ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO DI AREA TECNOLOGICA

PRIMO BIENNIO

A.S. 2026 – 2027

CLASSI PRIME

I.T.C.G.

I.T.I. Chimica, Materiali e Biotecnologie

DISCIPLINE

- TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA (**T.T.R.G.**)
- TECNOLOGIE INFORMATICHE e INFORMATICA (**T.I.** e **I.**)
- FONDAMENTI DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA (**F.E.E.**)

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

1. FINALITA'

Come specificato dalle linee guida della Riforma, le tre discipline concorrono a far conseguire allo studente risultati di apprendimento che lo mettono in grado di:

- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.
- Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali

2. COMPETENZE CHIAVE DA PROMUOVERE

Possono essere sintetizzate nelle seguenti voci:

- IMPARARE AD IMPARARE
- COMUNICARE
- RISOLVERE PROBLEMI
- INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI
- COLLABORARE E PARTECIPARE
- AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE
- PROGETTARE

3. COMPETENZE DELL'ASSE (Competenze di base del primo biennio)

1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità (**T.T.R.G.**, **T.I.**, **I.**, **F.E.E**);
2. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico (**T.T.R.G.**, **T.I.**, **I.**, **F.E.E**);
3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi (**T.T.R.G.**, **T.I.**, **I.**, **F.E.E**)
4. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate (**T.T.R.G.**, **T.I.**, **I.**, **F.E.E**).

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

4. PERCORSO DISCIPLINARE

PROGRAMMAZIONE T.T.R.G. indirizzo CAT

COMPETENZA	MODULO	PREREQUISITI	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE IN USCITA DEL MODULO
1-2-3	**Dalla percezione visiva alle operazioni grafiche preliminari**	- I meccanismi della visione e della percezione. - Conoscenza del corredo minimo necessario del disegno tecnico. - Conoscenza dei termini e dei significati geometrici relativi a figure fondamentali. - Conoscenza delle principali grandezze di misura lineari.	- Analizzare e saper osservare gli oggetti, collocandoli nella realtà e nel contesto socio-culturale. - Saper schizzare ed interpretare e risolvere problemi geometrici legati ad enti geometrici fondamentali. - Saper tracciare e leggere grafici	- Le forme fondamentali con le relative proprietà geometriche. - Le tecniche di utilizzazione degli strumenti. - Le scale grafiche. Le costruzioni geometriche - fondamentali: parallele, perpendicolari, angoli, triangoli, poligoni - regolari, circonferenza.	- **Decodificare le forme percepite attraverso il disegno "a mano libera". Scoprire la relazione fra disegno e linguaggio. Imparare ad usare correttamente le attrezzature grafiche.** - **Eseguire le operazioni grafiche preliminari. Risolvere problemi grafici fondamentali.** - **Tracciare e leggere grafici.**
1-2-3	**Strumenti e misure**	- Conoscenza delle principali grandezze di misura lineari.	- Conoscere e utilizzare in modo corretto gli strumenti di misura: asta metrica, goniometro, calibro e micrometro. - Saper calcolare e compensare gli errori.	- Caratteristiche degli strumenti di misura: calibro e micrometro e loro corretto utilizzo. Strumenti digitali. - Gli errori nelle misure e loro calcolo.	- **Saper scegliere lo strumento di misura in base alla precisione richiesta ed alle** - **caratteristiche dell'oggetto da misurare.** - **Saper utilizzare i principali strumenti di misura** - **analogici e digitali.**
1-2-3	**Il disegno**	- Corretto uso delle attrezzature grafiche tradizionali. - Saper risolvere problemi grafici fondamentali. Conoscenza dei principali tipi di linea usati nel disegno (anche quello edile per l'indirizzo CAT).	- Saper raccordare rette e curve regolari e policentriche. - Riconoscere le rappresentazioni grafiche degli oggetti. - Acquisire conoscenze, convenzioni e norme sulle rappresentazioni mediante proiezione ortogonale. - Il sistema delle proiezioni ed i suoi elementi. - Elementi di disegno impiantistico chimico ed elettrico. - Elementi fondamentali del disegno - architettonico	- Raccordi circolari, curve policentriche (ovale, ovolo) e curve coniche (ellisse, parabola, iperbole). - La rappresentazione in proiezione ortogonale: definizione di proiezione. Le coordinate di un punto nello spazio e le sue proiezioni. Proiezioni di rette, segmenti, piani, figure piane e solide (anche sezionate). - Simbologia per gli impianti chimici ed elettrici - Elementi di disegno edile (piante e prospetti di semplici fabbricati)	- **Riconoscere l'utilità dei raccordi e delle curve coniche in campi pratici.** - **Leggere, interpretare e rappresentare in proiezione gli oggetti, rispettando la normativa grafica.** - **Distinguere i diversi tipi di proiezione.** - **Applicare i metodi di proiezione secondo la normativa.** - **Saper leggere semplici elaborati di impiantistica chimica ed elettrica.** - **Saper applicare i metodi acquisiti in semplici elaborati architettonici**
2-3-4	**Il software**	- Caratteristiche logico-funzionali del computer.	- Utilizzare i principali comandi di alcuni programmi di elaborazione grafica come Autocad.	- Il software Autocad: Comandi di servizio e di lavoro, modifica e gestione. - Disegno con Autocad di curve e solidi in proiezione ortogonale.	- **Individuare negli strumenti informatici le capacità di aiuto e supporto delle attività tecniche.** - **Saper individuare ed applicare le tecniche digitali essenziali per risolvere problemi grafici.**
1-3	**Tecnologia e sicurezza**	- Essere consapevoli dei materiali di cui sono composti gli oggetti di uso comune. - Essere consapevoli dei rischi presenti nei luoghi di lavoro.	- Acquisire la capacità di descrivere le principali proprietà dei materiali, chimiche, fisiche meccaniche e tecnologiche. - Distinguere le diverse lavorazioni. - Sapersi comportare in situazione di rischio.	- Conoscere le fondamentali proprietà dei materiali: chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche. - Conoscere il processo siderurgico dell'acciaio. Il D. Lvo 84/2008. - Misure generali di tutela. - La segnaletica e la sicurezza a scuola.	- **Conoscere i principali materiali metallici e non metallici.** - **Saper individuare un materiale per un uso specifico attraverso le proprietà.** - **Acquisire le conoscenze di base sui cicli di lavorazione.** - **Valutare le situazioni di rischio in relazione al ruolo posseduto.**

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

PROGRAMMAZIONE T.T.R.G. indirizzo CHIMICO

Prerequisiti in entrata: Conoscenza del corredo minimo necessario del disegno tecnico. Conoscenza del concetto di punto, linea, segmento, spigolo e angolo. Conoscenza dei termini e dei significati geometrici relativi a figure fondamentali. Conoscenza delle principali grandezze di misura lineari.

MODULO	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	TEMPI
Fondamenti del disegno e proporzionamenti nel disegno	• Cos'è il disegno? • Percezione visiva • Osservazione • Analisi posizionale • Convenzioni generali del disegno tecnico • Strumenti tradizionali del disegno • Impostare le proporzioni del disegno • Impostare la disposizione del disegno nel foglio • Analisi di una figura piana	• Osservare e analizzare una figura o un oggetto • Descrivere le qualità fondamentali di una figura o oggetto • Usare correttamente le convenzioni generali e gli strumenti del disegno • Organizzare razionalmente il lavoro, anche in funzione degli strumenti disponibili • Osservare e analizzare una figura o un oggetto • Descrivere le qualità fondamentali di una figura o oggetto	• Decodificare le forme percepite attraverso il disegno "a mano libera". • Scoprire la relazione fra disegno e linguaggio. • Imparare ad usare correttamente le attrezzature grafiche. • Eseguire le operazioni grafiche preliminari.	OTTOBRE/ NOVEMBRE
Costruzioni geometriche	• Richiami di geometria elementare • Costruzioni geometriche elementari • Poligoni regolari inscritti • Poligoni regolari di lato assegnato	• Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche • Impostare il disegno con metodo razionale	• Scoprire la relazione fra disegno e linguaggio. • Imparare ad usare correttamente le attrezzature grafiche. • Eseguire le operazioni grafiche preliminari. • Risolvere problemi grafici fondamentali. • Tracciare e leggere grafici.	NOVEMBRE/ DICEMBRE/ GENNAIO
La rappresentazione ortogonale	• Cenni di geometria proiettiva • Cenni di geometria descrittiva • Proiezioni ortogonali di figure piane • Proiezioni ortogonali di solidi semplici e complessi • Assonometrie oblique	• Usare il metodo delle proiezioni ortogonali per rappresentare figure piane e solidi semplici o composti	• Leggere, interpretare e rappresentare in proiezione gli oggetti, rispettando la normativa grafica. • Distinguere i diversi tipi di proiezione. • Applicare i metodi di proiezione secondo la normativa	GENNAIO/ MAGGIO
Elementi di tecnologia	• Misure di grandezze fisiche ed unità di misura (il Sistema Internazionale); • Elementi di metrologia	• Conoscere e utilizzare in modo corretto gli strumenti di misura: asta metrica, goniometro, calibro e micrometro.	• Saper scegliere lo strumento di misura in base alla precisione richiesta ed alle caratteristiche dell'oggetto da misurare. • Saper utilizzare i principali strumenti di misura analogici e digitali.	APRILE/ MAGGIO
Introduzione alle tecnologie informatiche: autocad	• Comandi di disegno (linea, polilinea, cerchio, arco, poligono, tlinea), di modifica (grip, spezza, sposta, taglia, copia, proprietà, scala, offset, raccordo, cima, copia, serie, specchio). • Comandi di gestione (apri, salva), di impostazione (limiti, zoom), strumenti del disegno osnap (fine, medio, intersezione, tangente, ecc.), tasti funzione (snap, orto, griglia, coordinate), comandi di stampa. • Comandi di impostazione (layer), di disegno (tratteggio), di testo (stile, giustificato) • Uso di tutti i comandi del CAD 2D.	• Saper utilizzare il computer con il programma AUTOCAD, conoscendone i comandi del disegno 2D. • Realizzare disegni di moduli o proiezioni con AUTOCAD. • Conoscere le differenze realizzative tra disegno tradizionale e computerizzato	• Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità. • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	SETTEMBRE/ MAGGIO

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

PROGRAMMAZIONE T.I. indirizzo CHIMICO

COMPETENZA	MODULO	PREREQUISITI	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE IN USCITA DEL MODULO
2-4	**Fondamenti di informatica**	- Tracciare e leggere grafici. Eseguire semplici calcoli. Conoscere le potenze del "2". - Rappresentazione dati in forma tabellare.	- Saper distinguere un segnale analogico da un segnale digitale. - Comprendere il significato di messaggio in codice binario. Conoscere il sistema di numerazione binario. - Saper convertire numeri e codici secondo sistemi di numerazione diversi. - Saper eseguire le operazioni logiche fondamentali. - Sapere che cos'è una "rete logica" e comprenderne il funzionamento.	- Segnali analogici e digitali. - Conversione A/D–D/A. Il segnale binario. - Messaggi in codice binario. - Il sistema di numerazione binario. - Elementi di logica binaria. - Attività di laboratorio.	**Acquisire consapevolezza sull'importanza dei segnali digitali e dei circuiti in logica binaria che stanno alla base del funzionamento del computer e di tutti i moderni sistemi informatici e per le telecomunicazioni.**
1-2-4	**Il computer e l'hardware**	- Segnale digitale binario. Nozioni di logica binaria.	- Conoscere l'architettura di un computer e i singoli elementi che lo compongono. - Conoscere le caratteristiche funzionali dei vari componenti interni di un PC. - Sapere come lavora la CPU e come vengono codificate, immagazzinate ed elaborate le informazioni. - Conoscere le periferiche di input e di output. - Conoscere i supporti di - memorizzazione.	- I diversi tipi di computer. Struttura di un personal computer: l'hardware. - Il case e l'unità di elaborazione. - Funzionamento di una CPU. - Le periferiche di input. - Le periferiche di output. - I supporti di memorizzazione. - Attività di laboratorio.	**Riconoscere l'architettura e le caratteristiche logico-funzionali di un computer, dei singoli elementi che lo compongono e il ruolo strumentale svolto nei vari ambiti (calcolo, elaborazione, comunicazione, ecc.).**
2-3-4	**Il software**	- Caratteristiche logico-funzionali del computer. Ruolo dei componenti hardware nel funzionamento del computer (processore, memorie e dispositivi di archiviazione, periferiche, ecc.). - Nozioni di calcolo e rappresentazione di dati e informazioni attraverso grafici e tabelle.	- Sapere come funziona il computer attraverso il software. - Comprendere la differenza tra software di base, applicativi e di linguaggio. - Riconoscere e utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo. - Utilizzare applicazioni elementari di scrittura, calcolo e grafica. - Raccogliere, organizzare e - rappresentare informazioni.	- Software di base, applicativo e di linguaggio. - Il sistema operativo Windows. - Programmi di videoscrittura: il Word di Microsoft. - L'elaborazione e la rappresentazione di dati e informazioni. - Il foglio elettronico Excel. - Attività di laboratorio.	**Conoscere il sistema operativo Windows e i più diffusi software applicativi di videoscrittura, calcolo e rappresentazione dati e informazioni.**
1-2-3-4	**La multimedialità**	- Caratteristiche logico-funzionali del computer. Periferiche e interfacce audio e video. - Sistema operativo Windows. - Nozioni di videoscrittura. Creare e gestire documenti.	- Saper gestire suoni, immagini e filmati digitali. - Conoscere e saper utilizzare gli strumenti della multimedialità. - Il software PowerPoint	- I suoni digitali e i file audio. - Registrazione, elaborazione e riproduzione di un file audio. - Le immagini digitali. Creare, acquisire e modificare immagini. - I video digitali. Le presentazioni multimediali con PowerPoint. - Attività di laboratorio.	**Utilizzare il computer e gli strumenti della multimedialità, compresi software specifici, per gestire suoni, immagini, filmati digitali e per creare presentazioni.**
1-2-3-4	**Le basi della programmazione**	- Funzionamento del computer attraverso il software.	- Conoscere le varie fasi della programmazione. - Saper descrivere la soluzione di un problema attraverso un algoritmo. - Impostare e risolvere problemi con un linguaggio di programmazione.	- Il concetto di algoritmo. - Le tre strutture di un algoritmo: sequenza, selezione e iterazione. Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione mediante algoritmo. - Elementi di programmazione strutturata. - Attività di laboratorio.	**Utilizzare un algoritmo per descrivere e risolvere problemi di natura diversa.**
1-2-3-4	**La rete internet**	- Dispositivi hardware. Software di base. - Nozioni di videoscrittura.	- Conoscere la rete internet e i servizi offerti. - Sapere come avviene la comunicazione nel Web. - Saper navigare in Internet, utilizzare i browser e i motori di ricerca. - Saper inviare e ricevere messaggi di posta elettronica. - Conoscere la normativa vigente in materia di tutela della privacy e del diritto - d'autore.	- Che cos'è Internet. - L'accesso a Internet e l'uso dei browser. La navigazione in - Internet. - La posta elettronica. La privacy e il diritto d'autore. - Attività di laboratorio.	**Utilizzare la rete Internet per ricercare dati e fonti e per la comunicazione interpersonale, nel rispetto della normativa sulla privacy e sui diritti d'autore.**

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

PROGRAMMAZIONE T.I.C. indirizzo CAT, ELETTRICO/ELETTRONICO

Il docente di "Tecnologie informatiche" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.

Primo biennio

Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- **individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi**
- **analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico**
- **essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate**

L'articolazione dell'insegnamento di "Tecnologie informatiche" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

La disciplina "Tecnologie informatiche" implementa il raccordo tra saperi, metodo scientifico e tecnologia. La combinazione e la complementarità di "Scienze integrate", "Tecnologie informatiche" e "Scienze e tecnologie applicate" costituiscono il contesto metodologico fondato sull'impianto formale costruito con la matematica e la fisica nel quale l'apprendimento incontra i riferimenti concettuali interpretati in uno scenario di esperienze reali.

La didattica laboratoriale permette di focalizzare l'attenzione degli studenti sul problema e di sviluppare un processo in cui le abilità e le conoscenze già possedute vengono approfondite, integrate e sistematizzate. A tal fine, può risultare utile contestualizzare il processo di apprendimento in uno specifico dominio applicativo come, ad esempio l'energia, l'informazione, l'ambiente e la salute, eventualmente impiegando sistemi automatici di semplice assemblaggio per attività di monitoraggio e controllo.

Conoscenze	***Abilità***
Informazioni, dati e loro codifica.	Riconoscere le caratteristiche funzionali di un computer (calcolo, elaborazione, comunicazione).
Architettura e componenti di un computer.	Riconoscere e utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo.
Funzioni di un sistema operativo.	Utilizzare applicazioni elementari di scrittura, calcolo e grafica.
Software di utilità e software applicativi.	Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni.
Concetto di algoritmo.	Impostare e risolvere problemi utilizzando un linguaggio di programmazione.
Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione.	Utilizzare la rete Internet per ricercare dati e fonti.
Fondamenti di programmazione.	Utilizzare le rete per attività di comunicazione interpersonale.
La rete Internet.	Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete con particolare riferimento alla tutela della privacy.
Funzioni e caratteristiche della rete internet.	
Normativa sulla privacy e diritto d'autore.	

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

COMPETENZE DI RIFERIMENTO (Linee guida istituti tecnici -D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)

UDA 1: Introduzione all'informatica (Primo quadrimestre, settembre)

I. Che cos'è l'informatica
II. Informazione: una materia prima "immateriale"
III. L'ergonomia

UDA 2: L'informazione e la sua rappresentazione (Primo quadrimestre, ottobre)

I. Il sistema binario
II. Il sistema esadecimale
III. La rappresentazione dei numeri interi
IV. La rappresentazione dei numeri reali
V. La rappresentazione dei caratteri alfanumerici
VI. La rappresentazione delle immagini
VII. La rappresentazione audio e video

UDA 3: L'Hardware e Software del computer (Primo quadrimestre, novembre-dicembre)

I. Le categorie di computer
II. All'interno del personal computer
III. Le periferiche di I/O
IV. Classificazione dei software
V. Approfondimento sui sistemi operativi

UDA 4: Reti di computer e cloud computing (Secondo quadrimestre, gennaio/febbraio)

I. La rete internet
II. I protocolli di comunicazione
III. La connessione internet
IV. I principali servizi di internet
V. L'evoluzione ed i servizi web
VI. Gli strumenti di condivisione in rete: il cloud computing
VII. Google Workspace

UDA 5: Dal problema al programma: le basi della programmazione (Secondo quadrimestre, marzo/aprile)

I. Conosciamo gli algoritmi e i linguaggi
II. Codifichiamo gli algoritmi con i flow chart
III. Realizziamo i flow chart con Flowgorithm
IV. L'istruzione di selezione e le condizioni logiche
V. L'istruzione di iterazione (o ciclo)

UDA A: La presentazione dei documenti (Primo Quadrimestre; esercitazioni durante tutto l'anno)

I. Conosciamo l'elaborazione testi
II. Presentiamo i dati con PowerPoint e Impress (ed altri strumenti di presentazione)

UDA B: La gestione dei dati (Primo Quadrimestre; esercitazioni durante tutto l'anno)

I. Gestiamo i dati con i fogli elettronici
II. Applichiamo le funzioni
III. Applichiamo i grafici
IV. Gestiamo i dati con i database

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

Metodologie

Prima di introdurre un nuovo argomento si esporrà il percorso che si intende seguire e le finalità dell'argomento. Si cercherà di volta in volta di utilizzare le strategie e le metodologie più opportune (tra quelle elencate) a far conseguire conoscenze, abilità e competenze relative all'UDA di riferimento

- Il metodo induttivo, partendo dall'osservazione e dall'analisi, per stimolare la riflessione e il senso critico;
- Il metodo deduttivo, partendo dal generale, per arrivare al particolare e all'applicazione delle regole;
- L'uso del dialogo e della discussione per favorire la comunicazione e la comprensione;
- La ricerca sul campo anche attraverso visite di istruzione;
- L'organizzazione del lavoro a livello individuale per sviluppare le proprie capacità
- L'organizzazione del lavoro a piccoli gruppi per la socializzazione dell'apprendimento;
- Uso dei testi in adozione, quaderni di lavoro, schemi e cartelloni, sussidi audiovisivi, materiali multimediali.
- Lezione espositive
- Mappe concettuali
- Brainstorming
- Peer education
- Percorsi differenziati di apprendimento
- Metacognizione
- Cooperative learning
- Analisi di casi di studio
- Flipped classroom

Mezzi Didattici

- Libro di testo adottato
- Dispense del docente e materiale di cui verranno indicate le fonti bibliografiche o sitografiche
- Esercitazioni in laboratorio e/o erogate in DAD/DID

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

PROGRAMMAZIONE F.E.E.

