



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO



Altamura - da Vinci

DOCUMENTO FINALE DELLA CLASSE 5 B

Specializzazione Elettronica ed Elettrotecnica

Articolazione Elettrotecnica

Esame di Stato a.s. 2021-2022

Approvato dal Consiglio di Classe in data 13/05/2022

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Docente	Discipline
Prof.ssa Di Flumeri Altomare	Religione Cattolica
Prof.ssa Attanasio Elisa	Lingua e Letteratura italiana Storia
Prof. Maggiore Luigi	Lingua Inglese
Prof. Torracco Stefano	Matematica
Prof. Del Grosso Giuseppe	Elettrot-Elettronica
Prof. Piano Michele	Elettrot-Elettronica (Compresente)
Prof. Ercolino Mario	Sistemi Automatici (Compresente)
Prof. Paziienza Pierluigi	Sistemi Automatici
Prof. Bizzarro Raffaele Nazario	Tecn. E Prog. Di Sis
Prof. Longo Nicola	Tecn. E Prog. Di Sis (Compresente)
Prof. Montagna Roberto	Scienze Motorie

1 – PREMESSA

I percorsi degli Istituti Tecnici sono parte integrante del secondo ciclo del sistema di istruzione e formazione di cui all'articolo 1 del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, come modificato dall'articolo 13 della legge 2 aprile 2007, n. 40.

Gli Istituti Tecnici costituiscono un'articolazione dell'istruzione tecnica e professionale dotata di una propria identità culturale, che fa riferimento al profilo educativo, culturale e professionale dello studente, a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione di cui all'articolo 1, comma 5, del decreto legislativo n. 226/05.

2 - IL PROFILO CULTURALE, EDUCATIVO E PROFESSIONALE DEGLI ISTITUTI TECNICI

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea. Costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale identità è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese.

I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo. I risultati di apprendimento di cui ai punti 2.1, 2.2 e 2.3 e agli allegati B) e C) costituiscono il riferimento per le linee guida nazionali di cui all'articolo 8, comma 3, del presente regolamento, definite a sostegno dell'autonomia organizzativa e didattica delle istituzioni scolastiche. Le linee guida comprendono altresì l'articolazione in competenze, abilità e conoscenze dei risultati di apprendimento, anche con riferimento al Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (European Qualifications Framework-EQF).

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale.

Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

Le attività e gli insegnamenti relativi a "Cittadinanza e Costituzione" di cui all'art. 1 del decreto-legge 1 settembre 2008 n. 137 convertito con modificazioni dalla legge 30 ottobre 2008 n. 169, coinvolgono tutti gli ambiti disciplinari e si sviluppano, in particolare, in quelli di interesse storico- sociale e giuridico-economico.

I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

2.1 - Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi

A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti - attraverso lo studio, le esperienze operative di laboratorio e in contesti reali, la disponibilità al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della loro creatività ed autonomia – sono in grado di:

- agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;
- 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;
- padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;
- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
- 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;
- riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico- culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;
- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni

tecnologiche;

- 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;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;
- essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

2.2- Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore tecnologico

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.

2.3 - Strumenti organizzativi e metodologici

I percorsi degli istituti tecnici sono caratterizzati da spazi crescenti di flessibilità, dal primo biennio al quinto anno, funzionali agli indirizzi, per corrispondere alle esigenze poste dall'innovazione tecnologica e dai fabbisogni espressi dal mondo del lavoro e delle professioni, nonché alle vocazioni del territorio. A questo fine, gli istituti tecnici organizzano specifiche attività formative nell'ambito della loro autonomia didattica, organizzativa e di ricerca e sviluppo in costante raccordo con i sistemi produttivi del territorio.

Gli aspetti tecnologici e tecnici sono presenti fin dal primo biennio ove, attraverso l'apprendimento dei saperi-chiave, acquisiti soprattutto attraverso l'attività di laboratorio, esplicano una funzione orientativa. Nel secondo biennio, le discipline di indirizzo assumono connotazioni specifiche in una dimensione politecnica, con l'obiettivo di far raggiungere agli studenti, nel quinto anno, una adeguata competenza professionale di settore, idonea anche per la prosecuzione degli studi a livello terziario con particolare riferimento all'esercizio delle professioni tecniche. Il secondo biennio e il quinto anno costituiscono, quindi, un percorso unitario per accompagnare e sostenere le scelte dello studente nella costruzione progressiva del suo progetto di vita, di studio e di lavoro.

Le metodologie sono finalizzate a valorizzare il metodo scientifico e il pensiero operativo; analizzare e risolvere problemi; educare al lavoro cooperativo per progetti; orientare a gestire processi in contesti organizzati. Le metodologie educano, inoltre, all'uso di modelli di simulazione e di linguaggi specifici, strumenti essenziali per far acquisire agli studenti i risultati di apprendimento attesi a conclusione del quinquennio. Tali metodologie richiedono un sistematico ricorso alla didattica di laboratorio, in modo rispondente agli obiettivi, ai contenuti dell'apprendimento e alle esigenze degli studenti, per consentire loro di cogliere concretamente l'interdipendenza tra scienza, tecnologia e dimensione operativa della conoscenza.

Gli stage, i tirocini e l'alternanza scuola/lavoro sono strumenti didattici fondamentali per far conseguire agli studenti i risultati di apprendimento attesi e attivare un proficuo collegamento con il mondo del lavoro e delle professioni, compreso il volontariato ed il privato sociale.

Gli istituti tecnici possono dotarsi, nell'ambito della loro autonomia, di strutture innovative, quali i dipartimenti e il comitato tecnico-scientifico, per rendere l'organizzazione funzionale al raggiungimento degli obiettivi che connotano la loro identità culturale.

Gli istituti tecnici per il settore tecnologico sono dotati di ufficio tecnico.

Gli istituti attivano modalità per la costante autovalutazione dei risultati conseguiti, con riferimento agli indicatori stabiliti a livello nazionale secondo quanto previsto all'articolo 8, comma 2, lettera c) del presente regolamento.

Ai fini di cui sopra possono avvalersi anche della collaborazione di esperti del mondo del lavoro e delle professioni.

3 - PRESENTAZIONE DELL'INDIRIZZO DI STUDI

L'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" propone una formazione polivalente che unisce i principi, le tecnologie e le pratiche di tutti i sistemi elettrici, rivolti sia alla produzione, alla distribuzione e all'utilizzazione dell'energia elettrica, sia alla generazione, alla trasmissione e alla elaborazione di segnali analogici e digitali, sia alla creazione di sistemi automatici.

Grazie a questa ampia conoscenza di tecnologie i diplomati dell'indirizzo "Elettronica ed

Elettrotecnica” sono in grado di operare in molte e diverse situazioni: organizzazione dei servizi ed esercizio di sistemi elettrici; sviluppo e utilizzazione di sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici; utilizzazione di tecniche di controllo e interfaccia basati su software dedicati; automazione industriale e controllo dei processi produttivi, processi di conversione dell’energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo; mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale.

La padronanza tecnica è una parte fondamentale degli esiti di apprendimento. L’acquisizione dei fondamenti concettuali e delle tecniche di base dell’elettrotecnica e dell’elettronica, avvenuta nel biennio, trova compimento con la progettazione, lo studio dei processi produttivi e il loro inquadramento nel sistema aziendale caratterizzante gli ultimi anni, ma specialmente nel quinto ci si concentra in modo sistematico su problematiche situazioni complesse.

