



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
PERCORSI DI ISTRUZIONE PROFESSIONALE

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

INDIRIZZO : Manutenzione e assistenza tecnica _ impianti idrotermosanitari

CLASSE : 3 SEZIONE : Bim-ter

DISCIPLINA : TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE, DIAGNOSI E
MANUTENZIONE

DOCENTE : LOMBARDO SALVATORE. Codocente: MARINO GIUSEPPE

QUADRO ORARIO : 4 ore settimanali (3 di compresenza)

In riferimento al

- profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) e i traguardi formativi attesi per gli Istituti Tecnici e Professionali;
- al Piano Triennale 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:

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



PROFILO IN USCITA DEI PERCORSI DI ISTRUZIONE PROFESSIONALE
Manutenzione e Assistenza Tecnica

Il Diplomato di istruzione professionale indirizzo “Manutenzione e assistenza tecnica” pianifica ed effettua, con autonomia e responsabilità coerenti al quadro di azione stabilito e alle specifiche assegnate, operazioni di installazione, di manutenzione/riparazione ordinaria e straordinaria, nonché di collaudo di piccoli sistemi, macchine, impianti e apparati tecnologici. A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i risultati di apprendimento elencati al punto 1.1 dell'allegato A del D. Lgs. 61/2017 comuni a tutti i percorsi, oltre ai risultati di apprendimento specifici del profilo in uscita dell'indirizzo, di seguito specificati in termini di competenze, abilità minime e conoscenze essenziali.

ASSE CULTURALE:

- ☐ Asse dei linguaggi
- ☐ Asse storico – sociale
- ☐ Asse matematico
- ☒ Asse scientifico - tecnologico

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

A) COMPETENZE OBBLIGATORIE (ALLEGATI A E C DEL D.LGS. 61/2017 E DEL DECRETO INTERMINISTERIALE ATTUATIVO DEL 24 MAGGIO 2018 ALLEGATO 1) PER LE ATTIVITÀ E GLI INSEGNAMENTI DI AREA GENERALE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

1) 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 checked="" type="checkbox"/> Scientifico - tecnologico	<input checked="" type="checkbox"/> Saper cogliere il ruolo della scienza e della tecnologia nella società attuale e l'importanza del	<input checked="" type="checkbox"/> Le basi fondamentali relative alla composizione della materia e alle sue trasformazioni.

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



	<p>loro impatto sulla vita sociale e dei singoli individui.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Le caratteristiche basilari relative alla struttura degli esseri viventi e alla loro interazione con l'ambiente.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Gli aspetti fondamentali relativi al clima, all'ambiente naturale e i principali effetti dell'interazione con le attività umane.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> L'ambiente, con particolare riferimento agli aspetti fondamentali relativi al clima e ai principali effetti della sua interazione con le attività umane.</p>
<p><input type="checkbox"/> Storico-sociale</p>	<p><input type="checkbox"/> Riconoscere le origini storiche delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose nel mondo attuale e le loro interconnessioni.</p> <p><input type="checkbox"/> Comprendere i "Principi fondamentali" della Costituzione e i suoi valori di riferimento.</p> <p><input type="checkbox"/> Comprendere che i diritti e i doveri in essa esplicitati rappresentano valori immutabili entro i quali porre il proprio agire.</p> <p><input type="checkbox"/> Adottare comportamenti responsabili, sia in riferimento alla sfera privata che a quella 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</p>	<p><input type="checkbox"/> Il quadro storico nel quale è nata la Costituzione.</p> <p><input type="checkbox"/> I "Principi fondamentali" e la Parte I della Costituzione.</p> <p><input type="checkbox"/> I principi basilari dell'ordinamento giuridico, con attenzione al lessico di riferimento e ai contenuti.</p> <p><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> <p><input type="checkbox"/> Lo Stato italiano nell'Unione Europea e nelle istituzioni internazionali</p>