PERIODO	MODULO	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE IN USCITA DEL MODULO
Settembre-Ottobre	Introduttivo e misure di laboratorio	- Saper convertire ed esprimere le grandezze fisiche mediante l'uso corretto di unità di misura, prefissi e notazione scientifica. - Saper riconoscere e classificare i materiali principali impiegati in ambito elettrotecnico/elettronico in base alle loro proprietà elettriche (conduttori, isolanti, semiconduttori). - Saper distinguere il comportamento dei materiali esposti a campi elettrici o magnetici. - Saper calcolare ed esplicitare gli errori di misura analizzando la precisione e la portata dello strumento utilizzato. - Saper collegare e impostare l'oscilloscopio per la visualizzazione di forme d'onda e la misura di ampiezza, periodo e frequenza. - Saper creare schemi elettrici, simulare il funzionamento dei circuiti ed effettuare misure virtuali utilizzando software.	- Conoscenza del Sistema Internazionale (SI). - Conoscenza dei prefissi delle potenze di dieci (multipli e sottomultipli) e simboli usati in ambito tecnico-scientifico. - Conoscenza dei concetti introduttivi di campo elettrico e campo magnetico. - Conoscenza della proprietà elettriche e magnetiche dei materiali. - Conoscenza della metrologia di base. - Conoscenza della strumentazione di laboratorio. - Conoscenza di Software di simulazione.	Utilizzare il linguaggio formale delle grandezze fisiche e delle relative unità di misura per descrivere e interpretare fenomeni elettrici e magnetici di base. Analizzare le proprietà fisiche ed elettriche dei materiali per individuarne il corretto impiego nelle applicazioni elettriche ed elettroniche elementari. Utilizzare in sicurezza la strumentazione di misura analogica, digitale e i generatori di banco per l'analisi di grandezze elettriche e segnali. Utilizzare ambienti di simulazione per la progettazione, modellazione e verifica del comportamento di semplici circuiti elettrici/elettronici. Rappresentare e analizzare il comportamento di circuiti elettrici fondamentali sia in regime continuo che in regime alternato sinusoidale. Condurre attività pratiche di laboratorio per la verifica dei principi di elettrotecnica rispettando le norme di sicurezza.
Ottobre-Novembre-Dicembre	Principi di elettrotecnica e Analisi e risoluzione dei circuiti	- Saper applicare le leggi fondamentali e le formule di conversione per la caratterizzazione dei bipoli (R, L, C). - Saper calcolare la resistenza, induttanza, capacità e impedenza equivalente di reti collegate in serie e parallelo. - Saper risolvere circuiti elettrici in DC e AC applicando i metodi di analisi più idonei (Kirchhoff, partitori, sovrapposizione). - Saper determinare e calcolare il bilancio delle potenze elettriche in corrente alternata.	- Conoscere i Fondamenti di Elettrotecnica: tensione, corrente, energia, potenza e convenzioni di segno sui bipoli. - Conoscere le leggi di rete: leggi di Kirchhoff e leggi di Ohm. - Conoscere i componenti passivi e reattivi. - Conoscere le topologie di rete: serie, parallelo ed equivalenza per bipoli, impedenze e generatori. - Conoscere i metodi di analisi e potenze: partitori di tensione/corrente, sovrapposizione degli effetti, riduzione a una maglia e potenze in AC.	
Dicembre-Gennaio	Energia elettrica e pericoli della corrente	- Saper individuare le fasi principali della filiera dell'energia elettrica e valutare gli aspetti di sostenibilità energetica. - Saper analizzare e interpretare le curve di pericolosità della corrente elettrica in relazione al tempo di contatto e alla tensione. - Saper riconoscere le situazioni di rischio da contatto diretto e indiretto in contesti operativi e civili.	- Conoscere la struttura della rete elettrica, tipologie di impianti di produzione dell'energia e concetti di sostenibilità energetica. - Conoscere gli effetti fisiopatologici della corrente elettrica sul corpo umano, resistenza elettrica del corpo e curve di pericolosità in tensione. - Conoscere i concetti di massa, massa estranea, tipi di isolamento delle apparecchiature e distinzione tra contatti diretti e indiretti.	Valutare l'impatto ambientale e l'efficienza dei sistemi di produzione dell'energia elettrica nell'ottica dello sviluppo sostenibile. Valutare i rischi legati all'uso dell'energia elettrica e adottare norme di prevenzione per operare in sicurezza con apparecchiature elettriche.
Febbraio	Elettronica digitale	- Saper eseguire conversioni tra i diversi sistemi di numerazione, operazioni di aritmetica binaria e codifica/decodifica di dati. - Saper ricavare tabelle della verità, espressioni logiche e forme canoniche per circuiti combinatori. - Saper semplificare le funzioni logiche utilizzando le proprietà dell'algebra di Boole e le mappe di Karnaugh. - Saper progettare e analizzare semplici reti logiche combinatorie impiegando porte logiche e dispositivi MSI.	- Conoscere i sistemi di numerazione. - Conoscere la porte logiche fondamentali e derivate, proprietà, teoremi dell'algebra booleana, forme canoniche e tecniche di minimizzazione tramite Mappe di Karnaugh. - Conoscere l'architettura e i principi di funzionamento di codificatori, decodificatori, selettori, distributori, sommatori e comparatori.	Conoscere i componenti e i principi della logica booleana. Risolvere problemi mediante dispositivi digitali di varie tipologie.
Marzo	Elettronica analogica	- Saper analizzare e calcolare il comportamento di circuiti con diodi per il raddrizzamento, la limitazione e la stabilizzazione della tensione. - Saper la polarizzazione di un transistor BJT per il funzionamento in commutazione (ON/OFF) o come amplificatore. - Saper determinare il guadagno e le tensioni d'uscita nei principali circuiti ad amplificatore operazionale.	- Conoscere le caratteristiche dei circuiti a diodo. - Conoscere le caratteristiche dei circuiti a transistor. - Conoscere le caratteristiche e configurazioni degli Amplificatori Operazionali.	Conoscere le caratteristiche principali dei componenti a semiconduttore. Studiare circuiti e dispositivi comprendenti componenti non lineari.
Aprile-Maggio	Arduino	- Saper scrivere, compilare e caricare codice (sketch) sulla scheda Arduino per la gestione di I/O digitali e analogici. - Saper Utilizzare le istruzioni di controllo del flusso e il monitor seriale per monitorare ed elaborare i dati in tempo reale. - Saper collegare correttamente schemi circuitali con sensori e attuatori all'interfaccia di Arduino.	- Conoscere l'architettura e struttura hardware della scheda Arduino, piedinatura, ingressi/uscite digitali e analogici. - Conoscere la sintassi del linguaggio per Arduino, istruzioni di controllo del flusso e utilizzo del monitor seriale.	Sondare le caratteristiche hardware della scheda Arduino e le istruzioni di libreria della sua piattaforma software. Dimostrare l'interoperabilità tra hardware e software, evidenziando come quest'ultimo possa integrare o sostituire componenti fisici. Consolidare le basi dell'elettronica attraverso l'implementazione pratica e la simulazione software dei circuiti. Analizzare il funzionamento di sensori e attuatori, realizzando applicazioni pratiche dedicate.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

5. PERCORSO DISCIPLINARE COMUNE

COMPETENZA	MODULO	PREREQUISITI	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE IN USCITA DEL MODULO	DISCIPLINA
Tutte	**Un componente fisico del PC: Struttura, funziona-mento e grafici illustrativi**	Struttura e funzionamento del PC. Teoria relativa al componente. Comandi fondamentali di Autocad.	Saper analizzare il funzionamento del componente, disegnare il relativo schema grafico e realizzare in PowerPoint un lavoro illustrativo.	Funzione svolta componente in un PC. Struttura generale e componenti costitutivi. Rappresentazione grafica con Autocad. Il PowerPoint. Attività di laboratorio.	**Comprendere l'importanza del componente in un PC e la logica di funzionamento degli elementi costitutivi, con l'ausilio di immagini e schemi grafici propri delle tecniche di rappresentazione digitale e quelle di presentazione multimediale.**	**T.T.R.G.** **T.I.** **I.**

6. COMPETENZE MINIME IRRINUNCIABILI PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA

La condizione necessaria è costituita dalla maturazione delle quattro competenze, attraverso il possesso delle abilità e delle conoscenze ad un livello essenziale. In particolare per:

- T.I. e T.I.C.
  - Conoscere i principali componenti di un computer e il ruolo assegnato a ciascuno di essi;
  - Riconoscere e saper utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo;
  - Saper utilizzare il Word processor, il foglio elettronico Excel e conoscere le caratteristiche essenziali del PowerPoint;
  - Conoscere i concetti fondamentali della programmazione.
- T.T.R.G.
  - Conoscere i fondamentali del disegno geometrico;
  - Saper rappresentare rette parallele, perpendicolari, angoli e curve elementari;
  - Saper effettuare le proiezioni ortogonali di semplici figure piane;
  - Conoscere le elementari tecniche di misurazione;
  - Conoscere gli elementi del disegno impiantistico (Ind. ITI) ed architettonico (Ind. CAT).
- F.E.E.
  - Conoscenza dei concetti fondamentali (tensione, corrente, resistenza) e applicazione della Legge di Ohm e delle leggi di Kirchhoff in semplici circuiti in corrente continua.
  - Riconoscimento dei principali componenti elettrici/elettronici di base, delle relative unità di misura e dei simboli grafici negli schemi elettrici.
  - Utilizzo guidato e in sicurezza degli strumenti di laboratorio.
  - Risoluzione di semplici problemi applicativi per determinare potenza elettrica e energia assorbita da un circuito elementare.

7. METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Gli interventi didattici, improntati sulla chiarezza e sulla semplicità di linguaggio, tenderanno prevalentemente a creare nella classe un clima di fiducia riguardo alle possibilità di riuscita e di successo, motivando gli allievi alla partecipazione, al ragionamento ed alla riflessione.

La metodologia da seguire sarà adeguata ai livelli di partenza e scelta in funzione del percorso didattico stabilito e dei ritmi e degli stili di apprendimento degli studenti.
L'attività didattica verrà svolta mediante lezioni frontali, guidate e partecipate, a cui farà seguito l'applicazione pratica con esercitazioni in classe individuali e di gruppo.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

Saranno attuate, di concerto con l'insegnante tecnico-pratico, esperienze di tipo tecnologico o tecnologico-grafico, anch'esse individuali e/o di gruppo, utilizzando strumenti audiovisivi e informatici.
Le esercitazioni pratiche si svolgeranno anche nel laboratorio di informatica al fine di far conoscere ed utilizzare agli allievi i software più usati per la videoscrittura (Word), il calcolo (Excel), le presentazioni multimediali (PowerPoint) ed il disegno (Autocad). Verranno usate le Lavagne Interattive Multimediali.

8. INIZIATIVE DIDATTICCHE DI RECUPERO E DI OTTIMIZZAZIONE DEL PROFITTO

Verranno effettuate attività di recupero in itinere, laddove se ne presenti la necessità.
Il recupero consisterà in interventi di controllo dell'attività di insegnamento/apprendimento rivolti a far conseguire gli obiettivi di uno o più segmenti di competenza agli studenti che non li hanno raggiunti o far acquisire i prerequisiti per affrontare nuovi apprendimenti. Il recupero sarà quindi una metodologia didattica rivolta ai bisogni specifici dello studente che mira a mettere l'alunno in condizioni di seguire con profitto ulteriori esperienze cognitive.
Verranno, parallelamente, avviate attività di approfondimento e potenziamento dei moduli programmati per quegli allievi che avranno acquisito e maturato, attraverso il possesso delle abilità e delle conoscenze ad un livello più che sufficiente, le competenze di base prima descritte.

9. RISORSE E STRUMENTI DIDATTICI

Verranno utilizzati i libri di testo, gli appunti forniti dai docenti, le attrezzature disponibili nel laboratorio di informatica, le LIM presenti anche nelle aule, i software didattici dedicati e gli applicativi proposti per le attività proposte dall'Animatore Digitale e programmate dal Team per l'Innovazione.

10. VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione periodale (intermedia e finale) del profitto degli studenti, preceduta da una verifica non formale ma costante nell'attività in aula e nei laboratori di pertinenza, si basa su un congruo numero di prove teorico-pratiche individuali sommative (almeno due verifiche scritte per quadrimestre), elaborate anche attraverso l'uso degli strumenti informatici e laboratoriali, volte ad accertare le competenze indicate e i livelli di acquisizione delle capacità concettuali ed operative.
Le prove saranno assegnate al termine di una o più sequenze didattiche ed i relativi problemi proposti presenteranno uguali difficoltà e saranno formulati tenendo presenti le competenze di base (**1-2-3-4**) di cui si intende verificare l'effettiva acquisizione, conformemente alle **rubriche di valutazione specifiche allegate alla presente programmazione**.
Con le stesse finalità e con lo scopo ulteriore di verificare il conseguimento degli obiettivi intermedi e recuperare eventuali lacune, saranno attuate verifiche formative quali indagini in itinere, controllo del lavoro svolto a casa, colloqui, test oggettivi e questionari, osservazione del lavoro svolto durante le esercitazioni in laboratorio.
La valutazione, intesa come possesso formativo individualizzato, è basata su una serie di operazioni quali: accertamento della situazione iniziale, bisogni, prerequisiti e competenze dei singoli alunni, rilevamento dei progressi o delle difficoltà durante lo svolgimento delle attività.
Al raggiungimento delle competenze indicate concorrono, inoltre, la frequenza assidua alle lezioni, la partecipazione attenta e attiva al dialogo educativo, lo studio a casa, l'attitudine allo sviluppo critico delle questioni proposte e alla costruzione di un discorso organico e coerente, la capacità di utilizzare le conoscenze, di collegarle di approfondirle e rielaborarle, nonché la comprensione e l'uso del linguaggio tecnico.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

Il tutto come sintetizzato nella seguenti **RUBRICHE VALUTATIVE.**

RUBRICHE DI VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE/PRATICHE/GRAFICHE

RUBRICA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE PRATICHE DI TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA												
Dimensioni e competenze dell'asse			**LIVELLO E INDICATORI**				**GRIGLIA PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO**					
			Eccellente (A) Più che sufficiente	**Medio** (B) Sufficiente	**Essenziale** (C) Non sufficiente	**Parziale** (D) Gravemente insufficiente	**NOTE**	**PUNTEGGIO VOTO**	**DATA**			
	Competenze dell'asse		**30**	**20**	**15**	**10**						
Lettura del compito e conformità al tema assegnato	**1**	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Individua, in modo autonomo, i metodi esecutivi e rende l'elaborato in piena conformità al tema assegnato	Se guidato, individua i metodi esecutivi e rende l'elaborato mediamente conforme al tema assegnato	Se guidato, individua parzialmente i metodi esecutivi e rende l'elaborato conforme in parte al tema assegnato	Solo se guidato, individua parzialmente i metodi esecutivi e rende l'elaborato in difformità al tema assegnato		**Punti**				
			50	**30**	**20**	**10**						
Completezza e correttezza dell'elaborato grafico e corretta applicazione del metodo	**2** e **4**	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	Realizza correttamente completamente ed in modo autonomo l'elaborato grafico, individua ed applica il metodo con piena padronanza delle tecniche relative ed evidenzia accuratamente i dettagli	Realizza correttamente, l'elaborato grafico, individua ed applica il metodo con discreta padronanza delle tecniche relative, evidenziando i dettagli, ma commette errori di lieve entità	Realizza parzialmente e se guidato l'elaborato grafico, non conosce in modo sufficiente il metodo o lo applica in modo errato con modesta padronanza delle tecniche relative, evidenzia parzialmente i dettagli e commette errori	Anche se guidato, non riesce a realizzare l'elaborato grafico, non conosce il metodo o ne applica in modo errato modeste parti con scarsa conoscenza delle tecniche relative. Non evidenzia i dettagli e commette errori grossolani		**Punti**				
			20	**10**	**5**	**0**						
Controllo, qualità grafica (precisione e pulizia), uso degli strumenti	**3**	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Realizza l'elaborato in modo pulito, accurato, ordinato e preciso, usando gli strumenti, anche quelli tecnologici, con piena padronanza	Realizza l'elaborato in modo pulito e preciso, usando gli strumenti, anche quelli tecnologici, con discreta padronanza	Realizza l'elaborato in modo poco pulito, poco ordinato e poco preciso, usando gli strumenti, anche quelli tecnologici, con scarsa padronanza	Realizza l'elaborato in modo disordinato, con scarsa pulizia e scarsa precisione, usando gli strumenti, anche quelli tecnologici, senza alcuna consapevolezza		**Punti**				
								TOTALE				
							VOTO = PUNTEGGIO /10	**VOTO**				