L’attenzione per i problemi sociali e organizzativi accompagna costantemente l’acquisizione della padronanza tecnica. In particolare sono studiati, anche con riferimento alle normative, i problemi della sicurezza sia ambientale sia lavorativa.

L’articolazione Elettrotecnica è dedicata ad approfondire le conoscenze e le pratiche di progettazione, realizzazione e gestione rispettivamente di sistemi e circuiti elettronici, impianti elettrici civili e industriali, sistemi di controllo.

4 - FINALITA' E OBIETTIVI FORMATIVI E CULTURALI DEL PTOF

Le scelte formative dell’Istituto mirano a due finalità principali:

- favorire una formazione tecnico-scientifica, finalizzata sia all’inserimento nel mondo del lavoro sia alla prosecuzione degli studi.
- curare il senso civico della persona in tutti i suoi aspetti, attraverso percorsi culturali, di educazione civica ed educazione alla salute, attraverso la tutela dell’ambiente, della sicurezza ed attraverso l’interazione con realtà etnico-culturali diverse.
- Gli obiettivi formativi perseguiti sono stati:
 - avere un rapporto sereno con se stessi:
 - avere rapporti soddisfacenti con gli altri:
 - partecipare con gratuità e con assunzione di responsabilità al bene della collettività.
 - acquisire la capacità di collaborare e lavorare in gruppo con gli altri in modo produttivo, critico e costruttivo.
- In particolare, tenuto conto delle finalità e degli obiettivi culturali e formativi del P.O.F. il Consiglio di classe ha focalizzato la sua attenzione sui seguenti obiettivi trasversali:
 - Conoscere le linee essenziali e i concetti fondamentali di ogni disciplina, cogliendone gli aspetti interdisciplinari.
 - Sviluppare le capacità di analisi e sintesi. • Potenziare e sviluppare l'autonomia di giudizio.
 - Potenziare le abilità di base.
 - Sapersi orientare nel mondo del lavoro, anche con l'ausilio di visite guidate.
 - Perfezionare il metodo di studio (uso del libro di testo e comprensione del linguaggio specifico, saper prendere appunti).

4.1 Nuclei fondanti delle singole discipline

I percorsi didattici hanno tenuto conto dei seguenti nuclei fondanti attraverso i quali sono stati costruiti i moduli disciplinari inseriti nei piani di lavoro annuali dei singoli docenti ed allegati al presente documento. (**Allegato A**).

ITALIANO

L'ETA' DEL POSITIVISMO
LA LETTERATURA DEL DECADENTISMO
IL NEOREALISMO

STORIA

ETA' DELL'IMPERIALISMO
LE GUERRE MONDIALI
IL MONDO DAL DOPOGUERRA ALLA GUERRA FREDDA.

LINGUA INGLESE

UNDERSTANDING AND WORKING WITH ELECTRICITY
HOW IS ELECTRICITY GENERATED AND DISTRIBUTED?
ENERGY SOURCES
ENERGY AND POLLUTION
SAFETY

MATEMATICA

LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE DI UNA VARIABILE
MASSIMI-MINIMI-FLESSI
STUDIO DI FUNZIONE
INTEGRALI INDEFINITI E DEFINITI

TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

PRINCIPALI NORME TECNICHE E DISPOSIZIONI LEGISLATIVE DEL SETTORE ELETTRICO
PRINCIPI E TECNICHE DI GESTIONE
PRODUZIONE, TRASMISSIONE, DISTRIBUZIONE ED UTILIZZAZIONE DELL'ENERGIA
ELETTRICA
PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI UTILIZZATORI IN BASSA E MEDIA TENSIONE
SICUREZZA E SALUTE DEI LUOGHI DI LAVORO
RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEI COMPONENTI E DEGLI APPARATI ELETTRICI ED
ELETTRONICI CON L'AUSILIO DI SOFTWARE SPECIFICI
SCHEMI E TECNICHE DI COMANDO DEI MOTORI ASINCRONI TRIFASE.
PROGRAMMAZIONE AVANZATA E APPLICAZIONI DEL PLC

ELETTROTECNICA

IL TRASFORMATORE
IL MOTORE ASINCRONO TRIFASE
ALTERNATORE

SISTEMI AUTOMATICI

TRASFORMATA DI LAPLACE E DETERMINAZIONE DELLA FUNZIONE DI TRASFERIMENTO
DI UN SISTEMA
CIRCUITI COMBINATORI E SEQUENZIALI – LATCH – FLIP FLOP - AUTOMI A STATI FINITI
LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE AWL PER PLC

CARATTERIZZAZIONE GENERALE – CONTROLLO AD ANELLO APERTO – CONTROLLO AD ANELLO CHIUSO

TRASDUTTORI – ATTUATORI – MOTORI PASSO PASSO

SCIENZE MOTORIE

L'IMPORTANZA DELL' ATTIVITA' MOTORIA COME CORRETTO STILE DI VITA.

EDUCAZIONE ALLA SALUTE

L'IMPORTANZA DI UNA CORRETTA ALIMENTAZIONE COME PREVENZIONE DEI DISTURBI AD ESSA CORRELATI.

IL DOPING: ESSERE CONSAPEVOLI DEI DANNI DELL'USO DI SOSTANZE PROIBITE IN AMBITO SPORTIVO E NON. IMPLICAZIONI DI CARATTERE ETICO.

LA SICUREZZA NELLA PRATICA DELL'ATTIVITA' SPORTIVA. LA TRAUMATOLOGIA E LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI.

RELIGIONE

ETICA ED ETICHE",

ESISTENZA DI DIO,

LA CHIESA E I TOTALITARISMI,

IL LAVORO

5 - INDAGINE CURRICULARE E PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe V B ELT è composta da 19 alunni tutti provenienti dalla stessa classe quarta del precedente anno scolastico; in essa, tre alunni originari dei paesi della provincia sono pendolari, mentre i restanti sono di Foggia. Tra gli studenti è presente un alunno con DSA per il quale il Consiglio di classe ha redatto un adeguato PDP con le misure compensative e dispensative previste.

Gli alunni provengono da un ambiente socioculturale medio, alcuni di loro coltivano interessi extrascolastici, tra cui attività sportive a livello agonistico. Le famiglie si sono mostrate generalmente interessate all'andamento scolastico dei propri figli partecipando ai colloqui quadrimestrali.

La frequenza degli studenti nel complesso è risultata regolare ad eccezione di due alunni che a causa di problemi di salute si sono dovuti assentare in alcuni periodi dell'anno scolastico.

Occorre precisare che, in seguito ai contagi dovuti alla pandemia di COVID-19, la classe ha seguito una didattica mista, a distanza ed in presenza, in alcuni periodi dell'anno.

Riguardo all'avvicendamento dei docenti nel triennio, la classe ha goduto della continuità didattica nelle seguenti discipline: Italiano, Storia, Matematica, Laboratorio di Elettrotecnica e Religione. Alcuni docenti delle materie di indirizzo, invece, sono subentrati al quarto anno; il docente di Inglese ed i docenti di Laboratorio di Sistemi e Laboratorio di TDP hanno preso in carico la classe solo quest'anno.

Nel corso del triennio anche il numero degli alunni è variato: all'inizio del terzo anno si sono aggiunti alla classe preesistente sette alunni di cui cinque provenienti da altri indirizzi di studio e due ripetenti. Mentre, alla fine del quarto anno, durante la DAD, la classe ha subito una contrazione del numero degli alunni a causa del rilevante numero di assenze e la conseguente presenza di carenze in diverse discipline.