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it - PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



	critica delle principali fonti di informazione.	
COMPETENZA DI RIFERIMENTO 2) 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"/> Asse dei linguaggi	<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. <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. <input type="checkbox"/> Esporre dati, eventi, trame, dando al proprio discorso un ordine e uno scopo, selezionando le informazioni significative, servendosi in modo critico, utilizzando un registro adeguato all'argomento e alla situazione. <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. <input type="checkbox"/> Confrontare documenti di vario tipo in formato cartaceo ed elettronico, grafici, tabelle, mappe concettuali, misti, inerenti anche uno stesso argomento,	<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. <input type="checkbox"/> Repertori dei termini tecnici e scientifici in differenti lingue <input type="checkbox"/> Strumenti e codici della comunicazione e loro connessioni in contesti formali, organizzativi e professionali. <input type="checkbox"/> Strutture essenziali dei testi funzionali: descrittivi, espositivi, espressivi, valutativo-interpretativi, argomentativi, regolativi. <input type="checkbox"/> Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta anche professionale. <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.

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



	<p>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 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.</p> <p><input type="checkbox"/> Scrivere testi di forma diversa, adeguandoli a situazione, argomento, scopo, destinatario, e selezionando il registro più adeguato.</p> <p><input type="checkbox"/> Realizzare forme diverse di riscrittura intertestuale: sintesi, parafrasi esplicativa e interpretativa di testi letti in vista</p>	
--	---	--

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



	<p>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.</p> <p><input type="checkbox"/> 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.</p> <p><input type="checkbox"/> Utilizzare i testi di studio, letterari e di ambito tecnico e scientifico, come occasioni adatte a riflettere ulteriormente 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 checked="" type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico	<p><input checked="" type="checkbox"/> Sintetizzare la descrizione di un fenomeno naturale mediante un linguaggio appropriato.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Distinguere un fenomeno naturale da un fenomeno virtuale.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Gli elementi lessicali necessari alla definizione di un fenomeno.</p>

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

3) 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 checked="" type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico	<input checked="" type="checkbox"/> Acquisire una visione unitaria dei fenomeni geologici, fisici ed	<input checked="" type="checkbox"/> Le principali forme di energia e le leggi fondamentali alla base

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



	<p>antropici che intervengono nella modellazione dell'ambiente naturale.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Comprendere gli elementi basilari del rapporto tra cambiamenti climatici ed azione antropica.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Saper cogliere l'importanza di un uso razionale delle risorse naturali e del concetto di sviluppo responsabile.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere per uno sviluppo equilibrato e compatibile.</p>	<p>delle trasformazioni energetiche.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Significato di ecosistema e conoscenza dei suoi componenti.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cicli biogeochimici fondamentali (ciclo dell'acqua, del carbonio).</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Aspetti basilari della dinamica endogena ed esogena della Terra.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> I fattori fondamentali che determinano il clima</p>
<p><input type="checkbox"/> Storico-sociale</p>	<p><input type="checkbox"/> Essere in grado di cogliere le relazioni tra lo sviluppo economico del territorio e le sue 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><input type="checkbox"/> Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economico - produttivi, con 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</p>

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it - PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



		<p>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>
--	--	---

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

4) 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

ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<input type="checkbox"/> Asse dei linguaggi	<input type="checkbox"/> Saper identificare e utilizzare una gamma di strategie per comunicare in maniera efficace con parlanti la lingua oggetto di studio di culture diverse.	<input type="checkbox"/> Aspetti interculturali. <input type="checkbox"/> Aspetti delle culture della lingua oggetto di studio.
<input checked="" type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico	<input checked="" 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 checked="" 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

5) 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
----------------	---------	------------

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



<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 professionale di appartenenza. <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. <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	<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. <input type="checkbox"/> 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. <input type="checkbox"/> Aspetti extralinguistici. <input type="checkbox"/> Aspetti socio-linguistici.
---	--	--

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



	<p>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>	
--	--	--

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

COMPETENZA DI RIFERIMENTO		
7) 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	<p><input type="checkbox"/> Reperire informazioni e documenti in italiano o in lingua</p>	<p><input type="checkbox"/> Fonti dell'informazione e della documentazione.</p>