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

RUBRICA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE PRATICHE DI TECNOLOGIE INFORMATICHE												
Dimensioni e competenze dell'asse			**LIVELLO E INDICATORI**				**GRIGLIA PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO**					
			Eccellente (A) Più che sufficiente	**Medio** (B) Sufficiente	**Essenziale** (C) Non sufficiente	**Parziale** (D) Gravemente insufficiente	**NOTE**	PUNTEGGIO VOTO	**DATA**			
	Competenze dell'asse		**30**	**20**	**15**	**10**						
Lettura del compito e conformità al tema assegnato	**1**	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Individua, in modo autonomo, i metodi esecutivi e rende la prova in piena conformità al tema assegnato	Se guidato, individua i metodi esecutivi e rende la prova mediamente conforme al tema assegnato	Se guidato, individua parzialmente i metodi esecutivi e rende la prova conforme in parte al tema assegnato	Solo se guidato, individua parzialmente i metodi esecutivi e rende la prova in difformità al tema assegnato		**Punti**				
Completezza e correttezza dell'elaborato e corretta applicazione del metodo	**2** e **4**	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	**50**	**30**	**20**	**10**						
			Realizza correttamente completamente ed in modo autonomo l'elaborato, individua ed applica il metodo con piena padronanza delle tecniche relative ed evidenzia accuratamente i dettagli	Realizza correttamente l'elaborato, individua ed applica il metodo con discreta padronanza delle tecniche relative, evidenziando i dettagli, ma commette errori di lieve entità	Realizza parzialmente e se guidato l'elaborato, non conosce in modo sufficiente il metodo o lo applica in modo errato con modesta padronanza delle tecniche relative, evidenzia parzialmente i dettagli e commette errori	Anche se guidato, non riesce a realizzare l'elaborato, non conosce il metodo o ne applica in modo errato modeste parti con scarsa conoscenza delle tecniche relative. Non evidenzia i dettagli e commette errori grossolani		**Punti**				
Controllo, qualità, precisione e uso degli strumenti	**3**	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	**20**	**10**	**5**	**0**						
			Realizza l'elaborato in modo, accurato, ordinato e preciso, usando gli strumenti tecnologici, con piena padronanza	Realizza l'elaborato in modo preciso, usando gli strumenti tecnologici, con discreta padronanza	Realizza l'elaborato in modo poco ordinato e poco preciso, usando gli strumenti tecnologici, con scarsa padronanza	Realizza l'elaborato in modo disordinato, con scarsa precisione, usando gli strumenti tecnologici, senza alcuna consapevolezza		**Punti**				
								TOTALE				
VOTO = PUNTEGGIO /10								**VOTO**				

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

RUBRICA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE PRATICHE DI FONDAMENTI DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA											
Dimensioni e competenze dell'asse			**LIVELLO E INDICATORI**				**GRIGLIA PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO**				
			Eccellente (A) Più che sufficiente	**Medio** (B) Sufficiente	**Essenziale** (C) Non sufficiente	**Parziale** (D) Gravemente insufficiente	**NOTE**	**PUNTEGGIO VOTO**	**DATA**		
	Competenze dell'asse		**30**	**20**	**15**	**10**					
Lettura del compito e conformità al tema assegnato	**1**	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Individua, in modo autonomo, i metodi esecutivi e rende la prova in piena conformità al tema assegnato	Se guidato, individua i metodi esecutivi e rende la prova mediamente conforme al tema assegnato	Se guidato, individua parzialmente i metodi esecutivi e rende la prova conforme in parte al tema assegnato	Solo se guidato, individua parzialmente i metodi esecutivi e rende la prova in difformità al tema assegnato		**Punti**			
Completezza e correttezza dell'elaborato e corretta applicazione del metodo	**2 e 4**	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	**50**	**30**	**20**	**10**		**Punti**			
			Realizza correttamente completamente ed in modo autonomo l'elaborato, individua ed applica il metodo con piena padronanza delle tecniche relative ed evidenzia accuratamente i dettagli	Realizza correttamente l'elaborato, individua ed applica il metodo con discreta padronanza delle tecniche relative, evidenziando i dettagli, ma commette errori di lieve entità	Realizza parzialmente e se guidato l'elaborato, non conosce in modo sufficiente il metodo o lo applica in modo errato con modesta padronanza delle tecniche relative, evidenzia parzialmente i dettagli e commette errori	Anche se guidato, non riesce a realizzare l'elaborato, non conosce il metodo o ne applica in modo errato modeste parti con scarsa conoscenza delle tecniche relative. Non evidenzia i dettagli e commette errori grossolani					
Controllo, qualità, precisione e uso degli strumenti	**3**	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	**20**	**10**	**5**	**0**		**Punti**			
			Realizza l'elaborato in modo, accurato, ordinato e preciso, usando gli strumenti tecnologici, con piena padronanza	Realizza l'elaborato in modo preciso, usando gli strumenti tecnologici, con discreta padronanza	Realizza l'elaborato in modo poco ordinato e poco preciso, usando gli strumenti tecnologici, con scarsa padronanza	Realizza l'elaborato in modo disordinato, con scarsa precisione, usando gli strumenti tecnologici, senza alcuna consapevolezza					
								TOTALE			
VOTO = PUNTEGGIO /10								**VOTO**			

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi esercitazione scritta/pratica- Informatica – CAT/ELETTRICO

(la percentuale è relativa al punteggio della domanda. Esempio: l'esercizio vale 4 punti, lo studente Rossi prende il punteggio massimo per ogni indicatore, 25%*4=100%, gli sarà assegnato il 100% di 4 punti)

Indicatore		**Punteggio in %**
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova (max 20%)	• ASSENTE 0 • SCARSO 5% • ADEGUATO 10% • PIÚ CHE ADEGUATO 15% • APPROFONDITO 20%	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione. (max 30%)	• ASSENTE 0 • SCARSO 10% • ADEGUATO 20% • PIÚ CHE ADEGUATO 25% • APPROFONDITO 30%	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti. (max 30%)	• ASSENTE 0 • SCARSO 10% • ADEGUATO 20% • PIÚ CHE ADEGUATO 25% • APPROFONDITO 30%	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici. (max 20%)	• ASSENTE 0 • SCARSO 5% • ADEGUATO 10% • PIÚ CHE ADEGUATO 15% • APPROFONDITO 20%	

Griglia di valutazione per le verifiche orali/ domande aperte – Informatica – CAT/ELETTRICO

INDICATORE	DESCRITTORE	PUNTEGGIO
Acquisizione dei contenuti	Scarso	5%
	Incompleto	10%
	Adeguato	15%
	Più che adeguato	20%
	Approfondito	25%
Capacità di argomentazione	Scarso	5%
	Incompleto	10%
	Adeguato	15%
	Più che adeguato	20%
	Approfondito	25%
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica	Scarso	5%
	Incompleto	10%
	Adeguato	15%
	Più che adeguato	20%
	Approfondito	25%
Capacità di usare le conoscenze e di collegarle tra loro	Scarso	5%
	Incompleto	10%
	Adeguato	15%
	Più che adeguato	20%
	Approfondito	25%

Nr Esercizio/domanda	Punteggio max dell'esercizio/domanda	Punteggio acquisito in %	Punteggio assegnato

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

RUBRICA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI

RUBRICA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI – DIPARTIENTO TECNOLOGICO PRIMO BIENNIO												
Dimensioni e competenze dell'asse			**LIVELLO E INDICATORI**				**GRIGLIA PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO**					
			Eccellente (A) Più che sufficiente	**Medio** (B) Sufficiente	**Essenziale** (C) Non sufficiente	**Parziale** (D) Gravemente insufficiente	**NOTE**	PUNTEGGIO VOTO	**DATA**			
	Competenze dell'asse		**40**	**25**	**20**	**10**						
Quantità e qualità delle conoscenze	**1**	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Evidenzia conoscenze complete, precise ed approfondite	Evidenzia conoscenze adeguate e, se guidato, supera le incertezze	Evidenzia conoscenze limitate e superficiali e, se guidato, appena quelle essenziali	Evidenzia conoscenze frammentarie o gravemente lacunose		**Punti**				
			30	**20**	**10**	**5**						
Comprensione coerenza ed organicità nell'esposizione	**2**	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico	Evidenzia autonomia, coerenza nell'impostazione e organicità nell'esposizione , con argomentazioni pertinenti ed efficaci	Evidenzia, se guidato, impostazione coerente ed argomentazioni efficaci	Evidenzia, anche se guidato, scarsa coerenza nell'impostazione e ed argomenta in modo poco efficace	Evidenzia trattazione disorganica ed incoerente ed argomenta con scarsa consapevolezza		**Punti**				
			20	**10**	**5**	**5**						
Corretta applicazione e proprietà di linguaggio	**3**	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Applica correttamente le conoscenze acquisite con proprietà di linguaggio efficace, fluida, chiara e corretta ed usa consapevolmente il linguaggio tecnico	Se guidato, applica correttamente le conoscenze acquisite ed usa un linguaggio semplice ma corretto	Anche se guidato, non applica correttamente le conoscenze acquisite ed usa un linguaggio poco chiaro e non sempre corretto	Non riesce ad applicare le conoscenze acquisite ed usa un linguaggio confuso ed inappropriato		**Punti**				
			10	**5**	**5**	**0**						
Collegamenti e relazioni	**4**	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	Realizza collegamenti efficaci e significativi nell'ambito delle discipline tecnologiche	Se guidato realizza collegamenti significativi nell'ambito delle discipline tecnologiche	Se guidato, realizza collegamenti parziali nell'ambito delle discipline tecnologiche	Non realizza alcun collegamento nell'ambito delle discipline tecnologiche		**Punti**				
								TOTALE				
VOTO = PUNTEGGIO /10								**VOTO**				

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

RUBRICA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE STRUTTURATE

Prova Strutturata: quesiti a scelta multipla – completamento – vero/falso
1 punto per risposta esatta
0,5 punti per risposta parzialmente corretta o con linguaggio inappropriato (ove richiesto)
0 punti per risposta errata o non data
Prova semi-strutturata: quesiti a risposta aperta – trattazione breve o sintetica
Esempio per risposta con punteggio da 0 a 4 punti
4 punti per risposta completa, corretta, appropriata e originale
3,5 punti per risposta completa, corretta e appropriata
3 punti per risposta completa e appropriata
2,50 per risposta sostanzialmente corretta con lievi imprecisioni
2 per risposta sostanzialmente corretta con varie imprecisioni
1,5 per risposta incompleta, imprecisa e con linguaggio non appropriato
1,0 per risposta parziale, con gravi errori di linguaggio
0,5 per risposta incompleta, disconnessa e scarsamente comprensibile
0 per risposta non data

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO DI AREA TECNOLOGICA

PRIMO BIENNIO

A.S. 2026– 2027

CLASSI SECONDE

I.T.C.G.

I.T.I. Chimica, Materiali e Biotecnologie

DISCIPLINE

- TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA (**T.T.R.G.**)
- SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE (**S.T.A.**)

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

1. FINALITA'

Come specificato dalle linee guida della Riforma, le tre discipline concorrono a far conseguire allo studente risultati di apprendimento che lo mettono in grado di:

- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.
- Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali

2. COMPETENZE CHIAVE DA PROMUOVERE

Possono essere sintetizzate nelle seguenti voci:

- IMPARARE AD IMPARARE
- COMUNICARE
- RISOLVERE PROBLEMI
- INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI
- COLLABORARE E PARTECIPARE
- AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE
- PROGETTARE

3. COMPETENZE DELL'ASSE (Competenze di base del primo biennio)

1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità (T.T.R.G., S.T.A.);
2. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico (T.T.R.G., S.T.A.);
3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi (T.T.R.G., S.T.A.)
4. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate (T.T.R.G., S.T.A.).

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

4. PERCORSO DISCIPLINARE

COMPE-TENZA	MODULO	PREREQUISITI	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE INUSCITA DEL MODULO	DISCI-PLINA
1-3	**Tecnologia e materiali.** **I materiali da costruzione**	**(Ind. Ch. Mat, Biot)** Proprietà chimiche e fisiche dei materiali	Riconoscere un materiale dalle sue proprietà	Diagrammi di stato di sostanze pure e sostanze composte (leghe). Numero di ossidazione	**Confrontare le proprietà di materiali diversi.** **Seguire il destino dei materiali, dall'utilizzo fino allo smaltimento**	**S.T.A.**
		(Ind. EE) Composizione e struttura dell'atomo.		I fondamenti dell'elettricità	**Saper classificare le famiglie dei materiali**	
		(Ind. CAT) Nozioni base di matematica e chimica	Riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti	I materiali e le caratteristiche fisiche, chimiche e tecnologiche. Le caratteristiche dei componenti. Le strumentazioni di laboratorio e le metodologie di misura e di analisi	**Conoscere le caratteristiche meccaniche, di trasmissione del calore, di posa in opera alla regola dell'arte, per i principali materiali utilizzati nelle costruzioni**	
1-3-4	**(Ind. Ch. Mat, Biot) Uomo e ambiente**	Gli ecosistemi	Descrivere i sistemi chimico-fisici in relazione all'ambiente. Descrivere i componenti di un semplice ecosistema. Illustrare l'impatto ambientale delle principali attività. Spiegare i concetti di energia e fonti di energia. Illustrare l'importanza del risparmio energetico	Concetto di sistema e ambiente. Relazioni tra sistema e ambiente. Cicli degli elementi e dell'acqua. Impatto ambientale (effetto serra, buco dell'ozono, smaltimento dei rifiuti, energie rinnovabili)	**Distinguere semplici sistemi chimico-fisici in relazione a situazioni specifiche.** **Riconoscere e distinguere fenomeni di impatto ambientale globale e locale.** **Comprendere l'influenza delle azioni quotidiane sulle principali emergenze ambientali.**	**S.T.A.**
1-2-3	**I processi tecnologici e produttivi.** **Le reti elettriche**	Caratteristiche e proprietà dei materiali	Saper individuare correttamente un materiale. Riconoscere finalità di utilizzo, metodi e processi di produzione dei materiali (anche di quelli da costruzione).	Lavorazioni e trasformazioni dei materiali. Produzione e lavorazione dei materiali metallici. Processo siderurgico dell'acciaio. Tipi di acciaio e lavorazioni. La filiera dei processi e le figure professionali nelle costruzioni.	**Saper distinguere, ai fini della scelta, i materiali e, particolarmente, gli acciai, attraverso la conoscenza delle lavorazioni.** **Sapersi orientare nella scelta**	**T.T.R.G.**
		(Ind. Ch. Mat, Biot) Tecniche di separazione Proprietà degli alimenti	Descrivere i processi produttivi trattati e l'impatto socio-economico e ambientale. Illustrare le principali tecnologie di conservazione degli alimenti. Concetto di filiera e commercializzazione.	Fotosintesi clorofilliana Introduzione al petrolio e alle materie plastiche. La produzione alimentare: tecniche di conservazione. Introduzione alle biotecnologie e agli ogm	**Rappresentare un processo industriale tramite schemi.** **Saper scegliere la tecnologia più adeguata per la conservazione degli alimenti.** **Saper individuare i parametri più importanti delle etichette alimentari.**	**S.T.A.**
		(Ind. EE) Eseguire calcoli algebrici. Tracciare i diagrammi cartesiani.	Utilizzare i principi scientifici dell'elettrotecnica. Riconoscere le proprietà dei materiali e le funzioni dei componenti.	Le caratteristiche dei componenti e dei sistemi elettrici. Unità di misura delle grandezze elettriche.	**Saper applicare le leggi dell'elettrotecnica.**	**S.T.A.**
1-3	**Uomo, macchina e ambienti di lavoro.** **Sicurezza in campo elettrico** **Sicurezza nei luoghi di lavoro**	**(Ind. Ch. Mat, Biot)** Rischi e pericoli dei laboratori	Conoscere l'utilizzano dei segnali e i dispositivi antinfortunistici. Avere ovunque un comportamento corretto in caso emergenza.	La sicurezza, il lavoro, le norme	**Valutare i diversi ambienti di lavoro in relazione ai principali fattori di rischio.** **Riconoscere i dispositivi di protezione e l'opportunità del loro utilizzo.**	**S.T.A.**
		(Ind. EE) Conoscenza delle leggi fondamentali dell'elettrotecnica	Riconoscere le funzioni dei componenti impegnati nella sicurezza e la struttura dei sistemi di protezione	Gli effetti fisiologici della tensione e della corrente sul corpo umano.		
		Essere consapevoli della presenza di rischi nei luoghi di lavoro**.**	Saper riconoscere una situazione di rischio e rappresentarla con istruzioni e schemi.	Il D. Lvo 84/2008. Misure generali di tutela. Norme antincendio e Piani di evacuazione.		**T.T.R.G.**
1-2-3	**Strumenti di misura.** **Misure e controlli**	**(Ind. Ch. Mat, Biot)** Grandezze fondamentali e derivate	Misurare le grandezze. Fare calcoli sulle misure delle grandezze e valutarne	Teoria degli errori (esempi significativi nell'analisi chimica e biologica)	**Leggere e interpretare un'analisi. Scegliere, in funzione delle**	**S.T.A.**

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

	Operazioni con triangoli e poligoni. **I rilievi**	Unità di misura. Proprietà delle soluzioni	l'attendibilità. Utilizzare gli strumenti comuni di un laboratorio scientifico.		**esigenze, le analisi opportune da compiere su un campione.**	
		(Ind. EE) Conoscenze dell'elettromagnetismo	Utilizzare le strumentazioni, i principi scientifici, gli elementari metodi di analisi e calcolo. Misurare le grandezze elettriche fondamentali	La strumentazione di laboratorio e le metodologie di misura. La strumentazione di base.	**Saper utilizzare i diversi metodi di misura.** **Saper elaborare dati i dati delle misure.** **Valutare le incertezze dei risultati.**	
		Saper riconoscere le informazioni dimensionali essenziali	Saper quotare correttamente un disegno secondo le regole e le convenzioni.	Norme e convenzioni sulla quotatura, sistemi di quotatura.	**Conoscere il significato delle definizioni e i principi generali riguardanti le quotature.**	**T.T.R.G.**
		(Ind. CAT) Nozioni base di matematica Disegno a mano libera come forma di annotazione, costruzioni geometriche, proiezioni ortogonali ed assonometriche	Utilizzare strumentazioni (goniometri e calcolatrici scientifiche), principi scientifici, metodi elementari di progettazione e calcolo. Realizzare semplici dispositivi e sistemi; analizzare e applicare procedure di indagine. Riconoscere, nelle linee generali, la struttura dei processi produttivi e dei sistemi organizzativi. Riconoscere le relazioni matematiche necessarie alla risoluzione di problemi geometrici pratici. Prelevare le dimensioni di un oggetto o di un ambiente e rappresentarlo in una scala adeguata. Saper organizzare le fasi di un rilievo. Sapere identificare le modalità di rilievo adeguate all'oggetto e all'uso del disegno di rilievo previsto.	Sistemi di misura Multipli e sottomultipli della misura di grandezze fisiche. Misure angolari e conversioni. Scale di riduzione Rappresentazione altimetrica del terreno. Rappresentazioni del territorio (cartografie tematiche) Teoremi fondamentali di geometria piana. Coordinate polari e rettangolari. Definizione delle funzioni goniometriche e loro inverse. Risoluzione dei triangoli rettangoli Teoremi del seno e del coseno. Risoluzione dei triangoli qualsiasi. Risoluzione dei quadrilateri Risoluzione dei poligoni. Circonferenze e punti notevoli dei triangoli Strumenti e tecniche elementari di rilievo Misura diretta delle distanze Rilievo per trilaterazioni Il tracciamento delle fondazioni Dislivello e pendenza. Conoscere le modalità di restituzione grafica del disegno di rilievo. Il rilievo di piccoli oggetti, il rilievo architettonico e strumenti per la misurazione. Rilievo a vista	**Associare a grandezze fisiche le unità di misura.** **Effettuare le equivalenze tra multipli e sottomultipli e le conversioni (soprattutto angolari) tra diverse unità di misura.** **Saper determinare la dimensione reale di un elemento disegnato in scala, la scala di un disegno conoscendo la dimensione reale e grafica di un elemento, la dimensione da dare sul disegno, in un'assegnata scala, ad un elemento reale misurato.** **Saper utilizzare i principali strumenti per il rilievo.** **Saper rappresentare graficamente un rilievo effettuato. Date alcune dimensioni (lati e angoli) di poligoni saper determinare tutte le altre dimensioni, compresa l'area.** **Saper rappresentare a mano su carta e al computer un rilievo**	**S.T.A.**
1-2-3	**Dai problemi geometrici fondamentali alle proiezioni ortogonali**	Conoscenza di elementi di geometria piana e solida. Conoscenza dei principali sistemi di proiezione	Risolvere graficamente problemi geometrici fondamentali. Utilizzare le proiezioni ortogonali di oggetti e saperle ricavare assegnata la loro vista assonometrica.	Caratteristiche funzionali e geometriche degli strumenti del disegno. Le scale grafiche. Le tecniche ed i metodi delle proiezioni ortogonali	**Eseguire costruzioni di figure geometriche piane regolari.** **Rappresentare le forme di un oggetto da vari punti di vista e saperne indicare le corrette dimensioni e posizioni.**	**T.T.R.G.**
1-2-3	**Disegno geometrico: le operazioni sui solidi e le proiezioni prospettiche.**	Capacità di osservazione e di analisi delle figure. Conoscenza delle proiezioni ortogonali. Conoscere ed applicare le scale di rappresentazione.	Usare la tecnica delle sezioni a complemento dei sistemi di rappresentazione. Saper applicare le procedure per il disegno di solidi compenetrati Saper ricavare l'assonometria di un oggetto dalle sue proiezioni ortogonali e viceversa. Saper impostare una prospettiva con punti di fuga.	Sezioni di solidi e determinazione della vera forma della sezione. Sezioni coniche. Intersezione e Compenetrazione di solidi. Assonometrie isometriche e dimetriche ortogonale e cavaliera. Prospettiva con raggi visuali e punti di fuga.	Rappresentare figure solide sezionate in proiezione determinando la vera forma della sezione. Rappresentare intersezioni e compenetrazioni di solidi. Costruire assonometrie isometriche e dimetriche. Riconoscere e saper rappresentare oggetti a seconda dei punti di vista dell'osservatore.	**T.T.R.G.**
1-2-3	**(Ind. CAT)** **Il disegno tecnico in edilizia**	Costruzioni geometriche, proiezioni ortogonali ed assonometriche	Utilizzare correttamente l'insieme delle normative relative alla rappresentazione tecnica.	Tipologia del disegno tecnico e convenzioni. La rappresentazione delle sezioni.	Saper effettuare la rappresentazione grafica di piante, prospetti e sezioni di un disegno edile	**T.T.R.G.**