L'esperienza della DAD dei due precedenti anni scolastici, inoltre, ha inciso negativamente anche sul percorso formativo degli alunni, infatti, la mancanza di un rapporto diretto ha comportato una discontinuità nel dialogo educativo. Inoltre, lo scarso utilizzo dei laboratori per le discipline tecniche ha demotivato molti studenti facendone calare per alcuni il rendimento e la partecipazione.

Per quanto riguarda il comportamento, gli alunni sono vivaci, ma abbastanza corretti. Tuttavia, non tutti gli studenti hanno mostrato un atteggiamento maturo nei confronti delle attività didattiche proposte, manifestando impegno alterno e passiva partecipazione. Alcuni studenti sono risultati più responsabili riguardo agli impegni scolastici raggiungendo esiti apprezzabili.

In seguito a quanto esposto, sul piano dell'apprendimento la classe si presenta eterogenea. All'interno di essa, infatti, si distinguono diversi gruppi: un primo gruppo costituito da alunni seri nel

comportamento, desiderosi di apprendere e di migliorare e potenziare le loro capacità che hanno raggiunto risultati eccellenti. Un secondo gruppo, composto da alunni che si impegnano proficuamente, raggiungendo buoni risultati, ma non in tutte le materie. Un terzo gruppo dimostra una modesta motivazione allo studio, attenzione superficiale durante le lezioni e partecipazione passiva nonostante le sollecitazioni degli insegnanti. Questo gruppo, formato dal resto della classe, ha raggiunto una preparazione accettabile.

Nel corso dell'anno scolastico sono state svolte attività di recupero nella modalità "in itinere" subito dopo la chiusura del primo quadrimestre.

6 - METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE COMUNI

Si è fatto ricorso, in modo particolare, alle seguenti strategie didattiche:

- Lezione frontale, come introduzione e raccordo informativo
- Lavoro di gruppo
- Esercitazioni guidate
- Discussione guidata
- Attività di laboratorio
- Attività di recupero/potenziamento
- Video- lezioni on-line nei periodi in cui, nel corso dell'anno scolastico, si è reso necessario l'utilizzo della DAD

7 - MEZZI E STRUMENTI

I mezzi e gli strumenti didattici utilizzati dai docenti e meglio esplicitati nei piani di lavoro individuali sono nel complesso i seguenti:

- Libri di testo in adozione e di ricerca
- Manuali tecnici
- Cataloghi tecnici
- Fonti normative
- Dispense
- Sussidi audiovisivi
- Biblioteca;
- Attrezzature di laboratori
- Strumenti multimediali.
- Piattaforma G Suite for Education.
- Fonti reperibili in rete

8 – VERIFICA E VALUTAZIONE

MODALITA' DI VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI

La formazione in itinere di ciascun alunno è stata valutata tramite verifiche periodiche orali, scritte/scritto-grafiche e pratiche, per accertare il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

- prove orali
- colloqui e discussioni guidate
- tipologie di scrittura diverse: analisi testuale testi argomentativi ed espositivi.
- prove strutturate e semi-strutturate
- prove a domande aperte
- prove di laboratorio
- esercitazioni tecnico-pratiche.

VALUTAZIONI

Il Consiglio di Classe ha adottato, in conformità con quanto deliberato dal Collegio dei Docenti, i seguenti criteri di valutazione:

- conoscenze, abilità e competenze acquisite
- frequenza
- impegno
- partecipazione al dialogo educativo
- progressi registrati (in rapporto ai livelli di partenza).

9 - INDICAZIONI PER LO SVOLGIMENTO DELLA SECONDA PROVA

La scelta della disciplina oggetto della prova scritta è stata definita in sede di stesura dell'OM 65 e riguarda la disciplina di ELETTROTECNICA.

Si riportano i quadri di riferimento e punti salienti della disciplina oggetto della prova dove, inoltre sono indicati anche i nuclei tematici fondamentali delle discipline di indirizzo, che sono utili per la stesura della prova scritta.

Caratteristiche della prova d'esame

La prova fa riferimento a situazioni operative in ambito tecnologico-aziendale e richiede al candidato attività di analisi tecnologico-tecniche, di scelta, di decisione su processi produttivi, di ideazione, progettazione e dimensionamento di prodotti, di individuazione di soluzioni e problematiche organizzative e gestionali.

La prova consiste in una delle seguenti tipologie:

- a) analisi di problemi tecnico-tecnologici con riferimento anche a prove di verifica e collaudo;
- b) ideazione, progettazione e sviluppo di soluzioni tecniche per l'implementazione di soluzioni a problemi tecnologici dei processi produttivi nel rispetto della normativa di settore;
- c) sviluppo di strumenti per l'implementazione di soluzioni a problemi organizzativi e gestionali di attività produttive anche in sistemi complessi, nel rispetto della normativa e tutela dell'ambiente.

La prova è costituita da una prima parte che tutti i candidati sono tenuti a svolgere e una seconda parte composta da una serie di quesiti a cui il candidato deve rispondere scegliendo tra quelli proposti in base alle indicazioni fornite nella traccia.

Per quanto concerne la durata della prova sono previste in 6 (sei) ore dalla dettatura della traccia.

La prova verterà sui seguenti nuclei tematici fondamentali:

- Strumentazione di settore, anche virtuale: procedure normalizzate e metodi di misura e collaudo.
- Documentazione: relazioni tecniche e documentazione di progetto secondo gli standard e la normativa di settore.
- Circuiti e componenti: reti elettriche in c.c. e c.a. monofase e trifase, circuiti analogici a componenti passivi e attivi, conversione statica dell'energia, circuiti digitali in logica cablata e programmabile.
- Macchine: macchine elettriche, azionamenti e sistemi di conversione dell'energia.
- Produzione, trasporto, distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica: aspetti tecnici ed economici.
- Sicurezza dei processi produttivi negli ambienti di lavoro: normativa, fattori di rischio, piano per la sicurezza e impatto ambientale.

Gli obiettivi della prova saranno i seguenti:

- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le soluzioni adottate.
- Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.
- Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione nella distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica anche con riferimento al risparmio energetico.
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche in riferimento alla sicurezza nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona e dell'ambiente.

10- PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)

RELAZIONE DEL PCTO a cura del referente Prof. Giuseppe Del Grosso

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)

REPORT CLASSE V B ELETTRTECNICA

Progettazione dei percorsi di carattere generale.

Per poter attuare un approccio corretto dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (ex Alternanza Scuola-Lavoro), l'Istituto ha basato il proprio rapporto scuola-territorio sulle tappe nel seguito sintetizzate:

- analisi del territorio;
- definizione delle competenze attese dall'esperienza di alternanza, in termini di orientamento e di agevole inserimento dei giovani nel mondo del lavoro;
- progettazione con la struttura ospitante il percorso da realizzare, coerente con le competenze, abilità e conoscenze da acquisire;
- preparazione dei periodi di apprendimento mediante esperienze di lavoro, programmando lo sviluppo di quelle conoscenze necessarie per orientarsi, comprendere e trarre il massimo beneficio dal nuovo ambiente/metodo di studio;
- sensibilizzazione e orientamento degli studenti a riflettere sulle loro attese relative all'esperienza "lavorativa";
- sensibilizzazione degli studenti ad un'attenta osservazione delle dinamiche organizzative e dei rapporti tra soggetti nell'impresa o nell'ente ospitante;
- condivisione in aula quanto sperimentato fuori dall'aula;
- documentare l'esperienza realizzata (anche attraverso l'utilizzo di ICT);
- Pubblicizzazione dei risultati dell'esperienza.

