vita di un progetto. <input type="checkbox"/> Utilizzare la documentazione tecnica di progetto. <input type="checkbox"/> Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale. <input type="checkbox"/> Utilizzare le tecniche dell'analisi statistica nel controllo della produzione di beni e servizi. <input type="checkbox"/> Raccogliere, archiviare, utilizzare dati nell'ambito del sistema informativo aziendale. <input type="checkbox"/> Utilizzare software applicativi in relazione alle esigenze aziendali. <input type="checkbox"/> Utilizzare le funzioni di accesso/interrogazione/modifica di un DBMS.	<input type="checkbox"/> Modelli organizzativi aziendali e relativi processi funzionali. <input type="checkbox"/> Metodi per la scomposizione del progetto in attività e task. <input type="checkbox"/> Strumenti e metodi di monitoraggio di un progetto. <input type="checkbox"/> Normative di settore nazionali e comunitarie sulla sicurezza personale e ambientale. <input type="checkbox"/> Certificazioni aziendali relative a qualità, ambiente e sicurezza. <input type="checkbox"/> Strumenti e metodi dell'analisi statistica: frequenze, indicatori centrali e di dispersione, correlazione, regressione lineare, rappresentazioni tabellari e grafiche. <input type="checkbox"/> Sistema informativo e sistema informatico. <input type="checkbox"/> Servizi di rete a supporto della comunicazione aziendale. <input type="checkbox"/> Software applicativi per la produzione di documenti multimediali (word processor,

		<p>presentazione, grafica).</p> <p><input type="checkbox"/> Il foglio elettronico per la rappresentazione tabellare e/o grafica di dati di produzione, qualità, marketing, commerciali.</p> <p><input type="checkbox"/> Il database: struttura e utilizzo per l'accesso, la modifica e l'estrazione delle informazioni.</p>
<input type="checkbox"/> Storico-sociale	<input type="checkbox"/> Riconoscere le caratteristiche essenziali del mercato del lavoro e le opportunità lavorative in linea con la propria formazione.	<p><input type="checkbox"/> Le regole che governano l'economia ed i principali soggetti del sistema economico del proprio territorio.</p> <p><input type="checkbox"/> Il tessuto produttivo e dei servizi del proprio territorio.</p> <p><input type="checkbox"/> I caratteri fondamentali del mercato del lavoro in ambito nazionale ed internazionale.</p>
<p align="center">COMPETENZA DI RIFERIMENTO</p> <p align="center">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</p>		
ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<input checked="" type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico	<p><input type="checkbox"/> Acquisire una visione complessiva dei rischi per la salute derivanti da agenti patogeni e ambientali.</p> <p><input type="checkbox"/> Comprendere il ruolo della ricerca scientifica e della tecnologia nella prevenzione dei rischi per la salute, per la conservazione dell'ambiente e per l'acquisizione di stili di vita responsabili.</p> <p><input type="checkbox"/> Utilizzare programmi e app, su computer, tablet e smartphones, per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione,</p>	<p><input type="checkbox"/> Caratteristiche dei principali agenti patogeni (batteri-virus).</p> <p><input type="checkbox"/> I principali inquinanti presenti nell'ambiente e la loro origine.</p> <p><input type="checkbox"/> L'impatto delle attività umane sull'ambiente, il problema della CO₂.</p> <p><input type="checkbox"/> Caratteristiche delle energie rinnovabili.</p> <p><input type="checkbox"/> Elementi basilari di tecniche di profilassi più diffuse: vaccini, stili alimentari, conoscenza dei danni da sostanze psicotrope.</p> <p><input type="checkbox"/> Informazioni, dati e codifica.</p> <p><input type="checkbox"/> Il foglio elettronico: caratteristiche e principali</p>