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

			Quotare un disegno edile utilizzando il sistema di quotatura più adatto.	Elementi di base della quotatura e sistemi di quotatura.		
2-3-4	**Il disegno e le tecniche digitali. Autocad**	I comandi principali per la preparazione dell'ambiente di lavoro e per il disegno in Autocad. Costruzioni geometriche, proiezioni ortogonali ed assonometriche	Gestire le caratteristiche del disegno con il CAD e scoprirne le potenzialità. Utilizzare i principali comandi di alcuni programmi di elaborazione grafica come Autocad. Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D con strumenti informatici.	Il software Autocad: Comandi di servizio e di lavoro, di quotatura, modifica e gestione, di archiviazione e stampa dei disegni. Proiezioni ortogonali, assonometrie e prospettiva di solidi. Quotatura dei disegni. L'immagine raster.	Conoscere i principali software grafici. Individuare negli strumenti informatici le capacità di aiuto e supporto delle attività tecniche. Saper individuare ed applicare le tecniche digitali per risolvere problemi grafici. (Ind. CAT) Saper effettuare la rappresentazione grafica di piante, prospetti e sezioni di un disegno edile con i comuni software CAD	**T.T.R.G.**
2-3-4	**(Ind. CAT)** **La progettazione ed il progetto edilizio**	Costruzioni geometriche Moduli precedenti	Saper organizzare le fasi di progettazione. Sapere identificare le modalità progettuali adeguate allo scopo previsto. Saper tradurre i dati e norme in progetto con rigore esecutivo. Applicare in modo razionale e critico le varie forme previste dalla metodologia progettuale.	La procedura progettuale nel disegno edile. Le fasi di progettazione: preliminare, definitivo ed esecutivo. Criteri per la corretta progettazione. Metodologia progettuale per la definizione di un progetto edilizio.	Saper impostare un progetto e conoscere i principali elaborati di un progetto preliminare, definitivo ed esecutivo Saper inquadrare la progettazione nei diversi contesti edilizi	**T.T.R.G.**
2-3-4	**(Ind. CAT)** **La rappresentazione schematica degli elementi edilizi**	Costruzioni geometriche Moduli precedenti	Individuare i principali elementi edilizi di una costruzione e disegnarli schematicamente.	Disegno degli elementi edilizi.	Saper disegnare a mano su carta e al computer i principali elementi edilizi	**T.T.R.G.**
2-3-4	**(Ind. CAT)** **L'organizzazione dell'alloggio**	Costruzioni geometriche Moduli precedenti	Disporre in modo corretto i vani e gli arredi in una abitazione, tenendo conto dell'orientamento e delle dimensioni disponibili.	La distribuzione degli ambienti di un alloggio. Le relazioni funzionali e dimensionali degli elementi (vani e arredi che compongono l'alloggio. L'orientamento dei locali per garantire condizioni ottimali di vivibilità.	Saper articolare la distribuzione funzionale dei diversi ambienti a seconda delle dimensioni globali dell'alloggio e delle esigenze specifiche di chi ci deve abitare.	**T.T.R.G.**

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

PROGRAMMAZIONE S.T.A

PERIODO	MODULO	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE IN USCITA DEL MODULO
Settembre-Ottobre	Grandezze fisiche e leggi fondamentali	- Saper descrivere tipici processi elettrici, elettronici e dell'automazione - Saper confrontare le attività delle varie figure professionali - Saper impiegare la prima e la seconda legge di Ohm - Saper impiegare i principi dell'elettromagnetismo	- Conoscere i processi dei settori elettrico, elettronico e dell'automazione - Conoscere i settori di impiego e le attività del tecnico specializzato - Conoscere il campo elettrico, la differenza di potenziale, la resistenza, la corrente - Conoscere il campo magnetico e l'elettromagnetismo	Individuare la figura professionale idonea per una specifica attività. Orientarsi nell'applicazione dei principi dell'elettrologia e dell'elettromagnetismo
Novembre-Dicembre	MATERIALI, COMPONENTI E CIRCUITI	- Saper interpretare il codice dei colori nei resistori - Saper svolgere la serie e il parallelo di dispositivi - Saper svolgere le equazioni ai nodi e alle maglie - Saper descrivere le caratteristi che chimiche e tecnologiche dei principali materiali - Saper descrivere i tipi di materiali impiegati in campo industriale	- Conoscere i componenti: resistore, condensatore, induttore - Conoscere le configurazioni elettriche di base - Conoscere le caratteristiche generali dei materiali - Conoscere i materiali impiegati per i componenti elettrici	Risolvere semplici reti elettriche a partire dalle leggi elettriche fondamentali.
Gennaio-Febbraio	MISURA E STRUMENTAZIONE DI LABORATORIO	- Saper descrivere e/o effettuare misurazioni e controlli dimensionali - Saper valutare la precisione di una misurazione - Saper descrivere le modalità di misura delle grandezze elettriche - Saper effettuare la misura di grandezze elettriche - Saper descrivere le modalità di misura dei segnali - Saper effettuare la misura dei parametri caratteristici di un segnale	- Conoscere i principali errori che si compiono nelle misurazioni e le cause di errore - Conoscere il funzionamento dei principali strumenti di misura utilizzati in laboratorio - Conoscere le caratteristiche generali degli strumenti di misura elettrici - Conoscere i principali strumenti di misura elettrici - Conoscere le caratteristiche dei segnali elettronici - Conoscere i principali strumenti di misura elettronici	Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche con opportuna strumentazione.
Marzo-Aprile	APPLICAZIONI DEL SETTORE ELETTROTECNICA	- Saper ridurre un circuito mediante le regole di serie e parallelo di resistenze - Saper calcolare tensioni e correnti applicando le leggi circuitali - Saper interpretare il funzionamento degli apparati di un impianto elettrico - Saper schematizzare e simulare semplici impianti elettrici	- Conoscere serie e parallelo di resistenze - Conoscere maglie e nodi - Conoscere le leggi dei partitori e della sovrapposizione degli effetti - Conoscere la corrente alternata in ambito civile, industriale e dei trasporti - Conoscere i componenti di un impianto elettrico	Risolvere semplici circuiti elettrici.
Maggio	SICUREZZA E SALUTE	- Saper valutare i rischi connessi al lavoro - Saper applicare misure di prevenzione - Saper utilizzare i DPI e i DPC - Saper identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti di prevenzione corretti e consapevoli	- Conoscere i principali riferimenti normativi alla sicurezza e alla tutela ambientale - Conoscere i DPI e DPC	Identificare il pericolo elettrico e i relativi sistemi di protezione. Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori. Operare nel rispetto delle norme di tutela ambientale.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

5. PERCORSO DISCIPLINARE COMUNE

COMPETENZA	MODULO	PREREQUISITI	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE IN USCITA DEL MODULO	DISCIPLINA
Tutte	**(Ind. ITI)** La sicurezza negli ambienti di lavoro **(Ind. CAT)** Da concordare	Essere consapevoli della presenza di rischi nei luoghi di lavoro e della possibilità di attuare strategie per prevenirli e/o eliminarli.	Saper attuare le direttive del D. Lvo 81/2008 riguardanti gli obblighi e le responsabilità dei lavoratori con un percorso simulato riguardante una situazione di rischio.	Obblighi, diritti e tutele dei lavoratori. Incidente, infortunio e malattia professionale. Significato di rischio. Evacuazione.	Rappresentare per schemi una situazione di rischio, nel rispetto delle norme e costruire una presentazione multimediale.	**T.T.R.G. S.T.A.**

6. COMPETENZE MINIME IRRINUNCIABILI PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA

La condizione necessaria è costituita dalla maturazione delle quattro competenze indicate, attraverso il possesso delle abilità e delle conoscenze ad un livello essenziale. In particolare per:

- S.T.A. (Indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie) Competenze relative a:
  - Classificazione dei materiali;
  - Concetto di sistema e ambiente e di impatto ambientale delle attività umane;
  - Principali norme del Testo Unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;
  - Le grandezze e la loro misura;
  - Principali processi produttivi.

- S.T.A. (Indirizzo Elettrico - Elettronico) Competenze relative a:
  - Conoscenza dei materiali in campo elettrico;
  - Conoscenza dei componenti di un circuito elettrico;
  - Differenze fra corrente continua e corrente alternata;
  - Conoscenza dei segni grafici;
  - Conoscenza ed utilizzo degli strumenti di misura;
  - Conoscenza delle principali misure elettriche.

- T.T.R.G. (Indirizzi ITI) Competenze relative a:
  - Fondamenti del disegno geometrico classico ed in ambiente CAD;
  - Rappresentazione solidi geometrici elementari;
  - Tecniche elementari di quotatura;
  - Caratteristiche dei materiali più importanti;
  - Principali norme di sicurezza riguardanti l'evacuazione dai luoghi di lavoro.

- T.T.R.G. (Indirizzo CAT) Competenze relative a:
  - Fondamenti del disegno geometrico classico ed in ambiente CAD;
  - Tecniche elementari di quotatura;
  - Caratteristiche dei materiali più importanti;
  - Principali norme di sicurezza riguardanti l'evacuazione dai luoghi di lavoro;
  - Conoscenza dei fondamenti del disegno tecnico in edilizia;
  - Conoscenza delle metodologie progettuali in edilizia.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

7. METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Gli interventi didattici, improntati sulla chiarezza e sulla semplicità di linguaggio, tenderanno prevalentemente a creare nelle classi un clima di fiducia riguardo alle possibilità di riuscita e di successo, motivando gli allievi alla partecipazione, al ragionamento ed alla riflessione.
La metodologia da seguire sarà adeguata ai livelli di partenza e scelta in funzione del percorso didattico stabilito e dei ritmi e degli stili di apprendimento degli studenti.
L'attività didattica verrà svolta mediante lezioni frontali, guidate e partecipate, a cui farà seguito l'applicazione pratica con esercitazioni in classe individuali e di gruppo.
Saranno attuate, di concerto con gli insegnanti tecnico-pratici, esperienze di tipo tecnologico o tecnologico-grafico, anch'esse individuali e/o di gruppo, utilizzando strumenti audiovisivi, informatici e laboratoriali.
Le esercitazioni pratiche si svolgeranno anche nei laboratori delle aree di pertinenza al fine di far conoscere ed utilizzare agli allievi i software più usati per il disegno (Autocad) e le strumentazioni e le pratiche di laboratorio più diffuse. Quelle in classe saranno supportate dalle Lavagne Interattive Multimediali.

8. INIZIATIVE DIDATTICCHE DI RECUPERO E DI OTTIMIZZAZIONE DEL PROFITTO

Verranno effettuate attività di recupero in itinere, laddove se ne presenti la necessità.
Il recupero consisterà in interventi di controllo dell'attività di insegnamento/apprendimento rivolti a far conseguire gli obiettivi di uno o più segmenti di competenza agli studenti che non li hanno raggiunti o far acquisire i prerequisiti per affrontare nuovi apprendimenti. Il recupero sarà quindi una metodologia didattica rivolta ai bisogni specifici dello studente che mira a mettere l'alunno in condizioni di seguire con profitto ulteriori esperienze cognitive.
Verranno, parallelamente, avviate attività di approfondimento e potenziamento dei moduli programmati per quegli allievi che avranno acquisito e maturato, attraverso il possesso delle abilità e delle conoscenze ad un livello più che sufficiente, le competenze di base prima descritte

9. RISORSE E STRUMENTI DIDATTICI

Verranno utilizzati i libri di testo, gli appunti forniti dai docenti, le attrezzature disponibili nei laboratori delle aree di pertinenza, le LIM presenti anche nelle aule ed i software didattici dedicati e gli applicativi proposti per le attività proposte dall'Animatore Digitale e programmate dal Team per l'Innovazione.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

10. VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione periodale (intermedia e finale) del profitto degli studenti, preceduta da una verifica non formale ma costante nell'attività in aula e nei laboratori di pertinenza, si basa su un congruo numero di prove teorico-pratiche individuali sommative (almeno tre per quadrimestre), elaborate anche attraverso l'uso degli strumenti informatici e laboratoriali, volte ad accertare le competenze indicate e i livelli di acquisizione delle capacità concettuali ed operative.
Le prove saranno assegnate al termine di una o più sequenze didattiche ed i relativi problemi proposti presenteranno uguali difficoltà e saranno formulati tenendo presenti le competenze di base (**1-2-3-4**) di cui si intende verificare l'effettiva acquisizione, conformemente alle **rubriche di valutazione specifiche allegate alla presente programmazione**.
Con le stesse finalità e con lo scopo ulteriore di verificare il conseguimento degli obiettivi intermedi e recuperare eventuali lacune, saranno attuate verifiche formative quali indagini in itinere, controllo del lavoro svolto a casa, colloqui, test oggettivi e questionari, osservazione del lavoro svolto durante le esercitazioni in laboratorio.
La valutazione, intesa come possesso formativo individualizzato, è basata su una serie di operazioni quali: accertamento della situazione iniziale, bisogni, prerequisiti e competenze dei singoli alunni, rilevamento dei progressi o delle difficoltà durante lo svolgimento delle attività.
Al raggiungimento delle competenze indicate concorrono, inoltre, la frequenza assidua alle lezioni, la partecipazione attenta e attiva al dialogo educativo, lo studio a casa, l'attitudine allo sviluppo critico delle questioni proposte e alla costruzione di un discorso organico e coerente, la capacità di utilizzare le conoscenze, di collegarle di approfondirle e rielaborarle, nonché la comprensione e l'uso del linguaggio tecnico.
Il tutto come sintetizzato nelle seguenti **RUBRICHE VALUTATIVE.**

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

RUBRICA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE/PRATICHE/GRAFICHE

RUBRICA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE PRATICHE DI SCIENZE E TECNOLOGIA APPLICATA											
Dimensioni e competenze dell'asse			**LIVELLO E INDICATORI**				**GRIGLIA PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO**				
			Eccellente (A) Più che sufficiente	**Medio** (B) Sufficiente	**Essenziale** (C) Non sufficiente	**Parziale** (D) Gravemente insufficiente	**NOTE**	**PUNTEGGIO VOTO**	**DATA**		
	Competenze dell'asse		**30**	**20**	**15**	**10**					
Lettura del compito e conformità al tema assegnato	**1**	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Individua, in modo autonomo, i metodi esecutivi e rende l'elaborato in piena conformità al tema assegnato	Se guidato, individua i metodi esecutivi e rende l'elaborato mediamente conforme al tema assegnato	Se guidato, individua parzialmente i metodi esecutivi e rende l'elaborato conforme in parte al tema assegnato	Solo se guidato, individua parzialmente i metodi esecutivi e rende l'elaborato in difformità al tema assegnato		**Punti**			
Completezza e correttezza dell'elaborato grafico e corretta applicazione del metodo	**2** e **4**	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	**50**	**30**	**20**	**10**					
			Realizza correttamente, completamente ed in modo autonomo l'elaborato grafico, individua ed applica il metodo con piena padronanza delle tecniche relative ed evidenzia accuratamente i dettagli	Realizza correttamente, l'elaborato grafico, individua ed applica il metodo con discreta padronanza delle tecniche relative, evidenziando i dettagli, ma commette errori di lieve entità	Realizza parzialmente e se guidato l'elaborato grafico, non conosce in modo sufficiente il metodo o lo applica in modo errato con modesta padronanza delle tecniche relative, evidenzia parzialmente i dettagli e commette errori	Anche se guidato, non riesce a realizzare l'elaborato grafico, non conosce il metodo o ne applica in modo errato modeste parti con scarsa conoscenza delle tecniche relative. Non evidenzia i dettagli e commette errori grossolani		**Punti**			
Controllo, qualità grafica (precisione e pulizia), uso degli strumenti	**3**	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	**20**	**10**	**5**	**0**					
			Realizza l'elaborato in modo pulito, accurato, ordinato e preciso, usando gli strumenti, anche quelli tecnologici, con piena padronanza	Realizza l'elaborato in modo pulito e preciso, usando gli strumenti, anche quelli tecnologici, con discreta padronanza	Realizza l'elaborato in modo poco pulito, poco ordinato e poco preciso, usando gli strumenti, anche quelli tecnologici, con scarsa padronanza	Realizza l'elaborato in modo disordinato, con scarsa pulizia e scarsa precisione, usando gli strumenti, anche quelli tecnologici, senza alcuna consapevolezza		**Punti**			
								TOTALE			
VOTO = PUNTEGGIO /10								**VOTO**			