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



	<p>straniera sul web valutando l'attendibilità delle fonti.</p> <p><input type="checkbox"/> Ideare e realizzare semplici testi multimediali in italiano o in lingua straniera su tematiche culturali, di studio e professionali.</p> <p><input type="checkbox"/> Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto in italiano o in lingua straniera.</p> <p><input type="checkbox"/> Scegliere la forma multimediale più adatta alla comunicazione in italiano o in lingua straniera nell'ambito professionale di riferimento in relazione agli interlocutori e agli scopi.</p>	<p><input type="checkbox"/> Social network e new media come fenomeno comunicativo.</p> <p><input type="checkbox"/> Caratteri comunicativi di un testo multimediale.</p> <p><input type="checkbox"/> Tecniche, lessico, strumenti per la comunicazione professionale.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere informazioni.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare il linguaggio e gli strumenti adeguati alla situazione comunicativa.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare la rete Internet per attività di comunicazione interpersonale.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare applicazioni di scrittura, calcolo e grafica.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Informazioni, dati e codifica.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Elementi fondamentali dei sistemi informativi.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tecniche di presentazione.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tecniche di comunicazione.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Forme di comunicazione commerciale e pubblicità.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> La rete Internet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Funzioni e caratteristiche della rete Internet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> I motori di ricerca.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Principali strumenti di comunicazione: social networks, forum, blog, e-mail.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Utilizzo sicuro della rete: firewall, antivirus, crittografia, protezione dell'identità.</p>

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



		<input checked="" type="checkbox"/> Applicazioni di scrittura, calcolo, grafica.
--	--	--

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

8) 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 checked="" type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico	<input checked="" type="checkbox"/> Raccogliere, organizzare, rappresentare e trasmettere efficacemente informazioni. <input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati. <input checked="" type="checkbox"/> Saper garantire una conservazione corretta e sicura delle informazioni.	<input checked="" type="checkbox"/> Informazioni, dati e codifica. <input checked="" type="checkbox"/> Sistemi di documentazione, archiviazione e trasmissione delle informazioni. <input checked="" type="checkbox"/> Il foglio elettronico: caratteristiche e principali funzioni <input checked="" type="checkbox"/> Il database: struttura e utilizzo per l'accesso, la modifica e l'estrazione delle informazioni. <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti per la rappresentazione multimediale delle informazioni. <input checked="" type="checkbox"/> La rete Internet. <input checked="" type="checkbox"/> Funzioni, caratteristiche e principali servizi della rete Internet. <input checked="" type="checkbox"/> I motori di ricerca. <input checked="" type="checkbox"/> Utilizzo sicuro della rete: firewall, antivirus, crittografia, protezione dell'identità. <input checked="" type="checkbox"/> Dispositivi e applicazioni di salvataggio e ripristino di dati <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti per la compressione dei dati. <input checked="" type="checkbox"/> I sistemi di archiviazione "Cloud".

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



COMPETENZA DI RIFERIMENTO

9) 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

ASSI CULTURALI	ABILITÀ	CONOSCENZE
<input checked="" type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico	<input checked="" type="checkbox"/> Comprendere e produrre consapevolmente i linguaggi non verbali. <input checked="" type="checkbox"/> Riconoscere, riprodurre, elaborare e realizzare sequenze motorie con carattere ritmico a finalità espressiva, rispettando strutture spaziali e temporali del movimento.	<input checked="" type="checkbox"/> Gli elementi tecnico-scientifici di base relativi alle principali tecniche espressive. <input checked="" type="checkbox"/> Differenze tra movimento biomeccanico e gesto espressivo. <input checked="" type="checkbox"/> Le caratteristiche ritmiche del movimento.
<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.

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

10) Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi

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 checked="" type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico	<input checked="" type="checkbox"/> Individuare le principali strutture e funzioni aziendali Individuare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto. <input checked="" type="checkbox"/> Individuare gli eventi, le attività e descrivere il ciclo di vita di un progetto. <input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare la documentazione tecnica di progetto. <input checked="" type="checkbox"/> Applicare le normative sulla sicurezza personale e ambientale.	<input checked="" type="checkbox"/> Modelli organizzativi aziendali e relativi processi funzionali. <input checked="" type="checkbox"/> Metodi per la scomposizione del progetto in attività e task. <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti e metodi di monitoraggio di un progetto. <input checked="" type="checkbox"/> Normative di settore nazionali e comunitarie sulla sicurezza personale e ambientale. <input checked="" type="checkbox"/> Certificazioni aziendali