	<p>raccomandazione e trasmissione di informazioni.</p> <p><input type="checkbox"/> Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della sicurezza e salute, prevenzione di infortuni e incendi.</p> <p><input type="checkbox"/> Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della salvaguardia dell'ambiente.</p> <p><input type="checkbox"/> Contribuire al controllo e alla riduzione dei rischi negli ambienti di lavoro.</p> <p><input type="checkbox"/> Valutare l'impatto ambientale derivante dall'uso di apparecchiature tecnologiche.</p> <p><input type="checkbox"/> Individuare i pericoli e le misure preventive e protettive connessi all'uso di dispositivi tecnologici.</p>	<p>funzioni</p> <p><input type="checkbox"/> Il database: struttura e utilizzo per l'accesso, la modifica e l'estrazione delle informazioni</p> <p>Strumenti per la rappresentazione multimediale delle informazioni</p> <p>Strumenti per la comunicazione: e-mail, forum, social networks, blog, wiki.</p> <p><input type="checkbox"/> Certificazione dei prodotti e dei processi.</p> <p><input type="checkbox"/> Enti e soggetti preposti alla prevenzione.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori.</p> <p><input type="checkbox"/> Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro.</p> <p><input type="checkbox"/> Documento di valutazione del rischio.</p> <p><input type="checkbox"/> Norme tecniche e leggi sulla prevenzione incendi.</p> <p><input type="checkbox"/> Leggi e normative nazionali e comunitarie su sicurezza personale e ambientale, salute e prevenzione infortuni e malattie sul lavoro.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sistemi e mezzi per la prevenzione dagli infortuni negli ambienti di lavoro.</p> <p><input type="checkbox"/> Tecniche di valutazione d'impatto ambientale.</p>
<input type="checkbox"/> Storico-sociale	<p><input type="checkbox"/> Comprendere il contesto lavorativo entro il quale ci si trova ad agire rispettando procedure e relative standardizzazioni.</p>	<p><input type="checkbox"/> Problematiche economiche, sociali ed etiche connesse con il settore produttivo e i servizi in cui si opera.</p> <p><input type="checkbox"/> I principi e le norme che regolano la salute e la sicurezza nel mondo del lavoro, con</p>

		particolare riferimento settore produttivo cui si riferisce ciascun indirizzo.
COMPETENZA DI RIFERIMENTO Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi		
ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<input type="checkbox"/> Matematico	<input type="checkbox"/> Riconoscere e usare correttamente diverse rappresentazioni dei Numeri. <input type="checkbox"/> Utilizzare in modo consapevole strumenti di calcolo automatico. <input type="checkbox"/> Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati. <input type="checkbox"/> Utilizzare in modo consapevole le procedure di calcolo e il concetto di approssimazione. <input type="checkbox"/> Conoscere e usare misure di grandezze geometriche perimetro, area e volume delle principali figure geometriche del piano e dello spazio. <input type="checkbox"/> Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi anche graficamente. <input type="checkbox"/> Rappresentare (anche utilizzando strumenti informatici) in un piano cartesiano funzioni lineari, paraboliche, razionali, periodiche. <input type="checkbox"/> Porre, analizzare e risolvere problemi con l'uso di funzioni, di equazioni e sistemi di equazioni	<input type="checkbox"/> Gli insiemi numerici N , Z , Q , R : rappresentazioni, operazioni, ordinamento. Calcolo percentuale. <input type="checkbox"/> Espressioni algebriche: polinomi, operazioni. <input type="checkbox"/> Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. <input type="checkbox"/> Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica). <input type="checkbox"/> Sistemi di equazioni e disequazioni. <input type="checkbox"/> Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio. <input type="checkbox"/> Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà. <input type="checkbox"/> Circonferenza e cerchio. <input type="checkbox"/> Le isometrie nel piano. <input type="checkbox"/> Misure di grandezza: grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni regolari. <input type="checkbox"/> Teoremi di Euclide e di Pitagora. <input type="checkbox"/> Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. <input type="checkbox"/> Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni e

	<p>anche per via grafica.</p> <p><input type="checkbox"/> Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica e grafica) per descrivere oggetti matematici, fenomeni naturali e sociali.</p> <p><input type="checkbox"/> Riconoscere caratteri qualitativi, quantitativi, discreti e continui.</p> <p><input type="checkbox"/> Rappresentazioni grafiche delle distribuzioni di frequenze (anche utilizzando adeguatamente opportuni strumenti informatici).</p> <p><input type="checkbox"/> Calcolare, utilizzare e interpretare valori medi e misure di variabilità per caratteri quantitativi.</p> <p><input type="checkbox"/> Determinare, anche con l'utilizzo di strumenti informatici, il numero di permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme, distinguendo le relative situazioni applicative.</p> <p><input type="checkbox"/> Riconoscere e descrivere semplici relazioni tra grandezze in situazioni reali utilizzando un modello lineare, quadratico, periodico.</p> <p><input type="checkbox"/> Analizzare, descrivere e interpretare il comportamento di una funzione al variare di uno o più parametri, anche con l'uso di strumenti informatici.</p>	<p>disequazioni lineari in due incognite.</p> <p><input type="checkbox"/> Funzioni reali, razionali, paraboliche, parametriche e trigonometriche: caratteristiche e parametri significativi.</p> <p><input type="checkbox"/> Linguaggio naturale e linguaggio simbolico (linguaggio degli insiemi, dell'algebra elementare, delle funzioni, della logica matematica).</p> <p><input type="checkbox"/> Probabilità e frequenza.</p> <p><input type="checkbox"/> Statistica descrittiva: distribuzione delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche.</p> <p><input type="checkbox"/> Indicatori di tendenza centrale: media, mediana, moda.</p> <p><input type="checkbox"/> Indicatori di dispersione: deviazione standard, varianza.</p> <p><input type="checkbox"/> Distribuzioni di probabilità e concetto di variabile aleatoria discreta.</p> <p><input type="checkbox"/> Concetto di permutazione, disposizione e combinazione.</p> <p><input type="checkbox"/> Calcolo di permutazioni, disposizioni e permutazioni.</p>
<input type="checkbox"/> Storico-sociale	<p><input type="checkbox"/> Discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed</p>	<p><input type="checkbox"/> La diffusione della specie umana nel pianeta; le diverse tipologie di civiltà e le</p>