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

RUBRICA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI

RUBRICA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE DI SCIENZE E TECNOLOGIA APPLICATA											
Dimensioni e competenze dell'asse			**LIVELLO E INDICATORI**				**GRIGLIA PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO**				
			Eccellente (A) Più che sufficiente	**Medio** (B) Sufficiente	**Essenziale** (C) Non sufficiente	**Parziale** (D) Gravemente insufficiente	**NOTE**	PUNTEGGIO VOTO	**DATA**		
	Competenze dell'asse		**40**	**25**	**20**	**10**					
Quantità e qualità delle conoscenze	**1**	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Evidenzia conoscenze complete, precise ed approfondite	Evidenzia conoscenze adeguate e, se guidato, supera le incertezze	Evidenzia conoscenze limitate e superficiali e, se guidato, appena quelle essenziali	Evidenzia conoscenze frammentarie o gravemente lacunose		**Punti**			
Comprensione, coerenza ed organicità nell'esposizione	**2**	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico	**30**	**20**	**10**	**5**					
			Evidenzia autonomia, coerenza nell'impostazione e e organicità nell'esposizione con argomentazioni pertinenti ed efficaci	Evidenzia, se guidato, impostazione coerente ed argomentazioni efficaci	Evidenzia, anche se guidato, scarsa coerenza nell'impostazione ed argomenta in modo poco efficace	Evidenzia trattazione disorganica ed incoerente ed argomenta con scarsa consapevolezza		**Punti**			
Corretta applicazione e proprietà di linguaggio	**3**	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	**20**	**10**	**5**	**5**					
			Applica correttamente le conoscenze acquisite con proprietà di linguaggio efficace, fluida, chiara e corretta ed usa consapevolmente il linguaggio tecnico	Se guidato, applica correttamente le conoscenze acquisite ed usa un linguaggio semplice ma corretto	Anche se guidato, non applica correttamente le conoscenze acquisite ed usa un linguaggio poco chiaro e non sempre corretto	Non riesce ad applicare le conoscenze acquisite ed usa un linguaggio confuso ed inappropriato		**Punti**			
Collegamenti e relazioni	**4**	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	**10**	**5**	**5**	**0**					
			Realizza collegamenti efficaci e significativi nell'ambito delle discipline tecnologiche	Se guidato realizza collegamenti significativi nell'ambito delle discipline tecnologiche	Se guidato, realizza collegamenti parziali nell'ambito delle discipline tecnologiche	Non realizza alcun collegamento nell'ambito delle discipline tecnologiche		**Punti**			
								TOTALE			
VOTO = PUNTEGGIO /10								**VOTO**			

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

RUBRICA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI

RUBRICA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI DIPARTIENTO TECNOLOGICO – PRIMO BIENNIO											
Dimensioni e competenze dell'asse			**LIVELLO E INDICATORI**				**GRIGLIA PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO**				
			Eccellente (A) Più che sufficiente	**Medio** (B) Sufficiente	**Essenziale** (C) Non sufficiente	**Parziale** (D) Gravemente insufficiente	**NOTE**	**PUNTEGGIO VOTO**	**DATA**		
	Competenze dell'asse		**40**	**25**	**20**	**10**					
Quantità e qualità delle conoscenze	**1**	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Evidenzia conoscenze complete, precise ed approfondite	Evidenzia conoscenze adeguate e, se guidato, supera le incertezze	Evidenzia conoscenze limitate e superficiali e, se guidato, appena quelle essenziali	Evidenzia conoscenze frammentarie o gravemente lacunose		**Punti**			
			30	**20**	**10**	**5**					
Comprensione, coerenza ed organicità nell'esposizione	**2**	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico	Evidenzia autonomia, coerenza nell'impostazione e organicità nell'esposizione, con argomentazioni pertinenti ed efficaci	Evidenzia, se guidato, impostazione coerente ed argomentazioni efficaci	Evidenzia, anche se guidato, scarsa coerenza nell'impostazione ed argomenta in modo poco efficace	Evidenzia trattazione disorganica ed incoerente ed argomenta con scarsa consapevolezza		**Punti**			
			20	**10**	**5**	**5**					
Corretta applicazione e proprietà di linguaggio	**3**	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	Applica correttamente le conoscenze acquisite con proprietà di linguaggio efficace, fluida, chiara e corretta ed usa consapevolmente il linguaggio tecnico	Se guidato, applica correttamente le conoscenze acquisite ed usa un linguaggio semplice ma corretto	Anche se guidato, non applica correttamente le conoscenze acquisite ed usa un linguaggio poco chiaro e non sempre corretto	Non riesce ad applicare le conoscenze acquisite ed usa un linguaggio confuso ed inappropriato		**Punti**			
			10	**5**	**5**	**0**					
Collegamenti e relazioni	**4**	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	Realizza collegamenti efficaci e significativi nell'ambito delle discipline tecnologiche	Se guidato realizza collegamenti significativi nell'ambito delle discipline tecnologiche	Se guidato, realizza collegamenti parziali nell'ambito delle discipline tecnologiche	Non realizza alcun collegamento nell'ambito delle discipline tecnologiche		**Punti**			
								TOTALE			
VOTO = PUNTEGGIO /10								**VOTO**			

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO DI AREA TECNOLOGICA

SECONDO BIENNIO - QUINTO ANNO

A.S. 2026 – 2027

I.T.I. Elettronica ed Elettrotecnica

DISCIPLINE

- TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI (**T.P.S.E.E.**)
- ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA (**E.E.**)
- SISTEMI AUTOMATICI (**S.A.**)

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

1. FINALITA'

A conclusione del percorso quinquennale, il diplomato nell' indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" consegue i risultati di apprendimento, di seguito specificati in termini di competenze:

- Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.
- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche controlli e collaudi.
- Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.
- Gestire progetti.
- Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
- Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

2. COMPETENZE CHIAVE DA PROMUOVERE

Possono essere sintetizzate nelle seguenti voci:

- IMPARARE AD IMPARARE
- COMUNICARE
- RISOLVERE PROBLEMI
- INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI
- COLLABORARE E PARTECIPARE
- AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE
- PROGETTARE

3. COMPETENZE DELL'ASSE (Competenze di indirizzo)

1. Utilizzare i teoremi delle reti elettriche lineari per la risoluzione di circuiti in c.c. comprendenti resistori, condensatori e induttori
2. Utilizzare i teoremi delle reti elettriche lineari per la risoluzione di circuiti in c.a., nonché le relative rappresentazioni grafiche
3. Utilizzare i circuiti dell'elettronica digitale per realizzare sistemi elettronici di comune uso nella pratica
4. Utilizzare i teoremi delle reti elettriche lineari e le rappresentazioni grafiche nei circuiti in c.a. monofase e trifase, con particolare riferimento al trasformatore
5. Utilizzare li dispositivi a semiconduttore nella realizzazione di circuiti elettronici di più comune uso nella pratica
6. Utilizzare i sistemi di conversione dell'energia per specifiche applicazioni
7. Analizzare il funzionamento delle macchine elettriche e utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore per seguire prove, verifiche e collaudi delle machine elettriche
8. Utilizzare i dispositivi di potenza per progettare e realizzare gli azionamenti delle macchine elettriche e i sistemi di alimentazione di emergenza

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

9. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
10. Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
11. Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici
12. Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
13. Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti all'ambito dei microcontrollori
14. Saper analizzare e progettare sistemi di automazione cablati e a PLC
15. Analizzare il comportamento dei sistemi in transitorio e frequenza
16. Analizzare e progettare sistemi di acquisizione e distribuzione dei dati
17. Progettare sistemi di automazione a PLC, robotici e pneumatici, interfacciati mediante trasduttori e attuatori
18. Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti all'ambito specifico dei microcontrollori
19. Rappresentare schemi funzionali di impianti elettrici e di installazioni automatiche
20. Applicare nello studio di apparecchiature elettriche i procedimenti dell'elettrotecnica
21. Applicare le norme tecniche e le leggi sulla sicurezza nei settori di interesse
22. Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore ed applicare i metodi di misura appropriati per effettuare verifiche, controlli e collaudi
23. Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento
24. Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali
25. Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
26. Conoscere e applicare principi e schemi della automazione cablata e programmabile, anche per l'azionamento dei motori
27. Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle soluzioni tecniche, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro
28. Gestire progetti

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

4. PERCORSI DISCIPLINARI

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA – CLASSE TERZA

PERIODO	MODULO	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE IN USCITE DEL MODULO
Sett. – Ott. – Nov.	- Grandezze elettriche, bipoli, reti lineari in corrente continua	- Saper analizzare, classificare e determinare le caratteristiche di un bipolo elettrico - Saper risolvere un circuito elettrico - Essere in grado di eseguire la misura delle principali grandezze elettriche.	- Conoscere le varie grandezze elettriche - Conoscere i diversi tipi di bipoli elettrici - Conoscere i principali metodi di risoluzione delle reti elettriche in corrente continua - Conoscere le caratteristiche fondamentali della strumentazione elettrica	- Utilizzare i teoremi delle reti elettriche lineari per la risoluzione di circuiti in c.c. comprendenti resistori, condensatori e induttori
Dic. – Genn.	- Circuiti elettrici capacitivi	- Saper risolvere le reti capacitive con una sola costante di tempo durante il periodo transitorio - Essere in grado di verificare, sperimentalmente e/o mediante simulazione, l'evoluzione delle grandezze elettriche in un circuito capacitivo durante il periodo transitorio	- Conoscere il comportamento circuitale del condensatore elettrico - Conoscere le leggi relative alle reti capacitive a regime costante - Conoscere i fenomeni che avvengono in una rete capacitiva durante il periodo transitorio di carica e scarica di un condensatore	
Febbraio - Marzo	- Introduzione all'elettromagnetismo, circuiti induttivi	- Saper applicare le leggi che legano le varie grandezze magnetiche - -Saper risolvere circuiti elettrici	- -Conoscere le grandezze magnetica e i loro legami - -Conoscere il comportamento circuitale dell'induttore magnetico - -Conoscere i fenomeni che avvengono in un circuito durante il transitorio	
Marzo – Aprile	- Introduzione alla corrente alternata	- Saper calcolare gli elementi - caratteristici di semplici forme d'onda - Saper applicare il calcolo simbolico alla risoluzione di circuiti semplici - Saper riconoscere i collegamenti in serie o in parallelo dei bipoli elementari - Saper effettuare misure di impedenza e di potenza in c.a. monofase	- Conoscere le caratteristiche delle grandezze periodiche - Conoscere il comportamento dei bipoli elementari - Conoscere le varie potenze in c.a. - Conoscere i metodi di misura dell'impedenza e della potenza attiva	- Utilizzare i teoremi delle reti elettriche lineari per la risoluzione di circuiti in c.a., nonché le relative rappresentazioni grafiche
Maggio	- Introduzione all'elettronica digitale	- Saper descrivere una grandezza analogica e una digitale - Saper definire e rappresentare le porte logiche - Saper rappresentare e convertire numeri nei codici binario, esadecimale…	- Conoscere la struttura di n generico sistema elettronico - Conoscere l'insieme delle variabili binarie con operatori logici e leggi che lo caratterizzano - Conoscere le famiglie tecnologiche degli integrati TTL e CMOS - Conoscere gli strumenti più usati nel laboratorio di elettronica digitale - Conoscere i sistemi di numerazione comunemente usati nell'elettronica digitale	- Utilizzare i circuiti dell'elettronica digitale per realizzare sistemi elettronici di comune uso nella pratica

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA – CLASSE QUARTA

PERIODO	MODULO	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE IN USCITE DEL MODULO
Ottobre – Novembre	Reti in corrente alternata	- Saper risolvere reti lineari di media complessità in c.a. monofase, anche in presenza di generatori e linee - Saper risolvere circuiti in c.a. trifase con alimentazione simmetrica e carico sia equilibrato sia squilibrato - Saper disegnare il diagramma vettoriale di un circuito in c.a. - Saper effettuare in laboratorio misure di potenza in c.a. trifase sia con strumentazione reale sia virtuale mediante software di simulazione - Essere in grado di studiare, mediante simulazione, il comportamento di una rete lineare in c.a. - La caduta di tensione nelle linee AC - Il rifasamento	- Conoscere i metodi di risoluzione delle reti lineari in c.a. monofase e trifase - Conoscere il circuito equivalente e le relazioni che descrivono il funzionamento di un generatore in c.a. monofase - Conoscere il circuito equivalente e le relazioni che descrivono le relazioni di una linea in c.a. sia monofase sia trifase - Conoscere le configurazioni circuitali e le grandezze elettriche dei sistemi trifase a tre e a quattro fili - Conoscere i principali metodi di misura delle potenze in c.a. trifase	Utilizzare i teoremi delle reti elettriche lineari e le rappresentazioni grafiche nei circuiti in c.a. monofase e trifase, con particolare riferimento al trasformatore
Dicembre – Gennaio	Introduzione alle macchine elettriche	- Conoscere le leggi fondamentali dell'elettromagnetismo - Conoscere le potenze caratteristiche e il bilancio energetico di una macchina elettrica - Conoscere i principali tipi di servizio delle macchine elettriche - Conoscere le caratteristiche peculiari dei materiali utilizzati per la costruzione delle macchine elettriche	- Saper associare le leggi dell'elettromagnetismo al funzionamento generale di una macchina elettrica - Saper classificare una macchina elettrica in base alla sua funzione e alle sue caratteristiche - Saper calcolare le potenze perse e il rendimento di una macchina elettrica - Saper valutare, in base al ciclo di funzionamento, il tipo di servizio richiesto alla macchina elettrica - Essere in grado di distinguere le funzioni dei diversi materiali utilizzati nella costruzione delle macchine elettriche	
Febbraio – Marzo	Trasformatore	- Saper tracciare il diagramma vettoriale della macchina, associandolo alle varie condizioni di carico - Saper calcolare le grandezze elettriche che interessano il trasformatore nelle varie condizioni di funzionamento, compreso quelle di più macchine in parallelo - Saper scegliere un trasformatore in relazione al suo impiego, limitatamente agli usi più comuni - Saper eseguire le principali prove di collaudo di piccoli trasformatori monofase e trifase	- Conoscere le principali particolarità costruttive dei trasformatori - Conoscere il funzionamento e gli schemi equivalenti dei trasformatori - Conoscere i dati di targa di un trasformatore e il loro significato - Conoscere le regole del funzionamento in parallelo dei trasformatori - Conoscere le particolarità delle varie prove di collaudo della macchina	
Aprile	Analisi dei circuiti elettrici in regime variabile	- Saper analizzare i fenomeni transitori in una rete elettrica in regime variabile - Saper analizzare e dimensionare un filtro passivo - Saper analizzare il comportamento di una rete elettrica sia nel dominio del tempo sia in quello della frequenza	- Conoscere il comportamento dei componenti elettrici fondamentali in regime transitorio - Conoscere i concetti di funzione di trasferimento e risposta in frequenza di una rete elettrica lineare - Conoscere il concetto di trasformata di Laplace, le sue proprietà e gli ambiti della sua applicazione - Conoscere le varie tipologie di filtri passivi e le loro applicazioni	Utilizzare li dispositivi a semiconduttore nella realizzazione di circuiti elettronici di più comune uso nella pratica
Maggio	Dispositivi a semiconduttore e loro applicazioni	- Saper effettuare l'analisi grafica e analitica del funzionamento dei dispositivi a semiconduttore - Saper progettare circuiti con dispositivi a semiconduttore - Saper analizzare il funzionamento di un circuito amplificatore	- Conoscere il funzionamento dei componenti elettronici fondamentali a semiconduttore, sia in regime stazionario sia sinusoidale - Conoscere le curve caratteristiche dei componenti a semiconduttore e le equazioni che ne descrivono il funzionamento - Conoscere la struttura e i parametri di un circuito amplificatore	
Giugno	Amplificatori operazionali	- Saper ricavare la funzione di trasferimento di un circuito con amplificatore operazionale - Saper dimensionare i più importanti circuiti lineari che utilizzato l'amplificatore operazionale - Saper utilizzare un amplificatore operazionale nelle applicazioni pratiche	- Conoscere la struttura il funzionamento dell'amplificatore operazionale - Conoscere le più importanti configurazioni dell'amplificatore operazionale - Conoscere le più importanti applicazioni lineari dell'amplificatore operazionale	

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA – CLASSE QUINTA

PERIODO	MODULO	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE IN USCITE DEL MODULO
Ottobre - Novembre	Elettronica di potenza	- Saper associare ai vari componenti i relativi impieghi tipici - Essere in grado di calcolare, per alcuni semplici casi, le grandezze caratteristiche del convertitore - Saper associare ad ogni convertitore le sue modalità d'impiego, in termini di limite e prestazioni - Essere in grado di eseguire in laboratorio semplici simulazioni di alcuni convertitori, utilizzando il software utilizzato nel testo	- Conoscere gli ambiti di applicazione dell'elettronica di potenza - Conoscere le principali caratteristiche di funzionamento dei componenti elettronici di potenza - Conoscere le più importanti strutture circuitali e il funzionamento dei convertitori ac-dc, dc-dc, dc-ac - Conoscere, in linea di principio, le modalità di comando e di controllo dei vari convertitori	Utilizzare i sistemi di conversione dell'energia per specifiche applicazioni
Dicembre - Gennaio	Macchina asincrona	- Saper calcolare i parametri del circuito equivalente di un motore asincrono trifase - Saper determinare le caratteristiche di funzionamento del motore - Saper eseguire le principali prove di collaudo della macchina asincrona e saperne interpretare i risultati	- Conoscere le principali particolarità costruttive della macchina asincrona - Conoscere il principio di funzionamento e il circuito equivalente della macchina asincrona - Conoscere i dati di targa di un motore asincrono e il loro significato - Conoscere i principali aspetti relativi all'avviamento e alla variazione di velocità del motore asincrono, anche in relazione alle caratteristiche del carico meccanico - Conoscere le principali prove di collaudo della macchina asincrona	Analizzare il funzionamento delle macchine elettriche e utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore per seguire prove, verifiche e collaudi delle machine elettriche
Febbraio - Marzo	Macchine sincrona	- Saper calcolare i parametri del circuito equivalente del generatore sincrono trifase - Saper determinare le caratteristiche di funzionamento di una macchina sincrona trifase in base alle condizioni di alimentazione, di eccitazione e di carico - Saper eseguire le principali prove di collaudo della macchina sincrona e saperne interpretare i risultati	- Conoscere le principali particolarità costruttive della macchina sincrona - Conoscere il principio di funzionamento e il circuito equivalente della macchina sincrona - Conoscere i dati di targa della macchina sincrona e il loro significato - Conoscere il principio di funzionamento e le caratteristiche dei principali motori sincroni monofase - Conoscere le principali prove di collaudo della macchina sincrona	
Aprile- Maggio	Macchina a corrente continua	- Saper determinare le caratteristiche di funzionamento di una macchina a corrente continua in base alle condizioni di alimentazione, di eccitazione e di carico - Saper associare le diverse configurazioni del motore ai requisiti richiesti dall'applicazione in esame - Saper associare ad ogni convertitore le sue modalità d'impiego, in termini di limite e prestazioni - Saper eseguire le principali prove di collaudo della macchina a corrente continua e saperne interpretare i risultati	- Conoscere le principali particolarità costruttive della macchina a corrente continua - Conoscere il funzionamento e il circuito equivalente della macchina a corrente sia nell'impiego come generatore sia come motore per le principali configurazioni di eccitazione - Conoscere i principali tipi di regolazione del motore a corrente continua - Conoscere le principali prove di collaudo della macchina a corrente continua	
Maggio - Giugno	Applicazioni dell'elettronica di potenza	- Essere in grado di associare ai vari tipi di azionamento l'apparato elettronico di potenza idoneo per l'alimentazione e il comando del relativo motore - Saper determinare, in casi semplici, le caratteristiche di funzionamento del motore a corrente continua in base alle condizioni di alimentazione e di carico - Essere in grado di scegliere il gruppo di continuità più adatto, nel caso di applicazioni di piccola potenza	- Conoscere gli ambiti gli ambiti di applicazione degli azionamenti elettrici - Conoscere la struttura fondamentale di un azionamento elettrico, anche in relazione al tipo di controllo impiegato - Conoscere gli aspetti generali dell'accoppiamento motore-carico in un azionamento - Conoscere le caratteristiche e gli schemi fondamentali degli azionamenti con motori in corrente continua e a corrente alternata - Conoscere i vari tipi di motori a passo e i relativi schemi di comando e controllo - Conoscere il funzionamento di un azionamento con motore brushless - Conoscere gli schemi fondamentali dei gruppi di continuità statici e rotanti - Conoscere le principali applicazioni dei convertitori statici nei settori dell'illuminazione di emergenza, della saldatura elettrica e della produzione di energia da fonti rinnovabili	Utilizzare i dispositivi di potenza per progettare e realizzare gli azionamenti delle macchine elettriche e i sistemi di alimentazione di emergenza