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it - PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



	<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare le tecniche dell'analisi statistica nel controllo della produzione di beni e servizi.<input checked="" type="checkbox"/> Raccogliere, archiviare, utilizzare dati nell'ambito del sistema informativo aziendale.<input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare software applicativi in relazione alle esigenze aziendali.<input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare le funzioni di accesso/interrogazione/modifica di un DBMS.	<p>relative a qualità, ambiente e sicurezza.</p> <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Strumenti e metodi dell'analisi statistica: frequenze, indicatori centrali e di dispersione, correlazione, regressione lineare, rappresentazioni tabellari e grafiche.<input checked="" type="checkbox"/> Sistema informativo e sistema informatico.<input checked="" type="checkbox"/> Servizi di rete a supporto della comunicazione aziendale.<input checked="" type="checkbox"/> Software applicativi per la produzione di documenti multimediali (word processor, presentazione, grafica).<input checked="" type="checkbox"/> Il foglio elettronico per la rappresentazione tabellare e/o grafica di dati di produzione, qualità, marketing, commerciali.<input checked="" type="checkbox"/> Il database: struttura e utilizzo per l'accesso, la modifica e l'estrazione delle informazioni.
<input type="checkbox"/> Storico-sociale	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Riconoscere le caratteristiche essenziali del mercato del lavoro e le opportunità lavorative in linea con la propria formazione.	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Le regole che governano l'economia ed i principali soggetti del sistema economico del proprio territorio.<input type="checkbox"/> Il tessuto produttivo e dei servizi del proprio territorio.<input type="checkbox"/> I caratteri fondamentali del mercato del lavoro in ambito nazionale ed internazionale.

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

11) 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
----------------	---------	------------

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it

<p><input checked="" type="checkbox"/> Scientifico-tecnologico</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Acquisire una visione complessiva dei rischi per la salute derivanti da agenti patogeni e ambientali.</p> <p><input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> Utilizzare programmi e app, su computer, tablet e smartphones, per effettuare le più comuni operazioni di organizzazione, elaborazione, rappresentazione e trasmissione di informazioni.</p> <p><input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della salvaguardia dell'ambiente.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Contribuire al controllo e alla riduzione dei rischi negli ambienti di lavoro.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Valutare l'impatto ambientale derivante dall'uso di apparecchiature tecnologiche.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Individuare i pericoli e le misure preventive e protettive connessi all'uso di dispositivi tecnologici.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche dei principali agenti patogeni (batteri-virus).</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> I principali inquinanti presenti nell'ambiente e la loro origine.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> L'impatto delle attività umane sull'ambiente, il problema della CO₂.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Caratteristiche delle energie rinnovabili.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Elementi basilari di tecniche di profilassi più diffuse: vaccini, stili alimentari, conoscenza dei danni da sostanze psicotrope.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Informazioni, dati e codifica.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Il foglio elettronico: caratteristiche e principali funzioni</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Il database: struttura e utilizzo per l'accesso, la modifica e l'estrazione delle informazioni</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Strumenti per la rappresentazione multimediale delle informazioni</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Strumenti per la comunicazione: e-mail, forum, social networks, blog, wiki.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Certificazione dei prodotti e dei processi.</p> <p><input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> Sistemi di gestione per la salute e la sicurezza sul lavoro.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Documento di valutazione del rischio.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Norme tecniche e leggi sulla prevenzione incendi.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Leggi e normative nazionali e comunitarie su sicurezza personale e ambientale, salute e</p>
--	--	--



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



		prevenzione infortuni e malattie sul lavoro. <input checked="" type="checkbox"/> Sistemi e mezzi per la prevenzione dagli infortuni negli ambienti di lavoro. <input checked="" type="checkbox"/> Tecniche di valutazione d'impatto ambientale.
<input type="checkbox"/> Storico-sociale	<input type="checkbox"/> Comprendere il contesto lavorativo entro il quale ci si trova ad agire rispettando procedure e relative standardizzazioni.	<input type="checkbox"/> Problematiche economiche, sociali ed etiche connesse con il settore produttivo e i servizi in cui si opera. <input type="checkbox"/> I principi e le norme che regolano la salute e la sicurezza nel mondo del lavoro, con particolare riferimento settore produttivo cui si riferisce ciascun indirizzo.