La nostra scuola ha scelto di dotarsi di un gruppo dedicato a tali percorsi formativi, composto da docenti dell'Istituto con esperienze pregresse nei percorsi di PCTO, individuando un referente per ogni indirizzo (che, a sua volta, si è avvalso della collaborazione di uno o più docenti delle classi terze e quarte del proprio indirizzo) e di un coordinatore che ha assunto il compito, tra l'altro, di uniformare le procedure utili e necessarie per il corretto svolgimento dei percorsi di PCTO. Tale gruppo di lavoro, anche sulla base delle indicazioni provenienti dal CTS e dai referenti delle aziende/enti che, da alcuni anni offrono la loro collaborazione all'Istituto, ha programmato i percorsi di PCTO per le classi coinvolte in percorsi di PCTO in diverse forme, pur sempre nel rispetto della normativa vigente, anche e soprattutto in funzione della disponibilità manifestata da parte delle aziende ad ospitare i gruppi classe.

Nella stesura delle convenzioni e dei patti formativi, firmati anche dalle famiglie, sono stati definiti degli obiettivi formativi generali e specifici.

Gli obiettivi formativi generali sono stati i seguenti:

- Sicurezza sul lavoro
- Organizzazione aziendale

Gli obiettivi formativi specifici, mirati all'acquisizione di competenze tecnico-professionali, sono stati concordati tenendo conto della realtà aziendale nella quale si attuava il percorso PCTO.

Nell'attuazione dei percorsi si è prestata particolare attenzione a ridurre il più possibile l'impatto sulla presenza in classe degli alunni privilegiando le attività che hanno riguardato l'intera classe. La difficoltà nel reperire sul territorio locale aziende partner che fornissero la disponibilità di spazi aziendali per l'accoglienza degli alunni, ha orientato la scelta del percorso formativo sull'utilizzo di spazi scolastici laboratoriali nei quali si è praticamente svolta l'attività di alternanza, limitando la presenza dell'azienda partner alla consulenza progettuale. La realtà territoriale delle imprese che operano nel settore elettrico è infatti costituita per la maggior parte di piccole imprese a conduzione familiare che operano direttamente sui cantieri edili o in edifici privati, con poche imprese più strutturate con uffici e laboratori che però non hanno fornito la loro disponibilità.

L'impegno del referente è stato soprattutto quello di creare e curare i giusti contatti e collegamenti con le imprese madrine, in qualità di referente della classe, concordare le modalità esecutive e i progetti formativi, fino alla fase di stipula delle convenzioni.

Le modifiche intervenute nella normativa relativa all'Alternanza Scuola Lavoro, poi diventata PCTO, che hanno ridotto drasticamente le ore da dedicare a tale attività ha creato non poche difficoltà nello svolgimento del programma previsto inizialmente.

Le attività di PCTO per l'attuale 5^AB Elettrotecnica si sono sviluppate in due annualità, nel corso degli anni scolastici 2020-2021 (90 ore) e 2021-2022 (60 ore), per complessive 150 ore per i ragazzi che hanno seguito il percorso progettato dal CdC. Nell'anno scolastico 2019-2020, a causa dei provvedimenti governativi assunti per il contenimento dell'epidemia di COVID-19, con la conseguente sospensione delle attività didattiche in presenza, non è stato possibile svolgere nessuna tipologia di attività dei PCTO.

Durante il quarto e il quinto anno la classe ha effettuato attività di PCTO prevalentemente in orario curricolare, svolgendo il percorso, in modalità di Impresa Formativa Simulata, dal titolo "Progettazione dell'impianto fotovoltaico per una utenza agricola" con azienda tutor la NEXT s.r.l. di Orta Nova (FG). Le attività sono state svolte principalmente durante le ore delle materie di

indirizzo, con la realizzazione di un progetto di un impianto fotovoltaico da 15 kW a servizio di un'azienda agricola. Le attività di laboratorio sono state svolte, utilizzando dei software di simulazione quando si era in DAD, e apparecchiature nei vari laboratori della scuola quando si era in presenza. La classe ha anche preso parte a numerosi eventi, in modalità telematica, promossi nell'ambito dell'orientamento universitario.

Nel corrente anno scolastico il docente nominato referente per il PCTO, per la classe 5^{AB} Elettrotecnica, ha proposto il progetto dal titolo "Il perito Industriale progettista di impianti elettrici" da svolgere presso l'azienda partner STUDIO TECNICO ING. LANCIONE EDOARDO di Foggia. Gli studenti hanno elaborato il progetto completo di un impianto elettrico per civile abitazione, utilizzando tutti i software di ultima generazione presenti all'interno dello studio tecnico. Solo una parte del primo gruppo è riuscita a completare il percorso, l'attività è stata poi sospesa a causa dell'emergenza per CORONAVIRUS.

Inoltre, quest'anno la classe ha preso parte a una visita guidata presso il Parco Eolico della Voreas S.r.l. in agro di Pietramontecorvino (FG).

Nella visita presso il Parco Eolico abbiamo potuto visionare: gli aerogeneratori RePower MM82 da 2 MW, la cabina e la sottostazione di trasformazione, i quadri di distribuzione e protezione, il sistema di super visione e controllo, i contatori bidirezionali del gestore di energia a cui si consegna l'energia prodotta.

Obiettivo della visita è stato quello di approfondire le conoscenze relative alle discipline di indirizzo.

Nonostante le difficoltà incontrate nella fase iniziale gli alunni hanno comunque espresso piena soddisfazione per le attività e le modalità con cui è stato svolto il percorso di PCTO.

Presentazione del progetto di impresa formativa simulata

Il percorso riguarda la progettazione di un impianto fotovoltaico da 15 kW collegato alla rete, installato sopra un tetto di una azienda agricola in località San Marco in Lamis (FG).

Gli argomenti trattati durante il corso sono stati:

1. Nozioni base sul fotovoltaico e suoi componenti
2. Dimensionamento di quadri elettrici per c.c. e c.a. con lettura degli schemi elettrici
3. Scelta dei componenti dell'impianto
4. Stesura di una relazione tecnica
5. Conto energia e tempi di connessione
6. Posa di un impianto, sistemi di fissaggio, tecnologia innovativa
7. Nozioni base di sicurezza cantiere

Valutazione delle Attività di PCTO. Ricaduta sulla Valutazione Finale

In occasione degli Scrutini Finali, il Consiglio di Classe, nel valutare l'allievo in sede di scrutinio finale, ha tenuto conto anche di questa particolare e importante fase di crescita e, pur non essendo prevista una disciplina specifica per la valutazione dell'attività di PCTO, potrà utilizzare il criterio di valutare del PCTO all'interno della valutazione di ciascuna materia curricolare.

Il processo di valutazione del percorso di PCTO è avvenuto, quindi, attraverso le seguenti fasi:

1) Il **Consiglio di Classe** redige la Griglia di processo finale delle performances dell'alunno, basandosi su quanto indicato nella scheda di valutazione del *Tutor Scolastico* e delle altre

informazioni relative al processo di crescita dell'allievo in termini di competenze e abilità e, non ultimo, **in merito al comportamento per quanto attiene al rispetto delle regole di lavoro aziendali** e delle regole generali di sicurezza.