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI – CLASSE TERZA

PERIODO	MODULO	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE IN USCITA DEL MODULO
Settembre – Ottobre – Novembre	- Materiali e componenti	- Essere in grado di associare a una determinata applicazione le caratteristiche che devono possedere i materiali da usare - Essere in grado di scegliere i componenti adatti per semplici applicazioni, in base alle specifiche di pro-getto - Essere in grado di documentarsi per svolgere un determinato compito e di relazionare sul lavoro svolto	- Conoscere le principali proprietà fisiche, chimiche e tecnologiche dei materiali, con particolare riferimento a quelli usati nelle costruzioni elettriche ed elettroniche - Conoscere i principali materiali conduttori, semi-conduttori, isolanti e magnetici, le loro utilizzazioni e gli aspetti tecnologici essenziali che li riguardano - Conoscere le caratteristiche tecnologiche e funzionali e gli impieghi dei componenti passivi utilizzati nei circuiti elettrici ed elettronici (resistori a resistenza costante, variabile e regolabile, condensatori, induttori)	Applicare nello studio di apparecchiature elettriche i procedimenti dell'elettrotecnica
Dicembre – Gennaio – Febbraio – Marzo	- Impianti e progettazione	- Saper individuare correttamente i cavi elettrici in base al tipo di posa impiegato in un impianto elettrico di un ambiente residenziale - Saper disegnare gli schemi elettrici di un impianto civile partendo da una richiesta verbale o scritta	- Conoscere i principali aspetti costruttivi dei cavi elettrici - Conoscere i principali aspetti costruttivi delle condutture elettriche utilizzate negli impianti elettrici in ambienti residenziali - Conoscere le caratteristiche delle principali apparecchiature utilizzate negli impianti elettrici in ambienti residenziali - Conoscere i principali aspetti tecnici e normativi associati alla connessione in BT di un impianto elettrico alla rete elettrica - Conoscere le principali grandezze fotometriche e i componenti impiegati negli impianti per l'illuminazione di interni	Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento
Aprile	- Normativa e sicurezza	- Saper tracciare l'organigramma di un'azienda - Saper rappresentare un processo, distinguendo input, attività, output, cliente - Essere in grado di modellizzare un semplice processo aziendale	- Conoscere i principi fondamentali dell'organizza-zione aziendale, in termini di specializzazione del lavoro e di meccanismi di coordinamento - Conoscere i concetti chiave di micro e macrostruttura dell'organizzazione - Conoscere gli elementi di un processo aziendale	Applicare le norme tecniche e le leggi sulla sicurezza nei settori di interesse
Maggio	- Gestione d'impresa	- Saper tracciare l'organigramma di un'azienda - Saper rappresentare un processo, distinguendo input, attività, output, cliente - Essere in grado di modellizzare un semplice processo aziendale	- Conoscere i principi fondamentali dell'organizza-zione aziendale, in termini di specializzazione del lavoro e di meccanismi di coordinamento - Conoscere i concetti chiave di micro e macrostruttura dell'organizzazione - Conoscere gli elementi di un processo aziendale	Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI – CLASSE QUARTA

PERIODO	MODULO	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE IN USCITA DEL MODULO
Settembre - Ottobre	Installazioni elettriche, aspetti generali	- Saper usare con proprietà i termini tecnici relativi agli impianti e ai circuiti - Essere in grado di valutare, in linea generale, le caratteristiche che deve avere un impianto elettrico in rapporto all'ambiente in cui è installato	- Conoscere i riferimenti tecnici e normativi - Conoscere simbologia e norme di rappresentazione circuiti e apparati - Conoscere le caratteristiche generali e le funzioni delle varie parti che compongono un sistema elettrico di potenza - Conoscere i principali aspetti tecnici, normativi e legislativi sulla sicurezza delle installazioni elettriche - Conoscere i principali aspetti tecnici, normativi e legislativi sull'installazione, manutenzione e verifica degli impianti elettrici	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
Novembre	Protezione contro le tensioni di contatto	- Saper descrivere, anche usando schemi elettrici appropriati, le particolarità del contatto elettrico con parti in tensione - Saper calcolare la resistenza di terra nel caso di configurazioni semplici - Saper dimensionare un semplice impianto di terra, tenendo conto delle prescrizioni normative - Saper scegliere, per impianti utilizzatori di media complessità alimentati in bassa tensione, i sistemi di protezione contro le tensioni di contatto idonei al caso. - Riconoscere i rischi dell'utilizzo dell'energia elettrica in diverse condizioni di lavoro, anche in relazione alle diverse frequenze di impiego ed applicare i metodi di protezione dalle tensioni contro i contatti diretti e indiretti	- Conoscere e saper usare con proprietà i termini tecnici utilizzati nella trattazione, in particolare quelli tratti dalla normativa specifica - Conoscere i fenomeni connessi alla dispersione a terra della corrente e le grandezze elettriche che la descrivono - Conoscere i principali effetti causati dalla circolazione della corrente nel corpo umano - Conoscere i limiti di pericolosità della corrente e della tensione elettrica - Conoscere la funzione, la costituzione e i componenti dell'impianto di terra - Conoscere il funzionamento e le caratteristiche dell'interruttore differenziale - Conoscere i principali sistemi di protezione contro i contatti diretti e indiretti - Conoscere i principali metodi di misura della resistenza di terra e dell'impedenza dell'anello di guasto	
Dicembre	Impianti elettrici utilizzatori in bassa tensione	- Saper analizzare e dimensionare impianti elettrici civili in BT - Saper verificare e collaudare impianti elettrici - Saper calcolare le potenze convenzionali e le correnti d'impiego in funzione dei carichi da alimentare - Saper calcolare il rendimento e la caduta di tensione di una linea con parametri trasversali trascurabili - Saper valutare la portata di un cavo in relazione al tipo di posa - Saper applicare i principali metodi per il dimensionamento e la verifica delle condutture elettriche, in particolare per le linee BT - Saper calcolare le correnti di cortocircuito nei vari punti di impianti BT di media complessità - Saper scegliere i sistemi di protezione contro le sovracorrenti per impianti utilizzatori BT di media complessità	- Conoscere gli elementi fondamentali per la progettazione e il dimensionamento di impianti elettrici in BT - Conoscere i concetti di potenza convenzionale e di corrente d'impiego - Conoscere i parametri elettrici, lo schema equivalente-e il diagramma vettoriale di una linea elettrica con parametri trasversali trascurabili - Conoscere i principali aspetti costruttivi e funzionali delle condutture elettriche - Conoscere le cause, le caratteristiche e gli effetti delle sovracorrenti - Conoscere i principi di funzionamento e le caratteristiche degli apparecchi di manovra e protezione contro le sovracorrenti usati negli impianti BT - Conoscere i requisiti richiesti dalla normativa per i sistemi di protezione contro le sovracorrenti	

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

Gennaio - Febbraio	Impianti di automazione cablata	- Saper analizzare e dimensionare impianti elettrici di comando, controllo e segnalazione - Saper disegnare lo schema elettrico di potenza e lo schema elettrico funzionale di un semplice impianto di automazione industriale partendo da una richiesta verbale o scritta - Saper progettare semplici impianti automatici in logica cablata conformemente ai riferimenti normativi applicabili ad essi - Saper redigere e interpretare gli schemi elettrici di potenza e di comando della marcia, arresto, inversione di marcia, senza e con temporizzazione della commutazione di più motori	- Conoscere gli aspetti generali dell'automazione Industriale - Conoscere il funzionamento e le modalità di utilizzo delle varie apparecchiature ausiliarie di comando e segnalazione, dei sensori, dei relè ausiliari, dei relè temporizzatori e dei contatori - Conoscere i principali aspetti della logica booleana dei contatti - Conoscere i principali schemi di automazione cablata - Conoscere le caratteristiche costruttive generali dei motori asincroni trifase, le loro modalità di connessione e di comando - Conoscere la simbologia grafica e i principali riferimenti normativi nell'ambito dell'automazione industriale. - Conoscere il software dedicato specifico del settore e in particolare software per la rappresentazione grafica	Conoscere e applicare principi e schemi della automazione cablata e programmabile, anche per l'azionamento dei motori
Marzo Aprile	Automazione programmabile	- Saper identificare le principali caratteristiche funzionali di un PLC e dei suoi moduli di interfaccia digitali in funzione dell'impiego - Saper disegnare il diagramma Ladder di semplici impianti automatici in logica programmabile - Saper effettuare la simulazione con CADe SIMU di semplici esempi di automazioni basate su PLC e motori asincroni trifase	- Conoscere gli aspetti fondamentali dal punto di vista hardware di un PLC con particolare riguardo alla CPU e ai moduli di ingresso e uscita digitali - Saper inquadrare il linguaggio Ladder tra i vari linguaggi di programmazione disponibili per la programmazione di un PLC - Conoscere gli aspetti basilari del linguaggio di programmazione Ladder con una particolare attenzione alla sintassi dei timer, dei contatori e degli operatori di confronto	
Maggio	Sicurezza sul lavoro	- Saper tracciare l'organigramma di sicurezza di un'azienda - Saper individuare i fattori di rischio per le diverse mansioni lavorative - Sapere distinguere tra le misure di tutela quelle applicabili ai vari fattori di rischio - Sapere applicare le norme tecniche e le leggi sulla sicurezza nei settori di interesse - Saper individuare, valutare e analizzare i fattori di rischio nei processi produttivi e negli ambienti di lavoro del settore - Sapere applicare le normative, nazionali e comunitarie, relative alla sicurezza e adottare misure e dispositivi idonei di protezione e prevenzione - Sapere individuare i criteri per la determinazione del livello di rischio accettabile, l'influenza dell'errore umano ed assumere comportamenti coerenti - Sapere applicare la normativa sulla sicurezza a casi concreti relativamente al settore di competenza - Sapere collaborare alla redazione del piano per la sicurezza	- Conoscere la normativa nazionale e comunitaria sulla sicurezza, sistemi di prevenzione e gestione della sicurezza nei luoghi di lavoro - Conoscere il significato della valutazione dei rischi, a partire dai concetti di pericolo e rischio - Conoscere i principali fattori di rischio che caratterizzano le attività lavorative - Conoscere i rischi presenti in luoghi di lavoro, con particolare riferimento al settore elettrico ed elettronico - Conoscere i soggetti chiave dell'organizzazione della prevenzione aziendale - Conoscere le competenze dei responsabili della sicurezza nei vari ambiti di lavoro - Conoscere gli obblighi e compiti delle figure preposte alla prevenzione - Conoscere gli obblighi per la sicurezza dei lavoratori: indicazioni pratiche	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle soluzioni tecniche, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI – CLASSE QUINTA

PERIODO	MODULO	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE IN USCITA DEL MODULO
Sett. – Ott. – Nov.	Produzione e utilizzazione dell'energia elettrica	- Saper descrivere i processi che, a partire dalle fonti primarie, consentono di produrre energia elettrica, individuandone le potenzialità e i limiti. - Saper analizzare la producibilità di un semplice impianto fotovoltaico e saperne eseguire il dimensionamento di massima. - Sviluppare competenze, seppure iniziali e limitate, per orientarsi nella gestione dei contratti di fornitura dell'energia elettrica.	- Aspetti generali, sia tecnici sia economici, della produzione dell'energia elettrica. - Funzionamento e principali componenti delle centrali elettriche di produzione da fonti sia tradizionali sia rinnovabili.	Gestire progetti. Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali. Analizzare redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
Dicembre – Gennaio	Trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica	- Saper scegliere il sistema di distribuzione adatto al caso per impianti BT di media complessità. - Saper eseguire il dimensionamento di massima di una cabina elettrica MT/BT di media complessità e saperne disegnare lo schema unifilare. - Saper dimensionare impianti di rifasamento in bassa tensione di media complessità.	- Conoscere i vari aspetti della trasmissione e della distribuzione dell'energia elettrica e gli sviluppi dei relativi sistemi. - Conoscere i principali metodi di distribuzione in media e bassa tensione. - Conoscere le cause e le caratteristiche delle sovratensioni e i loro effetti sul funzionamento dell'impianto. - Conoscere i sistemi di protezione contro le sovratensioni. - Conoscere la struttura e i componenti delle cabine elettriche MT/BT. - Conoscere i sistemi per il rifasamento degli impianti elettrici di bassa tensione.	
Febbraio – Marzo	Sistemi di avviamento statico e controllo di velocità per motori	- Applicare i principi del controllo delle macchine elettriche. - Sperimentare i circuiti di parzializzazione d'onda controllati monofase e trifase. - Sperimentare i convertitori AC-DC controllati rigenerativi. - Sperimentare gli inverter monofase e trifase	- Conoscere le tecniche di controllo delle macchine elettriche. - Conoscere i componenti a stato solido impiegati nei convertitori di potenza. - Conoscere le tecniche di parzializzazione d'onda impiegate nei convertitori AC-DC. - Conoscere le tecniche PWM impiegate nei convertitori DC-AC	Gestire progetti. Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali. Analizzare redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
Aprile	Trasduttori e attuatori digitali e analogici	- Rilevare elettronicamente la posizione e la velocità di un albero motore. - Pilotare elettronicamente i motori passo-passo con circuiti digitali a componenti discreti o con appositi circuiti integrati. - Pilotare elettronicamente i motori servo. - Verificare le diverse connessioni circuitali dei trasduttori potenziometrici. - Verificare la configurazione del ponte di Wheatstone in sinergia con i trasduttori. - Verificare le configurazioni circuitali di linearizzazione mediante ponte di Wheatstone, la linearizzazione per tre punti con resistenze in parallelo e in serie. - Verificare praticamente gli effetti del condizionamento di segnali.	- Caratteristiche dei trasduttori e degli attuatori. - Struttura dei codificatori angolari digitali (encoder). - Struttura e funzionalità dei motori passo-passo. - Struttura e funzionalità dei servomotori. - Trasduttori di posizione, velocità, forza, pressione, temperatura, - Struttura, funzionalità, caratteristiche e ambiti applicativi dei vari tipi di trasduttori. - Tipi di attuatori analogici. - Attuatori di spostamento rotativi e lineari. - Applicazioni pratiche degli attuatori lineari nell'automazione.	
Maggio	Progetti	- Saper programmare i PLC. - Saper programmare dispositivi di comando realizzati con schede elettroniche programmabili. - Comandare i prototipi elettromeccanici mediante PLC, programmandone i passi esecutivi. - Simulare apparati di automazione industriale controllati da PLC.	- Conoscere gli aspetti tecnici e normativi particolari che devono essere soddisfatti dalla progettazione degli impianti elettrici utilizzatori e degli impianti di illuminazione realizzati negli ambienti a uso industriale.	Gestire progetti.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

SISTEMI AUTOMATICI – CLASSE TERZA

PERIODO	MODULO	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE IN USCITA DEL MODULO
Settembre	- I sistemi informatici	- Acquisire le nozioni di base dell'Hardware di un computer e della sua architettura - Acquisire le informazioni fondamentali sui tipi di memoria in uso nei pc - Acquisire le informazioni di base sui file system e sulle partizioni del disco rigido	- -Conoscere i dispositivi di base usate come memorie di massa - -Conoscere le funzioni di base delle porte I/O di un pc - -Conoscere le caratteristiche principali dei linguaggi di programmazione a basso e alto livello	- Utilizzare il computer e gli strumenti della multimedialità, compresi software specifici, per gestire suoni, immagini, filmati digitali e per creare presentazioni. - Utilizzare un algoritmo per descrivere e risolvere problemi di natura diversa.
Ottobre	- Informatica e algoritmi	- Redigere documentazione tecnica - Saper creare una presentazione - Rappresentare ed elaborare i dati utilizzando fogli di lavoro - Comprendere e sperimentare il flusso logico di un algoritmo	- Metodi di rappresentazione e di documentazione - Fogli di calcolo elettronico - Creazione di disegni, grafici, tabelle, espressioni matematiche - Conversione tra diverse basi di numerazione - Teoria degli algoritmi	- Utilizzare il computer e gli strumenti della multimedialità, compresi software specifici, per gestire suoni, immagini, filmati digitali e per creare presentazioni. - Utilizzare un algoritmo per descrivere e risolvere problemi di natura diversa
Novembre	- Circuiti logici combinatori	- Saper enunciare e verificare le proprietà delle leggi di composizione di AND, OR e NOT - Saper definire le principali funzioni booleane ed esprimerne la forma algebrica canonica - Saper applicare i metodi di sintesi di forme algebriche minime per le funzioni booleane - Saper descrivere le funzionalità dei principali circuiti combinatori e utilizzarle per ottenerne l'espansione	- Conoscere le proprietà dell'insieme delle variabili binarie e le relative leggi di composizione - Conoscere le principali funzioni della logica combinatoria - Conoscere le forme canoniche delle funzioni booleane - Conoscere i metodi di individuazione di forme minime per le funzioni booleane - Conoscere le funzionalità dei circuiti combinatori integrati di uso comune	- Utilizzare i circuiti dell'elettronica digitale per realizzare sistemi elettronici di comune uso nella pratica
Dicembre	- Fondamenti di teoria dei sistemi	- Modellizzare sistemi e apparati tecnici - Classificare i sistemi a seconda dei tipi di grandezze in gioco - Riconoscere le tipologie di sistemi	- Classificazione dei sistemi - Rappresentazione a blocchi, architettura e struttura dei sistemi - Divisione di un sistema in sottosistemi - Tipologie dei sistemi	- Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici
Genn. – Febbr.	- Sensori, trasduttori e attuatori	- Saper scegliere i trasduttori in relazione alle grandezze fisiche da rilevare - Saper progettare il circuito per la conversione di una grandezza fisica in una grandezza elettrica - Dimensionare i circuiti per la - conversione resistenza/tensione	- Conoscere le caratteristiche dei trasduttori - Conoscere il principio di funzionamento di un relè elettromeccanico - Conoscere il principio di funzionamento di una elettrovalvola.	- Scegliere i materiali e le apparecchiature in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale degli impianti.
Marzo	- Dalla logica cablata alla logica programmata	- Apprendere le modalità con cui si è passati dalla logica cablata ea quella programmata - Saper rappresentare con un grafico d flusso l'evoluzione di un sistema	- Conoscere la differenza tra i sistemi logici combinatori e quelli sequenziali - Conoscere gli elementi di base della teoria degli automi a stati finiti	- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi. - Gestire progetti
Aprile – Maggio	- La programmazione mediante Arduino	- Interfacciare la scheda Arduino con segnali di input e output - Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili in contesti specifici - Utilizzare sistemi programmabili dedicati - Realizzare semplici programmi relativi all'acquisizione ed elaborazione dati - Realizzare semplici programmi relativi alla gestione di sistemi automatici	- Struttura della scheda Arduino - Programmazione della scheda Arduino - Librerie di Arduino - Dispositivi programmabili - Gestione di schede di acquisizione dati - Struttura di sistemi con elementi di tipo digitale e di tipo analogico - Semplici automatismi	- Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
Sett. - Maggio	- Multisim	- Saper analizzare un circuito nel dominio del tempo e della frequenza - Simulare un microcontrollore incorporato nello schema - Simulare circuiti logici e con PLC	- Creazione dello schematico - Progettazione, analisi e simulazione in modalità animata - Utilizzazione degli strumenti virtuali digitali e analogici in dotazione	- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