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

12) 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	<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.

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it

	<p>dello spazio.</p> <p><input type="checkbox"/> Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi anche graficamente.</p> <p><input type="checkbox"/> Rappresentare (anche utilizzando strumenti informatici) in un piano cartesiano funzioni lineari, paraboliche, razionali, periodiche.</p> <p><input type="checkbox"/> Porre, analizzare e risolvere problemi con l'uso di funzioni, di equazioni e sistemi di equazioni 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"/> Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà.</p> <p><input type="checkbox"/> Circonferenza e cerchio.</p> <p><input type="checkbox"/> Le isometrie nel piano.</p> <p><input type="checkbox"/> Misure di grandezza: grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni regolari.</p> <p><input type="checkbox"/> Teoremi di Euclide e di Pitagora.</p> <p><input type="checkbox"/> Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano.</p> <p><input type="checkbox"/> Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni e 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>
--	--	---



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



	<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.	<input type="checkbox"/> Concetto di permutazione, disposizione e combinazione. <input type="checkbox"/> Calcolo di permutazioni, disposizioni e permutazioni.
<input type="checkbox"/> Storico-sociale	<input type="checkbox"/> Discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea. <input type="checkbox"/> Collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.	<input type="checkbox"/> La diffusione della specie umana nel pianeta; le diverse tipologie di civiltà e le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale. <input type="checkbox"/> Le civiltà antiche e alto-medievali, con riferimenti a coeve civiltà diverse da quelle occidentali. <input type="checkbox"/> Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XI e il secolo XXI in Italia, in Europa e nel Mondo. <input type="checkbox"/> Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto sui settori produttivi sui servizi e sulle condizioni economiche.

B) COMPETENZE OBBLIGATORIE (ALLEGATI A E C DEL D.LGS. 61/2017 E DEL DECRETO INTERMINISTERIALE ATTUATIVO DEL 24 MAGGIO 2018 ALLEGATO 2 A)

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



COMPETENZA DI RIFERIMENTO

1) Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività

Abilità minime	Conoscenze essenziali
<ul style="list-style-type: none">☒ Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti.☒ Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti indicate in schemi e disegni.☒ Pianificare ed organizzare le attività☒ Individuare componenti, strumenti e attrezzature con le caratteristiche adeguate☒ Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti.☒ Consultare i manuali tecnici di riferimento.☒ Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto.☒ Redigere la documentazione tecnica.☒ Predisporre la distinta base degli elementi e delle apparecchiature componenti l'impianto.	<ul style="list-style-type: none">☒ Norme e tecniche di rappresentazione grafica.☒ Rappresentazione esecutiva di organi meccanici.☒ Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici.☒ Tecniche di ricerca, consultazione e archiviazione della documentazione tecnica.☒ Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse.☒ Elementi della documentazione tecnica.☒ Distinta base dell'impianto/macchina.

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

2) Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore

Abilità minime	Conoscenze essenziali
<ul style="list-style-type: none">☒ Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici attraverso la lettura di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore☒ Installare apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore☒ Realizzare saldature di diverso tipo.	<ul style="list-style-type: none">☒ Procedure operative di assemblaggio di vari tipologie di componenti e apparecchiature☒ Procedure operative per l'installazione di apparati e impianti.☒ Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrici, elettronici, meccanici e fluidici,☒ Caratteristiche d'impiego dei sistemi di trasmissione del moto, del calore e di quelli programmabili☒ Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali.☒ Processi di saldatura