2) Ciascun docente analizza le risultanze delle attività svolte tenendo conto di tutti questi strumenti di valutazione e determina la ricaduta del percorso di PCTO sulla valutazione della propria materia curricolare attribuendo un maggiore o minor punteggio rispetto a quanto stabilito precedentemente e formando in tal modo il voto finale proposto in sede di Scrutinio.

3) La ricaduta di tali "Punti Bonus" è stata assegnata in ciascuna materia partecipante al percorso di alternanza scuola lavoro secondo lo schema seguente:

nome alunno	media iniziale	media Alt. S.- L.	Voto finale proposto per ciascuna materia

Valutazione delle Attività di PCTO. Giudizio complessivo sull'andamento didattico della classe

Gli alunni hanno mostrato, relativamente alle competenze e alle capacità maturate un discreto interesse per l'argomento e hanno messo in opera le competenze e le conoscenze acquisite durante il corso di studi.

La necessità di confrontarsi con problematiche che ogni giorno si incontrano nelle attività lavorative, ha messo gli alunni di fronte alla difficoltà di applicare le conoscenze acquisite a casi lavorativi reali che si discostano anche di molto dalla teoria.

Le attività di laboratorio hanno riguardato non solo le attività svolte durante il ciclo di studi ma anche attività che normalmente sono complementari, quali la ricerca dei materiali e dei componenti, il confronto con i fornitori e l'utilizzo di numerosi software di simulazione.

Il giudizio complessivo dell'andamento didattico della classe è sostanzialmente positivo.

In particolare, si segnalano alcuni alunni che hanno partecipato a tutte le attività previste, e hanno mostrato spiccato interesse nelle attività svolte, raggiungendo risultati eccellenti, e dimostrando la piena acquisizione di competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo.

Per quanto riguarda la ricaduta delle attività di PCTO sulla classe, la valutazione è complessivamente positiva pur rimanendo ampi margini di miglioramento nell'organizzazione del percorso formativo, che in alcuni casi è risultato di difficile applicazione per la mancanza di aziende partner idonee.

11. AZIONI, PERCORSI E PROGETTI NELL'AMBITO DI EDUCAZIONE CIVICA

L'impostazione del curriculum multidisciplinare di Educazione Civica ha visto il coinvolgimento di tutte le discipline in misura proporzionale all'orario settimanale. Le ore annuali sono state ripartite in maniera equilibrata tra il primo e il secondo quadrimestre.

Il percorso è stato di tipo induttivo: si è partiti da situazioni reali, attuali o di studio che hanno permesso un aggancio non artificioso ai temi di Educazione Civica. La disciplina è stata valutata da tutti i docenti del Cdc attraverso verifiche autonome. Il voto finale, scaturito dalla media delle singole valutazioni è stato elaborato dal prof. Piano Michele, coordinatore di classe per l'Educazione Civica, al termine di ogni quadrimestre e approvato in sede di Consiglio.

Per l'Educazione Civica sono stati individuati, sulla base del curriculum di Istituto, **tre nuclei fondanti**, su cui si è basato l'insegnamento trasversale della disciplina per un numero complessivo di 33 h annuali:

1. **Ambiente, salute e benessere**
2. **Cittadinanza digitale**
3. **Costituzione e legalità.**

Si riporta il Curriculum di Educazione Civica elaborato dal CdC.

Riguardo alla verifica degli argomenti di Educazione Civica, nell'incontro del 5 maggio 2022, Il Consiglio ha deciso di inserire nei materiali predisposti per l'esame orale, argomenti di Educazione Civica.

	UDA:	DISCIPLINE COINVOLTE	ORE	ARGOMENTO	CONOSCENZE	COMPETENZE
NUCLEO: AMBIENTE E SALUTE	Obiettivo n.3 Agenda 2030 Salute e benessere	Scienze Motorie competenze C 6.2	2	Benessere e attività fisica.	Le buone abitudini alimentari, conseguenze di una scorretta alimentazione, benefici derivanti da una corretta attività motoria.	Acquisizione del concetto di salute, non solo come assenza di malattia, ma come benessere fisico e psichico. Acquisizione di uno stile di vita sano. Assumere comportamenti corretti e sostenibili.
		Matematica competenze C.5; C.6	3	Studio di funzioni Funzioni ed equazioni Gli integrali	Comprendere la diffusione delle funzioni e delle equazioni nella vita quotidiana, anche riferito all'ambiente. Comprendere la diffusione del concetto di integrale nella vita quotidiana, anche riferito all'ambiente.	Saper rappresentare e leggere un grafico e le sue particolarità.
NUCLEO : CITTADINANZA E LEGALITA'	Costituzione e legalità.	Italiano e Storia competenze C5.2/3	6	I diritti dei lavoratori Il fisco	Conoscere il mondo del lavoro.	Conoscere le principali norme che regolano il diritto del lavoro.

	Educazione alla legalità e contrasto delle mafie:le Ecomafie	Religione competenze C1; C2	2	Le Ecomafie	Analizzare i propri comportamenti e confrontarli con le norme giuridiche ed etiche.	Analizzare i propri comportamenti e confrontarli con le norme giuridiche.
NUCLEO : CITTADINANZA DIGITALE	Cittadinanza Digitale	Lingua Inglese Competenze C1	3	Dossier: "The Network of Democracy and Agenda 2030"	Programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità	Conoscere gli obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile
		Sistemi Automatici competenze C4.2/3; C9.2/3	5	Sistemi di produzione dell'energia ad impatto ambientale. I sistemi automatici per il risparmio dell'energia e a servizio del monitoraggio ambientale		Essere consapevoli dell'entità del danno ambientale e per l'umanità costituita da fonti energetiche inquinanti. Comprendere la possibilità di poter utilizzare al meglio l'energia riducendo o eliminando gli sprechi (efficientamento energetico). Capire l'importanza di monitorare l'ambiente per ridurre gli inquinamenti
	Cittadinanza digitale	Ipsee competenze C2.3; C8.3	6	L'impresa nell'era digitale;	Conoscere i termini tecnici del mondo informatico anche in inglese	Saper comunicare anche in lingua inglese attraverso gli strumenti digitali;
	Cittadinanza digitale	Elettrotecnica ed Elettronica competenze C1.3, C2.3, C3.3	6	Lo smart working. L'impresa nell'era digitale.	Il lavoro come cambia con l'era digitale. Lo SPID	La comunicazione digitale nella pubblica amministrazione.

12 - ATTIVITA' DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

Nel corso dell'anno scolastico, sono state svolte le seguenti attività:

- Uscita didattica presso le aziende ROSSO GARGANO e MANTA GROUP
- **"I CARE: il vaccino del prendersi cura"**, Accompagnamento formativo per i rappresentanti di classe eletti minicorso di quattro ore rivolto ai rappresentanti di classe.
- Giornata contrasto al Bullismo e al Cyberbullismo e giornata del Safer Internet Day (SID)
- Uscita didattica presso il Parco Eolico della Voreas S.r.l. in agro di Pietramontecorvino (FG).

La classe ha partecipato in modalità webinar a diverse attività di ampliamento dell'offerta formativa, tra le quali si annoverano:

- incontro in video conferenza con il Consorzio ELIS Roma
- "Per un'ora di pace", videoconferenza sul tema della pace.
- Celebrazioni 52° Earth Day e Maratona Multimediale #OnePeopleOnePlanet -
- Meeting informativo "Concorso TecnicaMente 2022 Adecco"

13 - D.S.A.