SISTEMI AUTOMATICI – CLASSE QUARTA

PERIODO	MODULO	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE IN USCITA DEL MODULO
Settembre	Circuiti logici sequenziali	- Saper descrivere funzioni e circuiti dei diversi lach e flip-flop e saper applicare i più semplici metodi di trasformazione - Saper disegnale gli schemi di monostabili e astabili con circuiti logici, descriverne il funzionamento, calcolare i tempi che li caratterizzano; sapersi orientare nell'utilizzazione di integrati astabili e monostabili - Saper disegnare lo schema di riferimento per sistemi sequenziali sincroni, descrivere il procedimento per la loro progettazione, descrivere schemi e funzioni dei vari tipi di contatore, degli ingressi di controllo e delle uscite per l'espansione	- Conoscere la struttura generale di un sistema sequenziale e i modi per descriverne l'evoluzione - Conoscere latch e flip-flop, le relazioni tra i diversi tipi e i relativi metodi di trasformazione - Conoscere i principi su cui si basa la generazione di impulsi mediante circuiti logici - Conoscere strutture e principi di progettazione dei circuiti contatori - Conoscere le funzionalità dei contatori e shift register integrati	Utilizzare i circuiti dell'elettronica digitale per realizzare sistemi elettronici di comune uso nella pratica
Ottobre – Novembre	Hardware e software dei microprocessori e Microcontrollori	- Comprendere la differenza fra sistemi cablati e sistemi programmabili - Descrivere funzioni e struttura dei microcontrollorI	- Dispositivi ad alta scala di integrazione - Dispositivi programmabili - Architettura del microprocessore, dei sistemi a microprocessore e dei microcontrollori	Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti all'ambito dei microcontrollori
Dicembre – Gennaio	Programmazione in linguaggio C dei microcontrollori	- Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili in contesti specifici - Programmare in linguaggio C un microcontrollore incorporato in un circuito di acquisizione e attuazione	- Programmazione dei sistemi a microcontrollore - Linguaggi di programmazione evoluti	
Febbraio	Progetto e simulazione di automi	- Utilizzare la teoria degli automi e dei sistemi a stati finiti - Progettare semplici sistemi di controllo, anche con componenti elettronici integrati - Progettare semplici sistemi di controllo con tecniche analogiche e digitali integrate	- Semplici automatismi - Sistemi di controllo a logica cablata	Saper analizzare e progettare sistemi di automazione cablati e a PLC
Marzo	Trasformata e antitrasformata di Laplace	- Fornire allo studente uno strumento fondamentale per l'analisi dei sistemi. - Utilizzare la tabella minima e i teoremi per determinare in autonomia nuove trasformate. - Saper risolvere antitrasformate	- Teoria dei sistemi lineari e stazionari - Operatori trasformata e antitrasformata di Laplace	Analizzare il comportamento dei sistemi in transitorio e frequenza
Aprile	Studio e simulazione dei sistemi nel dominio della trasformata	- Definire, rilevare e rappresentare la funzione di trasferimento di un sistema lineare e stazionario - Impiegare la trasformata per valutare transitori e calcolare le risposte a diverse sollecitazioni di ingresso - Verificare matematicamente il comportamento dei sistemi elettrici, meccanici, idraulici, termici	- Rappresentazione a blocchi, architettura e struttura gerarchica dei sistemi - Funzioni di trasferimento - Algebra degli schemi a blocchi	
Maggio	Automazione industriale 2	- Utilizzare sistemi programmabili dedicati - Rappresentare semplici sistemi di automazione applicati ai processi tecnologici, descrivendone gli elementi che li costituiscono, in relazione alle funzioni, alle caratteristiche e ai principi di funzionamento - Progettare semplici sistemi di controllo - Sviluppare software per controlli automatici	- Caratteristiche e funzionalità degli schemi industriali cablati - Sistemi di controllo con PLC - Programmazione dei Controllori a Logica Programmabile - Programmazione di processi industriali	Saper analizzare e progettare sistemi di automazione cablati e a PLC

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

SISTEMI AUTOMATICI – CLASSE QUINTA

PERIODO	MODULO	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE IN USCITA DEL MODULO
Settembre – Ottobre	Acquisizione, digitalizzazione e distribuzione dei dati	- Distinguere i sistemi digitali da quelli analogici in base alle proprietà - Analizzare e sperimentare l'architettura di una catena di acquisizione di dati - Rappresentare ed elaborare i risultati utilizzando anche strumenti informatici - Programmare sistemi di acquisizione ed elaborazione di dati - Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio e il controllo di semplici sistemi	- Sistemi di acquisizione dei dati - Linguaggi di programmazione visuale per l'acquisizione dei dati - Interfacciamento dei convertitori analogico-digitali e digitali-analogici - Elementi fondamentali dei dispositivi di controllo e di interfacciamento	Analizzare e progettare sistemi di acquisizione e distribuzione dei dati
Novembre	Principi di interfacciamento	- Utilizzare linguaggi di programmazione visuale per l'acquisizione di dati e strumenti di misura virtuale - Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici - Realizzare semplici programmi relativi all'acquisizione ed elaborazione dei dati	- Software dedicati per l'interfacciamento - Interfacce programmabili - Analisi e programmazione dei sistemi embedded - Sistemi di controllo in tempo reale - Sensori "intelligenti" e tecniche relative di gestione	
Dicembre – Gennaio	Controlli automatici	- Identificare le tipologie dei sistemi di controllo - Analizzare e sperimentare un sistema controllato PID e saperne condurre il progetto statico - Progettare sistemi di controllo ON-OFF - Analizzare e sperimentare un controllo digitale o di potenza - Progettare sistemi di controllo complessi e integrati - Utilizzare i software dedicati per l'analisi dei controlli e la simulazione del sistema controllato	- Sistemi ad anello aperto e ad anello chiuso - Architettura e tipologie dei sistemi di controllo analogici - Controlli di tipo Proporzionale Integrativo e Derivativo - Caratteristiche dei componenti del controllo automatico - Proprietà dei sistemi reazionati - Caratteristiche tecniche dei convertitori di segnale	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici
Marzo	Stabilità e stabilizzazione	- Comprendere il concetto di stabilità - Valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale - Applicare i metodi per l'analisi dei sistemi di controllo	- Criteri per la stabilità dei sistemi - Stabilizzazione mediante diagramma di Bode - Reti correttrici	
Aprile	Trasduttori	- Individuare il tipo di trasduttore idoneo all'applicazione da realizzare - Utilizzare un sensore all'interno di un circuito elettronico	- Descrivere le caratteristiche dei trasduttori e dei componenti dei sistemi automatici - Descrivere i metodi di linearizzazione dei trasduttori	Progettare sistemi di automazione a PLC, robotici e pneumatici, interfacciati mediante trasduttori e attuatori
Aprile	Attuatori	- Utilizzare le formule del motore CC - Comandare un motore CC, CA e passo-passo	- Elementi fondamentali del funzionamento dei motori - Descrivere le principali caratteristiche delle macchine elettriche - Descrivere il funzionamento statico e dinamico del motore CC - Controllo del motore CC con configurazione a ponte	
Maggio	Automazione industriale 3	- Utilizzare sistemi programmabili dedicati - Sviluppare software per controlli automatici - Rappresentare semplici sistemi di automazione applicati ai processi tecnologici, descrivendone gli elementi che li costituiscono, in relazione alle funzioni, alle caratteristiche e ai principi di funzionamento	- Linguaggi di programmazione dei PLC - Software dedicati al settore dell'automazione	

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

5. PERCORSO DISCIPLINARE COMUNE

Il percorso disciplinare scelto è stato distribuito nei moduli delle proprie discipline ed ha come argomento comune: LA ROBOTICA

6. METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Gli interventi didattici, improntati sulla chiarezza e sulla semplicità di linguaggio, tenderanno prevalentemente a creare nella classe un clima di fiducia riguardo alle possibilità di riuscita e di successo, motivando gli allievi alla partecipazione, al ragionamento ed alla riflessione.
La metodologia da seguire sarà adeguata ai livelli di partenza e scelta in funzione del percorso didattico stabilito e dei ritmi e degli stili di apprendimento degli studenti.
L'attività didattica verrà svolta mediante lezioni frontali e partecipate, a cui farà seguito l'applicazione pratica con esercitazioni in classe individuali e di gruppo.
Saranno attuate, di concerto con l'insegnante tecnico-pratico, esperienze di laboratorio, sia individuali che di gruppo, utilizzando anche strumenti audiovisivi e informatici.
Le esercitazioni pratiche si svolgeranno nei laboratori.
Si prevede di attuare, se necessario, interventi integrativi di recupero in itinere, indirizzando il recupero stesso ai livelli minimi delle conoscenze di base previsti.

7. INIZIATIVE DIDATTICCHE DI RECUPERO E DI OTTIMIZZAZIONE DEL PROFITTO

Verranno effettuate attività di recupero in itinere, laddove se ne presenti la necessità.
Il recupero consisterà in interventi di controllo dell'attività di insegnamento/apprendimento rivolti a far conseguire gli obiettivi di uno o più segmenti di competenza agli studenti che non li hanno raggiunti o far acquisire i prerequisiti per affrontare nuovi apprendimenti. Il recupero sarà quindi una metodologia didattica rivolta ai bisogni specifici dello studente che mira a mettere l'alunno in condizioni di seguire con profitto ulteriori esperienze cognitive.
Verranno, parallelamente, avviate attività di approfondimento e potenziamento dei moduli programmati per quegli allievi che avranno acquisito e maturato, attraverso il possesso delle abilità e delle conoscenze ad un livello più che sufficiente, le competenze di base prima descritte.

8. RISORSE E STRUMENTI DIDATTICI

Verranno utilizzati i libri di testo, appunti forniti dai docenti, le attrezzature disponibili nei laboratori, le LIM presenti anche nelle aule ed i software didattici dedicati.

9. VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione periodale (intermedia e finale) del profitto degli studenti, preceduta da una verifica non formale ma costante nell'attività in aula ed nei laboratori di pertinenza, si basa su un congruo numero di prove teorico-pratiche individuali sommative (almeno tre per quadrimestre), elaborate anche attraverso l'uso degli strumenti informatici e laboratoriali, volte ad accertare le competenze indicate e i livelli di acquisizione delle capacità concettuali ed operative. Le prove saranno assegnate al termine di una o più sequenze didattiche ed i relativi problemi proposti presenteranno uguali difficoltà e saranno formulati tenendo presenti le competenze di cui si intende verificare l'effettiva acquisizione. Con le stesse finalità e con lo scopo ulteriore di verificare il conseguimento degli obiettivi intermedi e recuperare eventuali lacune, saranno attuate verifiche formative quali indagini in itinere, controllo del lavoro svolto a casa, colloqui, test oggettivi e questionari, osservazione del lavoro svolto durante le esercitazioni in laboratorio. La valutazione, intesa come possesso formativo individualizzato, è basata su una serie di operazioni quali: accertamento della situazione iniziale, bisogni, prerequisiti e competenze dei singoli alunni, rilevamento dei progressi o delle difficoltà durante lo svolgimento delle attività. Al raggiungimento delle competenze indicate concorrono, inoltre, la frequenza assidua alle lezioni, la partecipazione attenta e attiva al dialogo educativo, lo studio a casa, l'attitudine allo sviluppo critico delle questioni proposte e alla costruzione di un discorso organico e coerente, la capacità di utilizzare le conoscenze, di collegarle di approfondirle e rielaborarle, nonché la comprensione e l'uso del linguaggio tecnico.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

Il tutto come sintetizzato nella seguente **RUBRICA VALUTATIVA (VEDI ALLEGATO)**

Rubrica Valutativa per la prova orale di Elettrotecnica/Elettronica – T.P.S.E.E. – Sistemi Automatici
ALUNNO_____CLASSE_____ A.S. 2026/27

Abilità e conoscenze	Compe-tenza discipli-nare	**Scarso/ Gravemente insufficiente**	**Parziale/ Insufficiente**	**Essenziale/ Sufficiente**	**Medio/ Più che sufficiente**	**Avanzato/ Ottimo**	**Punteggio**	**Punteggio**	**Punteggio**
A. Conoscenza degli argomenti	N.	Lacunosa e frammentaria	Superficiale	Essenziale e per linee generali	Completa	Completa ed approfondita			
		Punti 1	**1.5**	**2**	**2.5**	**3**			
B. Capacità di analisi e sintesi		Inesistente	Incompleta e superficiale	Essenziale e talora superficiale	Esauriente, ma non sempre approfondita	Esauriente e approfondita			
		0.2	**0.5**	**1**	**1.5**	**2**			
C. Capacità di personalizzare ed operare collegamenti interdisciplinari		Molto povera	Parziale e povera di osservazioni e collegamenti	Essenziale con qualche nota personale	Abbastanza ampia con diversi spunti critici e collegamenti interdisciplinari	Ricca di spunti critici e originali, con collegamenti interdisciplinari			
		1	**1.5**	**2**	**2.5**	**3**			
D. Capacità espressive ed uso del linguaggio tecnico		Si esprime in modo disorganico e incoerente, disconosce il linguaggio specifico della disciplina	Si esprime in modo poco corretto, disconosce il linguaggio specifico della disciplina	Si esprime nel complesso in maniera corretta, con uso essenziale del linguaggio specifico della disciplina	Si esprime in modo appropriato nel lessico e senza gravi errori, con qualche imprecisione nel linguaggio tecnico	Si esprime in modo corretto e con sicurezza, utilizzando in modo appropriato il linguaggio tecnico			
		0.2	**0.5**	**1**	**1.5**	**2**	**TOT**		
	LIVEL-LO COMPE-TENZA	**D** (gravemente insufficiente)	**C** (insufficiente)	**B** (sufficiente)	**A** (più che sufficiente)				

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

Rubrica Valutativa per la prova di Laboratorio di Elettrotecnica/Elettronica – T.P.S.E.E. – Sistemi Automatici
ALUNNO_____CLASSE_____ A.S. 2026/27

Abilità e conoscenze	Compe-tenza discipli-nare	**Scarso/ Gravemente insufficiente**	**Parziale/ Insufficiente**	**Essenziale/ Sufficiente**	**Medio/ Più che sufficiente**	**Avanzato/ Ottimo**	**Punteggio**	**Punteggio**	**Punteggio**
A. Conoscenza degli argomenti e completezza	N.	Disorganica con conoscenze limitate	Poco curata con comprensione non esauriente	Corretta e lineare	Completa	Trattazione organica e completa, con conoscenze approfondite			
		Punti 1	**1.5**	**2**	**2.5**	**3**			
B. Elaborazione di dati, tabelle e grafici		Non corretta	Con qualche errore ed imprecisioni	Essenziale	Corretta	Corretta e curata in ogni sua parte			
		0.2	**0.5**	**1**	**1.5**	**2**			
C. Correttezza dei procedimenti e delle metodiche		Non corretta	Con qualche errore ed imprecisioni	Essenziale	Corretta	Corretta e curata in ogni sua parte			
		1	**1.5**	**2**	**2.5**	**3**			
D. Controllo delle argomentazioni ed uso del linguaggio tecnico		Illustra in maniera confusa e non coerente con il processo risolutivo	Illustra in maniera poco chiara e non sempre coerente con il processo risolutivo	Illustra in maniera essenziale con qualche imprecisione nell'uso della terminologia tecnica	Espone i contenuti con linguaggio abbastanza corretto e appropriato	Fornisce spiegazioni complete ed esaurienti dei processi risolutivi usati, con padronanza della terminologia tecnica			
		0.2	**0.5**	**1**	**1.5**	**2**	**TOT**		
	LIVEL-LO COMPE-TENZA	**D** (gravemente insufficiente)	**C** (insufficiente)	**B** (sufficiente)	**A** (più che sufficiente)				

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

Rubrica Valutativa per la prova scritta di Elettrotecnica/Elettronica – T.P.S.E.E. – Sistemi Automatici
ALUNNO_____CLASSE_____ A.S. 2026/27

Abilità e conoscenze	Compe-tenza discipli-nare	**Scarso/ Gravemente insufficiente**	**Parziale/ Insufficiente**	**Essenziale/ Sufficiente**	**Medio/ Più che sufficiente**	**Avanzato/ Ottimo**	**Punteggio**	**Punteggio**	**Punteggio**
A. Conoscenza degli argomenti	N.	Lacunosa e frammentaria	Superficiale	Essenziale e per linee generali	Completa	Completa ed approfondita			
		Punti 1	**1.5**	**2**	**2.5**	**3**			
B. Comprensione del problema ed elaborazione di strategie		Non identifica alcuno dei dati necessari alla soluzione del compito e/o non è in grado di elaborare una strategia	Identifica solo alcuni dei dati necessari alla soluzione del compito ed elabora una strategia solo in parte corretta	Identifica i dati necessari alla soluzione del compito, ma alcuni sono letti in modo non del tutto corretto. Elabora una strategia corretta, ma commette errori procedurali	Identifica i dati essenziali per la soluzione del compito. Elabora autonomamente una strategia che porta alla soluzione corretta	Identifica autonomamente tutti i dati necessari alla soluzione del compito. Elabora strategie diversificate (più rapide, originali) che portano alla soluzione corretta			
		0.2	**0.5**	**1**	**1.5**	**2**			
C. Tecniche di calcolo operative		Risponde in maniera corretta. Non utilizza gli strumenti tecnologici ed il software applicativo	Risponde in maniera non corretta. Non utilizza in maniera autonoma gli strumenti tecnologici ed il software applicativo	Commette errori di calcolo ma produce soluzioni sostanzialmente corrette; utilizza in maniera essenziale gli strumenti tecnologici ed il software applicativo	Elabora la soluzione corretta con lievi errori di calcolo. Utilizza in maniera consapevole gli strumenti tecnologici ed il software applicativo	Elabora la soluzione corretta senza errori. Utilizza in maniera approfondita gli strumenti tecnologici ed il software applicativo			
		1	**1.5**	**2**	**2.5**	**3**			
D. Controllo delle argomentazioni ed uso del linguaggio tecnico		Illustra in maniera confusa e non coerente con il processo risolutivo	Illustra in maniera poco chiara e non sempre coerente con il processo risolutivo	Illustra in maniera essenziale con qualche imprecisione nell'uso della terminologia tecnica	Espone i contenuti con linguaggio abbastanza corretto e appropriato	Fornisce spiegazioni complete ed esaurienti dei processi risolutivi usati, con padronanza della terminologia			
		0.2	**0.5**	**1**	**1.5**	**2**	**TOT**		
	LIVEL-LO COMPE-TENZA	**D** (gravemente insufficiente)	**C** (insufficiente)	**B** (sufficiente)	**A** (più che sufficiente)				

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO DI AREA TECNOLOGICA

QUINTO ANNO

A.S. 2026 – 2027

I.T.I. AFM-SIA

DISCIPLINE

- INFORMATICA (**I.**)

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

Il docente di "Informatica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; 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; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; agire nel sistema informativo dell'azienda e contribuire sia alla sua innovazione sia al suo adeguamento organizzativo e tecnologico; elaborare, interpretare e rappresentare efficacemente dati aziendali con il ricorso a strumenti informatici e software gestionali; analizzare, con l'ausilio di strumenti matematici e informatici, i fenomeni economici e sociali.