	<p>economici anche in riferimento alla realtà contemporanea.</p> <p><input type="checkbox"/> Collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.</p>	<p>periodizzazioni fondamentali della storia mondiale.</p> <p><input type="checkbox"/> Le civiltà antiche e alto-medievali, con riferimenti a coeve civiltà diverse da quelle occidentali.</p> <p><input type="checkbox"/> Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XI e il secolo XXI in Italia, in Europa e nel Mondo.</p> <p><input type="checkbox"/> Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto sui settori produttivi sui servizi e sulle condizioni economiche.</p>
--	---	--

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

(E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)

Poiché molti impianti (a causa del look down) nel corso dell'anno scolastico 2019/20 sono stati studiati solo in teoria, si ripropone nel corrente anno scolastico la realizzazione pratica dei seguenti impianti civili:

- Impianto luce per più gruppi di lampade (commutata).
- Impianto luce con relè ad impulso (interruttore).
- Impianto luce con relè ad impulso (commutatore).
- Impianto luce con relè a tempo.
- L'interruttore crepuscolare: costituzione funzionamento e principi di applicazione.
- Impianto per il funzionamento di una lampada ad incandescenza con interruttore crepuscolare.
- Funzionamento di una suoneria. • Impianto di segnalazione con suoneria di sicurezza.

Citofonia

- Simbologia elettrica.
- Disegno: simboli citofonici secondo le norme CEI.
- Costituzione e funzionamento del microfono, del ricevitore e dell'alimentatore.
- Impianto di due citofoni in coppia a chiamata reciproca con microfonoricevitore in serie.
- Impianto di due citofoni in coppia a chiamata reciproca con microfonoricevitore in parallelo.
- Impianto di due citofoni più portiere elettrico ed elettroserratura "Portiere Elettrico".

- Impianto di due citofoni intercomunicanti con segreto di conversazione più portiere elettrico ed elettroserratura.

- Impianto di due citofoni con due portiere elettrici "Biporter". Impianto di un videocitofono monofamiliare a due fili.

Impianti industriali

- Il teleruttore costituzione funzionamento e principi di applicazione.
- Il fincorsa costituzione funzionamento e principi di applicazione.
- Il temporizzatore costituzione funzionamento e principi di applicazione.
- Impianto per il comando di un motore asincrono trifase da un posto più lampade di segnalazione.

- Teleinversione indiretta di un motore asincrono trifase da un posto.
 - Teleinversione diretta di un motore asincrono trifase da un posto.
 - Teleinversione diretta di un motore asincrono trifase mediante interruttori di finecorsa.
 - Teleinversione automatica ritardata.
- Costruzioni elettriche
- Il trasformatore monofase: principi di funzionamento e calcolo per la determinazione di tutti gli elementi utili per la costruzione di un piccolo trasformatore da 80 VA.
 - Realizzazione pratica.

3. MODULI INTERIDISCIPLINARI

(UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi)

Descrizione delle UDA

Fare clic per inserire il testo.

4. METODOLOGIE

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

5. MEZZI DIDATTICI

- ☐ Testi adottati: indicare
- ☐ Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: indicare
- ☐ Videoproiettore, LIM.
- ☒ Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di
- ☐ Appunti del docente
- ☐ Altro: da specificare

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO



	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<input type="checkbox"/>	Interrogazione lunga	Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: Più di tre
<input type="checkbox"/>	Interrogazione breve	
<input type="checkbox"/>	Tema o problema	
<input type="checkbox"/>	Prove strutturate	
<input type="checkbox"/>	Prove semistrustrate	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove grafiche	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche	
<input type="checkbox"/>	Questionario	
<input type="checkbox"/>	Relazione	
<input type="checkbox"/>	Esercizi	
<input type="checkbox"/>	Altro da specificare	

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<ul style="list-style-type: none">○ Recupero <i>in itinere</i>○ Sportello Help (*)○ Altro: <i>Fare clic per inserire il testo.</i> <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	<i>Fare clic per inserire il testo.</i>

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 d'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 d'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.

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 CAPACITA' DI IMPARARE A IMPARARE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA
- COMPETENZA IMPRENDITORIALE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



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