Nella classe è presente un alunno con D.S.A., certificato ai sensi della legge n. 170, 8 Ottobre 2010, per il quale è stato predisposto il Piano Didattico Personalizzato.

Nella Relazione di presentazione del candidato con D.S.A. alla commissione di Esame, allegata al presente documento (All. F), sono presenti le seguenti informazioni:

- diagnosi medico-specialistica;
- sintesi del profilo funzionale dell'alunno;
- metodologie e procedure messe in atto dal Consiglio di Classe e previste nel P.D.P.;
- strumenti compensativi e misure dispensative;
- strumenti di verifica adottati e previsti nel P.D.P;
- criteri di valutazione adottati e previsti nel P.D.P
- le richieste di modalità e tempi di svolgimento delle prove d'esame, tenendo conto del percorso didattico effettuato.

14 – CURRICULUM DELLO STUDENTE

Con Decreto n. 88 del 6 agosto 2020, il MIUR ha adottato il Curriculum dello Studente raggiungibile al seguente link <https://curriculumstudente.istruzione.it/>. La finalità della compilazione del Curriculum è quella di evidenziare eventuali certificazioni linguistiche, attività extrascolastiche quali, ad esempio, quelle culturali, musicali, sportive, artistiche e di volontariato. Sono tutte informazioni che, da quest'anno, studentesse e studenti delle scuole secondarie di secondo grado potranno inserire nel Curriculum dello Studente, un documento in tre parti (Istruzione e Formazione, Certificazioni, Attività Extrascolastiche), che è entrato in vigore con l'Esame di Stato 2020/2021 del secondo ciclo. Il Curriculum è stato pensato per raccogliere le esperienze svolte nel percorso formativo da ciascun alunno, affinché possano essere valorizzate all'interno dello stesso Esame nel corso del colloquio. Gli alunni sono stati informati sulla procedura di accesso al portale e sono state superate singole criticità di accesso da parte di qualche studente.

15- ELENCO ALLEGATI:

- Piani di lavoro svolti (All. A)
- Griglie di valutazione relative alla prima prova (All.B)
- Griglie di valutazione relative alla seconda prova scritta (All. C)
- Griglia di valutazione del colloquio. (All. D)
- Tabella di conversione (All. E)
- Relazione di presentazione del candidato con DSA (All. F)

Foggia, 13 Maggio 2022

Il dirigente scolastico

Prof. Pasquale Palmisano

La Coordinatrice

Prof.ssa Elisa Attanasio

RELIGIONE

prof.ssa Di Flumeri Altomare

CONTENUTI UdA	CONOSCENZE E/O ABILITA'	TEMPI
ETICA ED "ETICHE"	Idea di legge morale naturale e sue caratteristiche. <ul style="list-style-type: none"> • Rapporto norma morale – valore. • Rapporto norma morale e libertà. Bioetica speciale.	Settembre- Ottobre
ESISTENZA DI DIO	Uno spazio per Dio. <ul style="list-style-type: none"> • Filosofi del "sospetto". • Processo a Dio. 	Novembre -Gennaio
LA CHIESA E I TOTALITARISMI	Pio XII, il Fascismo e gli Ebrei.	Febbraio-Giugno

Educazione civica"

Contenuti dalla programmazione disciplinare	Obiettivi	Tempi
IL LAVORO	L'immigrazione . Il lavoro minorile.Lo sfruttamento. Le nuove schiavitù.	Gennai o

Indicare quali Materiali di Studio e Strumenti Digitali

Materiali di Studio	
Libro di testo, versione cartacea e/o digitale	X
Schede (mappe, slides, schemi semplificati, sintesi, ecc.)	X
Materiali prodotti dal docente	X
Visione di filmati: documentari, lezioni registrate RAI, YouTube, Mondadori, ecc.	X
Altro (specificare):	Moduli google Padlet

Modalità di verifica formativa e delle competenze di cittadinanza	Indicare con X
Test on line tramite moduli G – Suite	X
Restituzione degli elaborati o di prodotti multimediali	X

Verifiche orali/dialogo formativo	X
-----------------------------------	----------

PIANO DI LAVORO SVOLTO AL 15 MAGGIO a.s.2021/2022

Classe: V B ELT

Disciplina: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Docente: prof.ssa Attanasio Elisa

Presentazione della classe

La classe VB ELT, composta da 19 alunni, ha mantenuto per tutto il triennio un atteggiamento vivace, ed abbastanza corretto. Il gruppo classe si presenta coeso, probabilmente perché nel corso del quinquennio non ha subito variazioni significative. Tra quasi tutti gli alunni si è stabilito un buon rapporto di complicità, infatti, spesso si confrontano e collaborano per il buon esito delle verifiche orali.

La continuità didattica è stata garantita per tutto il triennio e per la maggior parte della classe per il quinquennio. Dal punto di vista comportamentale non sono emersi problemi rilevanti, le lezioni si sono svolte in un clima positivo: quasi tutti gli alunni, ad eccezione di alcuni elementi disattenti e passivi, hanno manifestato interesse per entrambe le discipline intervenendo, chiedendo spiegazioni e prospettando problemi. All'interno del gruppo classe sono presenti studenti desiderosi di apprendere e di migliorare le loro capacità che hanno conseguito un'ottima preparazione di base e si sono distinti per senso di responsabilità, partecipazione e interesse. Questi elementi trainanti hanno costituito un punto di riferimento nel creare un atteggiamento positivo nei confronti dello studio delle discipline umanistiche. Tutto ciò ha consentito un buon affiatamento ed un valido stimolo per una sana crescita culturale, che ha dato risultati complessivi soddisfacenti, ma al tempo stesso differenziati. Gli alunni più impegnati e motivati hanno approfondito la loro preparazione, acquisendo padronanza linguistica, ottimo livello di comprensione e rielaborazione personale del testo e maturando una preparazione buona e in qualche caso eccellente. Altri alunni, pur manifestando impegno e partecipazione assidua hanno raggiunto risultati discreti. Un terzo gruppo di studenti, infine, pur presentando un livello culturale di partenza non sempre pienamente sufficiente e pur evidenziando un interesse discontinuo, ha raggiunto, alla fine dell'anno scolastico, un grado di preparazione nel complesso sufficiente.

STRATEGIE DIDATTICHE

L'attività didattica ha seguito le seguenti fasi di lavoro:

- presentazione dell'argomento
- consultazione del libro di testo e interpretazione delle cartine storiche.
- realizzazione di mappe concettuali e/o schemi riassuntivi
- collegamento con argomenti già noti
- confronto e discussione su problemi eventualmente emersi
- esercitazioni per casa per accertare e valorizzare l'operatività degli alunni.
- verifica sommativa orale

Sono state utilizzate le seguenti metodologie: lezione frontale e interattiva, discussione guidata, schemi-guida, classe capovolta, approfondimenti con video attraverso la LIM (ove possibile), lettura e comprensione di testi, attività di recupero e consolidamento.

VALUTAZIONE

La valutazione è stata effettuata secondo i seguenti criteri:

- per la stesura dei testi: conoscenza degli argomenti/contenuti; ortografia, lessico e morfosintassi; coerenza e coesione; rispetto delle consegne (tipologia della prova, pertinenza alla traccia, estensione);
- per le verifiche orali: conoscenza degli argomenti; competenze linguistiche e abilità comunicative; capacità elaborative e applicative.