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



COMPETENZA DI RIFERIMENTO

3) Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti

Abilità minime	Conoscenze essenziali
<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/impianto.<input checked="" type="checkbox"/> Applicare metodi di ricerca guasti.<input checked="" type="checkbox"/> Individuare le cause del guasto e intervenire in modo adeguato<input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura e controllo tipici delle attività di manutenzione dei sistemi o impianti di interesse.<input checked="" type="checkbox"/> Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti.<input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare strumenti e metodi di base per eseguire prove e misurazioni in laboratorio.<input checked="" type="checkbox"/> Utilizzare nei contesti operativi metodi e strumenti di diagnostica, anche digitali, propri dell'attività di manutenzione considerata.<input checked="" type="checkbox"/> Verificare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema in momenti diversi del suo ciclo di vita.	<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria.<input checked="" type="checkbox"/> Metodi e strumenti di ricerca dei guasti.<input checked="" type="checkbox"/> Strumenti e software di diagnostica di settore<input checked="" type="checkbox"/> Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino apparecchiature e impianti

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

4) Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore

Abilità minime	Conoscenze essenziali
	<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Grandezze fondamentali, derivate e relative unità di misura

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



- ☒ Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti
- ☒ Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati
- ☒ Verificare il rispetto della normativa nella predisposizione e installazione di apparati, impianti
- ☒ Configurare e tarare gli strumenti di misura e di controllo.
- ☒ Cogliere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego degli strumenti di misura.
- ☒ Stimare gli errori di misura.
- ☒ Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle anche con supporti informatici.
- ☒ Effettuare prove di laboratorio attenendosi rigorosamente alle normative di settore al fine del rilascio delle certificazioni di conformità.
- ☒ Commisurare l'incertezza delle misure a valori di tolleranza assegnati.

- ☒ Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche degli strumenti di misura.
- ☒ Teoria degli errori di misura e calcolo delle incertezze su misure dirette e indirette e stima delle tolleranze.
- ☒ Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e controllo.
- ☒ Misure di grandezze geometriche, meccaniche, tecnologiche e termiche, elettriche ed elettroniche, di tempo, di frequenza, acustiche.
- ☒ Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate.
- ☒ Normativa sulla certificazione di prodotti
- ☒ Marchi di qualità
- ☒ Registri di manutenzione

COMPETENZA DI RIFERIMENTO

5) Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.

Abilità minime	Conoscenze essenziali
<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Assicurare l'economicità della funzione degli acquisti e preservare la continuità nei processi di manutenzione.<input checked="" type="checkbox"/> Gestire e determinare la quantità da acquistare e la tempistica di approvvigionamento per garantire continuità al processo operativo (stock control, flow control)	<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Processo di acquisto e gestione delle scorte dei materiali diretti al reparto di manutenzione.<input checked="" type="checkbox"/> Mercato dei materiali/strumenti necessari per effettuare la manutenzione.

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



COMPETENZA DI RIFERIMENTO

6) Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.

Abilità minime	Conoscenze essenziali
<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Valutare i rischi connessi al lavoro.<input checked="" type="checkbox"/> Applicare le misure di prevenzione.<input checked="" type="checkbox"/> Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di diversa tecnologia, applicando le procedure di sicurezza con particolare attenzione a quelle di stoccaggio e smaltimento dei materiali sostituiti nelle attività di manutenzione.	<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Legislazione e normativa di settore relative alla sicurezza e alla tutela ambientale<input checked="" type="checkbox"/> Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni di manutenzione su apparati e sistemi.

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

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

Modulo 1 : Sicurezza nell'ambiente di lavoro

-D.Lsg. 81/2008.

- Dispositivi di protezione individuale e collettiva.
- Metodi per l'individuazione e il riconoscimento delle situazioni di rischio.
- Dispositivi e azioni di prevenzione.
- Normativa ambientale e fattori di inquinamento.
- Nozioni di primo soccorso.
- Segnali di divieto e prescrizioni correlate.

Modulo 2 : Impieghi termotecnici dell'energia

La combustione : combustibile e comburente- Aria teorica - Eccesso d'aria - Combustibili solidi, liquidi, gassosiPotere calorifico dei combustibili - I fumi- Emissioni inquinanti degli impianti termici (CO - CO₂ - Nox - SO_x - C.O.V.- P.S.T.), Rendimento della combustione .