Quinto anno	
Conoscenze	***Abilità***
Casi di diversa complessità focalizzati su differenti attività aziendali	Individuare e utilizzare software di supporto ai processi aziendali
Tecniche di sviluppo di progetti per l'integrazione dei processi aziendali	Collaborare a progetti di integrazione dei processi aziendali (ERP)
Reti per l'azienda e per la pubblica amministrazione	Pubblicare su Internet pagine web
Sicurezza informatica	Riconoscere gli aspetti giuridici connessi all'uso delle reti con particolare attenzione alla sicurezza dei dati
Tutela della privacy, della proprietà intellettuale e reati informatici	Organizzare la comunicazione in rete per migliorare i flussi informativi
	Utilizzare le funzionalità di Internet e valutarne gli sviluppi

LINEE GUIDA DI RIFERIMENTO (Linee guida istituti tecnici -D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)

PROGRAMMA 5° ANNO

Professori:	docenti della A041 e B016
Materia:	**Informatica**
Classi:	5ª Indirizzo SIA
Numero ore settimanali:	5 (3+2)

UDA 0: Programma del 4° anno (periodicamente saranno effettuate esercitazioni durante tutto l'anno)

UDA 1: Reti di computer (Primo quadrimestre)

I. Le architetture di rete
II. Fondamenti di networking
III. Le reti aziendali
IV. Hosting, housing e cloud computing

UDA 2: Programmazione lato server con PHP (Primo quadrimestre; esercitazioni durante tutto l'anno)

I. La sintassi php
II. Visibilità delle variabili e funzioni
III. I dati provenienti dai Form
IV. Stringhe e array
V. La persistenza nel dialogo HTTP
VI. I file e l'upload in php
VII. La connessione al database Access
VIII. La connessione al database MySQL

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

UDA 3: L'azienda ed i sistemi informativi aziendali (Primo quadrimestre)

I. L'azienda e le funzioni aziendali
II. Sistemi informativi ed informatici
III. ERP
IV. Il passaggio ad un sistema informativo integrato
V. La vendita digitale: l'e-commerce
VI. Social network: una nuova opportunità
VII. Le forme di comunicazione commerciale
VIII. Le forme di pubblicità

UDA 4: La sicurezza delle reti (Secondo quadrimestre)

I. La sicurezza nei sistemi informativi
II. Normative sulla sicurezza e sulla privacy
III. La difesa perimetrale con i firewall
IV. Principi di crittografia
V. L'autenticazione dell'utente
VI. Firma elettronica, digitale, certificati e PEC

UDA 5: Informatica e pubblica amministrazione (Secondo quadrimestre)

I. La rete per la Pubblica Amministrazione
II. Documenti digitali per la PA
III. La fatturazione elettronica ed il 730 precompilato
IV. E-procurement e Mercato elettronico dalla PA
V. L'identificazione digitale e lo SPID

METODOLOGIE

Prima di introdurre un nuovo argomento si esporrà il percorso che si intende seguire e le finalità dell'argomento. Si cercherà di volta in volta di utilizzare le strategie e le metodologie più opportune (tra quelle elencate) a far conseguire conoscenze, abilità e competenze relative all'UDA di riferimento

- Il metodo induttivo, partendo dall'osservazione e dall'analisi, per stimolare la riflessione e il senso critico;
- Il metodo deduttivo, partendo dal generale, per arrivare al particolare e all'applicazione delle regole;
- L'uso del dialogo e della discussione per favorire la comunicazione e la comprensione;
- La ricerca sul campo anche attraverso visite di istruzione;
- L'organizzazione del lavoro a livello individuale per sviluppare le proprie capacità
- L'organizzazione del lavoro a piccoli gruppi per la socializzazione dell'apprendimento;
- Uso dei testi in adozione, quaderni di lavoro, schemi e cartelloni, sussidi audiovisivi, materiali multimediali.
- Lezione espositive
- Mappe concettuali
- Brainstorming
- Peer education
- Percorsi differenziati di apprendimento
- Metacognizione
- Cooperative learning
- Analisi di casi di studio
- Flipped classroom

MEZZI DIDATTICI

- Libro di testo adottato
- Dispense del docente e materiale di cui verranno indicate le fonti bibliografiche o sitografiche
- Esercitazioni in laboratorio e/o erogate in DAD/DID

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi esercitazione scritta/pratica

(la percentuale è relativa al punteggio della domanda. Esempio: l'esercizio vale 4 punti, lo studente Rossi prende il punteggio massimo per ogni indicatore, 25%*4=100%, gli sarà assegnato il 100% di 4 punti)

Indicatore		**Punteggio in %**
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova (max 20%)	• ASSENTE 0 • SCARSO 5% • ADEGUATO 10% • PIÚ CHE ADEGUATO 15% • APPROFONDITO 20%	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione. (max 30%)	• ASSENTE 0 • SCARSO 10% • ADEGUATO 20% • PIÚ CHE ADEGUATO 25% • APPROFONDITO 30%	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti. (max 30%)	• ASSENTE 0 • SCARSO 10% • ADEGUATO 20% • PIÚ CHE ADEGUATO 25% • APPROFONDITO 30%	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici. (max 20%)	• ASSENTE 0 • SCARSO 5% • ADEGUATO 10% • PIÚ CHE ADEGUATO 15% • APPROFONDITO 20%	

Griglia di valutazione per le verifiche orali/ domande aperte

INDICATORE	DESCRITTORE	PUNTEGGIO
Acquisizione dei contenuti	Scarso	5%
	Incompleto	10%
	Adeguato	15%
	Più che adeguato	20%
	Approfondito	25%
Capacità di argomentazione	Scarso	5%
	Incompleto	10%
	Adeguato	15%
	Più che adeguato	20%
	Approfondito	25%
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica	Scarso	5%
	Incompleto	10%
	Adeguato	15%
	Più che adeguato	20%
	Approfondito	25%
Capacità di usare le conoscenze e di collegarle tra loro	Scarso	5%
	Incompleto	10%
	Adeguato	15%
	Più che adeguato	20%
	Approfondito	25%

Nr Esercizio/domanda	Punteggio max dell'esercizio/domanda	Punteggio acquisito in %	Punteggio assegnato

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

PIANO DI LAVORO

Istituti Professionali Settore Servizi

Servizi per l'agricoltura e lo sviluppo rurale

Servizi per l'enogastronomia e l'ospitalità alberghiera

PRIMO BIENNIO

per l'anno scolastico 2026-2027

Tecnologie dell'informazione e della comunicazione

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

Disciplina: TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE

Il docente di "Tecnologie dell'informazione e della comunicazione" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale del settore "Servizi", risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

COMPETENZE DI RIFERIMENTO (ALLEGATO 1 E 2 DEL D. LGL. 61/2017)

PROGRAMMA 1° ANNO
Indirizzo AGRO

Professori:	docenti della A041 e B016
Materia:	**TIC**
Classi:	1ª
Numero ore settimanali:	2 (1+1)

UDA 1: Concetti di base (Primo quadrimestre, settembre-novembre)
I. Architettura dei sistemi di elaborazione
II. Sistemi di numerazione e codifica
III. Supporti di memorizzazione

UDA 2: Il sistema operativo (Primo quadrimestre, novembre-gennaio)
I. Struttura e ruolo del sistema operativo
II. I sistemi operativi in commercio
III. Sistemi operativi per dispositivi mobili
IV. La gestione del file
V. Le caratteristiche del computer

UDA 3: Elaborazione dei testi (Primo quadrimestre; esercitazioni durante tutto l'anno)
I. Introduzione all'elaborazione testi
II. Formattazione testo e immagini
III. Caselle di testo, formato pagina a colori
IV. Frontespizio, colonne e paginazione
V. Gestiamo i dati tabellari e i grafici
VI. Applichiamo la stampa unione
VII. Creiamo le buste e lavoriamo con la corrispondenza commerciale

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

UDA 4: Strumenti di presentazione multimediali (Secondo quadrimestre)

I. Introduzione agli strumenti di presentazione multimediali
II. I filmati multimediali
III. Inseriamo immagini e sfondi e definiamo il layout
IV. Layout, diapositive e tabelle
V. Creiamo animazioni e transizioni diapositive
VI. Ipertesti, collegamenti ipertestuali, smart-art
VII. Realizzare un filmato con movie maker

UDA 5: Foglio di calcolo (Secondo quadrimestre, maggio)
Sarà introdotta nel primo anno ed approfondita nel 2°anno

PROGRAMMA 2°ANNO
Indirizzo AGRO

Professori:	docenti della A041 e B016
Materia:	**TIC**
Classi:	2ª
Numero ore settimanali:	2 (1+1)

UDA 1: Le reti informatiche: navigazione e ricerche (Primo quadrimestre, settembre-ottobre)

I. Le reti informatiche
II. Internet ed il suo funzionamento
III. Navigare in rete
IV. Usare un browser
V. Diritto d'autore e uso del materiale in rete
VI. Le ricerche in internet

UDA 2: Comunicare, condividere e collaborare in rete (Primo quadrimestre, novembre-gennaio)

I. La comunicazione nella rete
II. Primi passi con HTML
III. L'uso dei CMS

UDA 3: I fogli di calcolo (Primo quadrimestre; esercitazione durante tutto l'anno)

I. Introduzione ai fogli di calcolo
II. Inseriamo le formule e formattiamo le celle
III. Sommatoria e percentuali
IV. Campi calcolati e formule
V. La funzione sommatoria
VI. Funzione conta.numeri e formattazione condizionale
VII. Funzioni di ricerca
VIII. Usiamo le funzioni di somma condizionale
IX. Usiamo le funzioni di ricerca

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

X. Usiamo le funzioni condizionali e i numeri casuali
XI. Il ricalcolo manuale e l'iterazione
XII. Funzione di gestione data
XIII. I grafici a torta
XIV. Grafici
XV. I grafici lineari
XVI. Analizziamo i dati

UDA 4: Database (Secondo quadrimestre)
I. Introduzione ai database
II. Definiamo la struttura delle tabelle, inseriamo i dati
III. Gestiamo le relazioni tra le tabelle, inseriamo le maschere
IV. Applichiamo filtri e interrogazioni sulle tabelle

UDA 5: Risolvere problemi con algoritmi e programmi (Secondo quadrimestre)
I. Usare Scratch
II. Strumenti ed istruzioni in Scratch
III. Condizione ed iterazione
IV. Introduzione ad App Inventor

PROGRAMMA 1° ANNO
Indirizzo ENO

Professori:	docenti della A041 e B016
Materia:	**TIC**
Classi:	1ª
Numero ore settimanali:	2 (1+1)

UDA 1: Dall'Hardware al Cloud (Primo quadrimestre, settembre-novembre)
I. Information Technology
II. L'informatica ed il settore alberghiero
III. Intelligenza artificiale
IV. Applicare l'intelligenza artificiale
V. Ricerchiamo informazioni su internet
VI. Realizziamo un sito web con Google Sites

UDA 2: Il sistema operativo (Primo quadrimestre, novembre-gennaio)
I. Struttura e ruolo del sistema operativo
II. I sistemi operativi in commercio
III. Sistemi operativi per dispositivi mobili
IV. La gestione del file
V. Le caratteristiche del computer

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

UDA 3: Elaborazione dei testi (Primo quadrimestre, novembre-gennaio; esercitazioni durante l'anno)

I. Introduzione all'elaborazione testi
II. Formattazione testo e immagini
III. Caselle di testo, formato pagina a colori
IV. Frontespizio, colonne e paginazione
V. Gestiamo i dati tabellari e i grafici
VI. Applichiamo la stampa unione
VII. Creiamo le buste e lavoriamo con la corrispondenza commerciale

UDA 4: Strumenti di presentazione multimediali (Secondo quadrimestre)

I. Introduzione agli strumenti di presentazione multimediali
II. I filmati multimediali
III. Inseriamo immagini e sfondi e definiamo il layout
IV. Layout, diapositive e tabelle
V. Creiamo animazioni e transizioni diapositive
VI. Ipertesti, collegamenti ipertestuali, smart-art
VII. Realizzare un filmato con movie maker

UDA 5: Foglio di calcolo (Secondo quadrimestre, maggio)
Sarà introdotta nel primo anno ed approfondita nel 2°anno

PROGRAMMA 2° ANNO
Indirizzo ENO

Professori:	docenti della A041 e B016
Materia:	**TIC**
Classi:	2ª
Numero ore settimanali:	2 (1+1)

UDA 1: I fogli di calcolo (Primo quadrimestre; esercitazioni durante tutto l'anno)

I. Introduzione ai fogli di calcolo
II. Inseriamo le formule e formattiamo le celle
III. Sommatoria e percentuali
IV. Campi calcolati e formule
V. La funzione sommatoria
VI. Funzione conta.numeri e formattazione condizionale
VII. Funzioni di ricerca
VIII. Usiamo le funzioni di somma condizionale
IX. Usiamo le funzioni di ricerca

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

X. Usiamo le funzioni condizionali e i numeri casuali
XI. Il ricalcolo manuale e l'iterazione
XII. Funzione di gestione data
XIII. I grafici a torta
XIV. Grafici
XV. I grafici lineari
XVI. Analizziamo i dati

UDA 2: Le reti informatiche (Primo quadrimestre)
I. La sicurezza e la privacy nei sistemi informatici turistico alberghieri
II. Il modello client/server e il cloud computing
III. I servizi internet
IV. Il web 2.0 e 3.0
V. Sicurezza in rete
VI. Software, nuove tecnologie e lavoro

UDA 3: La comunicazione (Primo quadrimestre, novembre-gennaio)
I. Le forme di comunicazione commerciale
II. Le forme di pubblicità
III. Realizziamo un flyer: impostazione della pagina e delle colonne
IV. Realizziamo un dépliant: gestione della stampa e modelli predefiniti

UDA 4: Database (Secondo quadrimestre)
V. Introduzione ai database
VI. Definiamo la struttura delle tabelle, inseriamo i dati
VII. Gestiamo le relazioni tra le tabelle, inseriamo le maschere
VIII. Applichiamo filtri e interrogazioni sulle tabelle

UDA 5: Dal problema al programma (Secondo quadrimestre, aprile-maggio)
I. Dal problema all'algoritmo
II. Algoritmo e automi
III. La descrizione dell'algoritmo con i flow-chart
IV. Risolviamo i problemi con la tecnica top-down
V. Algoritmi e programmi: i linguaggi di programmazione
VI. Dal pensiero computazionale al visual coding
VII. Variabili e costanti

METODOLOGIE

Prima di introdurre un nuovo argomento si esporrà il percorso che si intende seguire e le finalità dell'argomento. Si cercherà di volta in volta di utilizzare le strategie e le metodologie più opportune (tra quelle elencate) a far conseguire conoscenze, abilità e competenze relative all'UDA di riferimento

- Il metodo induttivo, partendo dall'osservazione e dall'analisi, per stimolare la riflessione e il senso critico;
- Il metodo deduttivo, partendo dal generale, per arrivare al particolare e all'applicazione delle regole;
- L'uso del dialogo e della discussione per favorire la comunicazione e la comprensione;
- La ricerca sul campo anche attraverso visite di istruzione;
- L'organizzazione del lavoro a livello individuale per sviluppare le proprie capacità
- L'organizzazione del lavoro a piccoli gruppi per la socializzazione dell'apprendimento;
- Uso dei testi in adozione, quaderni di lavoro, schemi e cartelloni, sussidi audiovisivi, materiali multimediali.

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

- Lezione espositive
- Mappe concettuali
- Brainstorming
- Peer education
- Percorsi differenziati di apprendimento
- Metacognizione
- Cooperative learning
- Analisi di casi di studio
- Flipped classroom

MEZZI DIDATTICI

- Libro di testo adottato
- Dispense del docente e materiale di cui verranno indicate le fonti bibliografiche o sitografiche
- Esercitazioni in laboratorio e/o erogate in DAD/DID

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi esercitazione scritta/pratica
(la percentuale è relativa al punteggio della domanda. Esempio: l'esercizio vale 4 punti, lo studente Rossi prende il punteggio massimo per ogni indicatore, 25%*4=100%, gli sarà assegnato il 100% di 4 punti)

Indicatore		**Punteggio in %**
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova (max 20%)	• ASSENTE 0 • SCARSO 5% • ADEGUATO 10% • PIÚ CHE ADEGUATO 15% • APPROFONDITO 20%	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione. (max 30%)	• ASSENTE 0 • SCARSO 10% • ADEGUATO 20% • PIÚ CHE ADEGUATO 25% • APPROFONDITO 30%	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti. (max 30%)	• ASSENTE 0 • SCARSO 10% • ADEGUATO 20% • PIÚ CHE ADEGUATO 25% • APPROFONDITO 30%	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici. (max 20%)	• ASSENTE 0 • SCARSO 5% • ADEGUATO 10% • PIÚ CHE ADEGUATO 15% • APPROFONDITO 20%	

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI"
ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS)
Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511
Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it
Sede Centrale: Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla - Plesso ITCG: Via Ceretti
email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovanniinfiore.edu.it

Griglia di valutazione per le verifiche orali/ domande aperte

INDICATORE	DESCRITTORE	PUNTEGGIO
Acquisizione dei contenuti	Scarso	5%
	Incompleto	10%
	Adeguato	15%
	Più che adeguato	20%
	Approfondito	25%
Capacità di argomentazione	Scarso	5%
	Incompleto	10%
	Adeguato	15%
	Più che adeguato	20%
	Approfondito	25%
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica	Scarso	5%
	Incompleto	10%
	Adeguato	15%
	Più che adeguato	20%
	Approfondito	25%
Capacità di usare le conoscenze e di collegarle tra loro	Scarso	5%
	Incompleto	10%
	Adeguato	15%
	Più che adeguato	20%
	Approfondito	25%

Nr Esercizio/domanda	Punteggio max dell'esercizio/domanda	Punteggio acquisito in %	Punteggio assegnato