Nella valutazione oltre ai contenuti acquisiti si è tenuto conto delle abilità sviluppate dagli alunni rispetto ai livelli di partenza, dell'interesse, della partecipazione alle lezioni e al dialogo educativo e della puntualità negli impegni.

VERIFICHE

Le verifiche sommative effettuate ogni quadrimestre sono state scandite nel tempo in modo da offrire agli studenti adeguata possibilità di recupero e sono state realizzate tramite interrogazioni orali e produzione di elaborati (tipologia A,B,C dell'Esame di Stato, lettera di presentazione).

Oltre alle verifiche sommative, sono state proposte delle esercitazioni (questionari a risposta aperta, schede strutturate, analisi di testi in prosa e in versi) al fine di verificare conoscenze, competenze e abilità in relazione all'argomento trattato.

UDA1

L'ETA' DEL POSITIVISMO: NATURALISMO E VERISMO

COMPETENZE DISCIPLINARI

- Individuare ed utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento (**L1.3**)

- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, i suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente (**L 2.3**)

ABILITA'

Società e cultura

- Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana del secondo Ottocento

- Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture di area europea nella produzione letteraria ed artistica

CONTENUTI

- L'Età postunitaria.

- Positivismo, Naturalismo e Verismo.

- Giovanni Verga: la vita e le opere.

- le prime opere, la poetica e la tecnica narrativa.

- la visione della realtà e la concezione della letteratura.

- Vita dei campi: Rosso Malpelo

- I Malavoglia.

- Mastro don Gesualdo

Lettura, comprensione e analisi dei seguenti brani:

- Rosso Malpelo

- I Malavoglia. Cap..I "Il mondo arcaico e l'irruzione nella storia"

UDA 2

LA CRISI DEL POSITIVISMO E LA NUOVA SENSIBILITA' DECADENTE

ABILITA'

Società e cultura

- Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana del secondo Ottocento

Autori, opere, testi

- Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale europeo ed italiano

- Individuare i caratteri specifici di un testo letterario, filosofico, critico ed artistico

- Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario e non anche mettendolo in relazione alle esperienze personali

CONTENUTI

- Il Decadentismo.

- Baudelaire e I poeti simbolisti.

- Il romanzo decadente.

Lettura, comprensione e analisi dei seguenti brani:

- L'albatro

UDA 3

LA LIRICA E LA NARRATIVA DECADENTE

ABILITA'

Autori, opere, testi

- Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale europeo ed italiano
- Individuare i caratteri specifici delle opere prese in esame
- Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario e non anche mettendolo in relazione alle esperienze personali

CONTENUTI

- G. d'Annunzio: la vita e le opere.
- L'Estetismo e la sua crisi.
- I romanzi del superuomo.
- Il Piacere
- Le Laudi: Alcyone

Lettura, comprensione e analisi dei seguenti brani:

- Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti
- La pioggia nel pineto"

- G. Pascoli: la vita e le opere
- la visione del mondo. La poetica
- Il fanciullino e il superuomo: due miti complementari.
- l'ideologia politica.
- le soluzioni formali
- Myricae
- I poemetti
- I Canti di Castelvecchio

Lettura, comprensione e analisi dei seguenti brani in versi:

- Arano
- X Agosto
- Lavandare
- Il lampo

- Il Primo Novecento (sintesi).
- I Futuristi
- Le avanguardie (definizione)
- " Freud e la nascita della psicoanalisi"(microsaggio)
- Italo Svevo: la vita e le opere.
- La cultura. La lingua
- Una Vita
- Senilità
- La Coscienza di Zeno.

- Luigi Pirandello: la vita e le opere
- Il pensiero
- Il Fu mattia Pascal

- Giuseppe Ungaretti
- Incontro con l'opera "L'Allegria "

Lettura, comprensione e analisi dei seguenti brani:

- "Bombardamento" di Marinetti
- "E lasciatemi divertire" di Palazzeschi

Da "La Coscienza di Zeno": Il fumo

Da "L'Allegria": "Veglia"; "San Martino del Carso"

Dal 15 maggio al termine dell'anno scolastico si prevede di completare gli argomenti dell'UDA 3: Luigi Pirandello e Giuseppe Ungaretti

PIANO DI LAVORO SVOLTO AL 15 MAGGIO a.s.2021/2022

Classe: V B ELT

Disciplina: STORIA

Docente: prof.ssa Attanasio Elisa

STRATEGIE DIDATTICHE

L'attività didattica ha seguito le seguenti fasi di lavoro:

- presentazione dell'argomento
- consultazione del libro di testo e interpretazione delle cartine storiche.
- realizzazione di mappe concettuali e/o schemi riassuntivi
- collegamento con argomenti già noti
- confronto e discussione su problemi eventualmente emersi
- esercitazioni per casa per accertare e valorizzare l'operatività degli alunni.
- verifica sommativa orale

Sono state utilizzate le seguenti metodologie: lezione frontale e interattiva, discussione guidata, schemi-guida, classe capovolta, approfondimenti con video attraverso la LIM (ove possibile), lettura e comprensione di testi, attività di recupero e consolidamento.

VALUTAZIONE

La valutazione è stata effettuata secondo i seguenti criteri:

- per la stesura dei testi: conoscenza degli argomenti/contenuti; ortografia, lessico e morfosintassi; coerenza e coesione; rispetto delle consegne (tipologia della prova, pertinenza alla traccia, estensione);
- per le verifiche orali: conoscenza degli argomenti; competenze linguistiche e abilità comunicative; capacità elaborative e applicative.

Nella valutazione oltre ai contenuti acquisiti si è tenuto conto delle abilità sviluppate dagli alunni rispetto ai livelli di partenza, dell'interesse, della partecipazione alle lezioni e al dialogo educativo e della puntualità negli impegni.

VERIFICHE

Tutte le attività previste dalla programmazione iniziale sono state verificate attraverso forme di produzione orale (colloqui, interrogazioni individuali e collettive).

Assieme alle verifiche orali, sono state proposte delle esercitazioni, al fine di valutare conoscenze, competenze e abilità in relazione all'argomento trattato.

COMPETENZE DISCIPLINARI

- Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici dell'approccio storico per porsi con atteggiamento razionale e critico nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi.
- Agire in riferimento ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione a tutela, della persona della collettività e dell'ambiente.

ABILITA'

- Inquadrare i fenomeni storici relativi alle storie settoriali nel periodo di riferimento utilizzando gli strumenti storiografici proposti.
- Comprendere la trama delle relazioni all'interno di una società nelle sue dimensioni economiche sociali politiche e culturali.
- Comunicare con il lessico delle scienze storiche e sociali.
- Leggere e utilizzare fonti e sussidi storici.
- Costruire grafici tabelle e mappe per organizzare le conoscenze storiche.

- Riconoscere gli elementi di continuità e discontinuità tra le istituzioni del passato e quelle del mondo attuale.
- Analizzare criticamente la genesi e lo sviluppo delle principali carte costituzionali e istituzioni europee e nazionali.
- Usare le conoscenze apprese per comprendere problemi di convivenza civile.