La trasmissione del calore : conduzione, convezione ed irraggiamento - Coefficiente di conducibilità termica dei materiali - Coefficienti convettivi dell'aria - Materiali isolanti - Resistenza termica -Tipologia e scelta della coibentazione termica delle pareti di un edificio - Resistenza termica di una parete multistrato - Coefficiente di trasmissione termica globale (trasmissione) di una parete - Scambio termico tra due fluidi attraverso una parete

Modulo 3 : Impianti di riscaldamento ad acqua.

Generalità. Impianto di riscaldamento ad acqua calda : schema, costituzione, componenti e loro caratteristiche funzionali. Schemi e dispositivi dei generatori di calore e loro parametri

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



caratteristici : potenza termica utile, potenza termica del focolare, rendimento.
Dispositivi di regolazione automatica, di controllo e di sicurezza di un impianto di riscaldamento.

Modulo 4 : Produzione, trasformazione ed utilizzo dell'energia

Energie esauribili e rinnovabili. Energia da combustibili fossili(carbone, petrolio, gas) ed energia nucleare.

Inquinamento ambientale derivante dall'uso di combustibili fossili.

Energia solare: solare termico, solare fotovoltaico e solare termodinamico. Energia da idrogeno.

Energia da rifiuti solidi urbani(frazione secca). Energia idroelettrica. Energia eolica.

Energia da biomassa. Energia geotermica. Energia da maree e moti ondosi.

Schemi di impianti per la produzione di energia idroelettrica e termoelettrica. Schemi di pannelli solari-termici e loro dimensionamento. Il problema energetico. Risparmio energetico. Effetti sull'ambiente delle trasformazioni dell'energia e del suo impiego. Consumi e fabbisogni energetici in Italia e nel mondo. Sviluppo sostenibile.

L.10/91,D.P.R.412/93,D.P.R.551/99, ex L.46/90 e D.M.37/08,D.Lgs.192/05 -D.Lgs.311/06-D.G.R.5773/07 Reg. Lombardia e s.m.i. D.M.T.E.383 06-10-22.

Modulo 5 : Laboratorio

Componenti di una caldaia.

Dispositivi di controllo, protezione, sicurezza e regolazione degli impianti di riscaldamento (sonda, termometro, pressostato, termostato, valvola di sicurezza, manometro, flussostato, valvola di scarico termico, valvola d'intercettazione del combustibile).

Uso di AUTOCAD in laboratorio per la redazione degli elaborati grafici (piante, valvolame,...)

EDUCAZIONE CIVICA (3ORE):

Risparmio energetico e Piano Nazionale di contenimento dei consumi di Gas, come da D.M.T.E. n.383 del 6-10-22.

Area tematica:A2.

Competenze:6,8,9,12,13.

3. MODULI INTERIDISCIPLINARI

Nel corpo editabile (*UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi*)

Descrizione delle UDA

MACROAREA: il progresso tecnologico.

4. METODOLOGIE

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



<input checked="" type="checkbox"/>	Lezione frontale
<input checked="" 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 <i>tutor</i> in laboratorio
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove scritte strutturate e non strutturate
<input checked="" type="checkbox"/>	Test e questionari
<input checked="" 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 (da indicare)

Testo adottato: Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione. Vol.1. Ediz. Rossa- Editore Hoepli. Autori: Pilone-Bassignana-Furxhi-Liverani-Pivetta-Piviotti.

☐ 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 RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
--------------------------------	---------------------

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it - PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



<input type="checkbox"/>	Interrogazione lunga	Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 3
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione breve	
<input type="checkbox"/>	Tema o problema	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove strutturate	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove semistrustrate	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove grafiche	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche	
<input checked="" type="checkbox"/>	Questionario	
<input checked="" type="checkbox"/>	Relazione	
<input checked="" type="checkbox"/>	Esercizi	
<input type="checkbox"/>	Altro (da specificare)	



MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<input checked="" type="checkbox"/> Recupero <i>in itinere</i> <input type="checkbox"/> Sportello Help (*) <input type="checkbox"/> Altro (da specificare) (*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto	Lezioni frontali di riepilogo con approfondimento di aspetti che risultano più interessanti per la classe.



7. COMPETENZE TRASVERSALI DI 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

Modello Programmazioni Disciplinari IPSIA MAS a.s. 2022/2023

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



- 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

Data compilazione: 08/11/2022