UDA1

L'EUROPA E IL MONDO TRA FINE OTTOCENTO E INIZIO NOVECENTO; L'ITALIA GIOLITTIANA E LA PRIMA GUERRA MONDIALE

CONTENUTI

- Il Primo Novecento
- L'Italia di Giolitti
- La Prima guerra mondiale
- Il comunismo in Unione Sovietica

UDA2

IL DOPOGUERRA NEL MONDO; I TOTALITARISMI E LA SECONDA GUERRA MONDIALE

CONTENUTI

- Il fascismo in Italia
- Il Nazismo in Germania
- La crisi delle democrazie e delle relazioni internazionali(sintesi)
- La Seconda guerra mondiale

UDA3

IL SECONDO DOPOGUERRA NEL MONDO; LA GUERRA FREDDA E LA DECOLONIZZAZIONE

CONTENUTI

- La Guerra fredda (sintesi)

Dal 15 maggio al termine dell'anno scolastico si prevede di svolgere l'UDA 3

DISCIPLINA: INGLESE
CLASSE V B ELT
Prof. MAGGIORE LUIGI

UDA 1

TITOLO: Understanding and working with Electricity

COMPETENZE DISCIPLINARI:

Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

ABILITA':

Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista del "listening", "speaking" and "writing argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro.

Utilizzare strategie nell'interazione e nella esposizione orale in relazione agli elementi di contesto. Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico professionali.

CONOSCENZE:

Strategie di comprensione di testi relativamente complessi riguardanti argomenti socioculturali, in particolare il settore di indirizzo, corretta pronuncia e intonazione di parole, frasi, espressioni utilizzate nella Uda. Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto. Lessico di settore codificato da organismi internazionali.

CONTENUTI:

"Electric Motors and Generators"

- Discovering Electric Motors in the work environment –
- Electric Motor Types
- Synchronous Generators–
- Energy Sources
- Nuclear Power Generation
- Hydro-Electric and Wind Power

UDA 2

TITOLO : HOW IS ELECTRICITY DISTRIBUTED

COMPETENZE DISCIPLINARI:

Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

ABILITA':

Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali e scritti riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro.

CONOSCENZE:

Strategie di comprensione di testi relativamente complessi riguardanti argomenti socioculturali, in particolare il settore di indirizzo. Corretta pronuncia ed intonazione di parole, frasi, espressioni utilizzate nella Uda.

CONTENUTI:

- How is Electricity Distributed?
- Transformers
- What is Electronics?
- Electricity Deregulation
- The first Transistor
- How Does Technology Work as Humans Do?

UDA 3

TITOLO: DIGITAL ELECTRONICS

COMPETENZE DISCIPLINARI :

Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzarla per interagire in diversi ambiti e contesti, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).

Approcciarsi in modo consapevole al mondo del lavoro.

ABILITA':

Descrivere esperienze ed eventi relativi all'ambito personale e sociale.

CONOSCENZE:

Strategie di comprensione di testi relativamente complessi riguardanti argomenti socioculturali, in particolare il settore di indirizzo. Corretta pronuncia ed intonazione di parole, frasi, espressioni utilizzate nella Uda.

CONTENUTI:

- Entering a machine shop
- Tools and processes
- Machine tools
- Machine tool operations –
- Lathes – Holemaking –
- Milling, drilling and grinding machines
- Computer and machine
- Computers in the machine shop
- CNC machines: Advantages and disadvantages in using CNC

L' UDA 4 non è stata ancora trattata in data 15 Maggio

UDA 4

TITOLO: AUTOMATION

COMPETENZE DISCIPLINARI:

Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

ABILITA':

Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali e scritti riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro.

CONOSCENZE:

Strategie di comprensione di testi relativamente complessi riguardanti argomenti socioculturali, in particolare il settore di indirizzo. Corretta pronuncia ed intonazione di parole, frasi, espressioni utilizzate nella Uda.

CONTENUTI:

- Automation technology
- Programmable Logic Controllers
- PLC Inputs

Documento Finale Classe 5B ELT Anno Scolastico 2021-2022

DISCIPLINA	ORE	ARGOMENTO	COMPETENZE
Lingua inglese	2	Pollution and Extinction Disasters and Calamities	Fa sviluppare dall'elenco la consapevolezza di quanto le energie rinnovabili possano contribuire alla dell'ambiente mediante un lingua
Lingua inglese	1	Smart working	Approfondire gli aspetti relativi ai pro e ai contro dello smart working

Classe : 5° B ELT Disciplina: MATEMATICA

Docente: Prof. Torraco Stefano

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5ªB Elt è costituita da allievi provenienti tutti dalla classe IVB. La classe ha raggiunto un livello di preparazione eterogeneo. Alcuni alunni hanno mostrato un forte senso di responsabilità nell'applicazione personale e hanno raggiunto una preparazione ottima, un secondo gruppo più numeroso ha migliorato in itinere il suo profitto realizzando risultati sufficienti, un terzo gruppo ha mostrato minor impegno raggiungendo risultati mediocri.

Da un punto di vista comportamentale, gli allievi hanno assunto atteggiamenti corretti e responsabili sia nei confronti dell'insegnante sia nelle relazioni interpersonali all'interno del gruppo classe.

L'insegnante ha messo in atto diverse strategie didattiche per sollecitare da un lato l'interesse verso la disciplina e dall'altro la consapevolezza del suo valore strumentale per lo studio delle altre scienze.

La programmazione dell'anno in corso non è stata svolta nella sua interezza per problemi legati a due anni di pandemia, spesso anche nel corso dell'anno alcuni ragazzi hanno dovuto seguire a distanza causa positività all'infezione. Alcuni alunni, con problemi di collegamento da casa, ha avuto difficoltà nell'approccio alle lezioni.

Per tali motivazioni e per favorire un recupero nell'apprendimento, l'insegnante ha dovuto rimodulare, in maniera semplificata, la programmazione disciplinare privilegiando gli argomenti che presentavano una maggiore valenza formativa. E' stata attuata, infine, una didattica breve volta a fornire agli alunni le stesse competenze ma con strategie e tempi flessibili ed efficaci.

La didattica a distanza è stata realizzata con gli strumenti digitali previsti dal MIUR.

UDA 1 LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE DI UNA VARIABILE

• COMPETENZE

La disciplina di Matematica, nell'ambito della programmazione del C. d. C, concorre all'acquisizione delle seguenti competenze:

M1.3: utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;

M2.3: utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;

M4.3: utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;

• ABILITA'

Calcolare la derivata di una funzione in un suo punto mediante la definizione.

Determinare l'equazione della retta tangente a una curva in un suo punto, applicando il significato geometrico di derivata.

Calcolare la derivata di una funzione applicando i teoremi sul calcolo delle derivate.

- **CONOSCENZE**

Definizione di derivata di una funzione.

Calcolo della derivata di una funzione di una variabile.

- **CONTENUTI**

Rapporto incrementale di una funzione e suo significato geometrico. Derivata di una funzione e suo significato geometrico.

Calcolo di una derivata mediante la definizione. Derivata delle funzioni elementari.

Teoremi sul calcolo delle derivate. Derivata di una funzione composta

UDA 2 MASSIMI-MINIMI-FLESSI

- **COMPETENZE**

La disciplina di Matematica, nell'ambito della programmazione del C. d. C, concorre all'acquisizione delle seguenti competenze:

M1.3: utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;

M2.3: utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;

M4.3: utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;

- **ABILITA'**

Determinare gli intervalli in cui una funzione derivabile è crescente o decrescente. Determinare i punti di massimo, minimo e di flesso di una funzione.

- **CONOSCENZE**

Determinazione degli intervalli nei quali una funzione è crescente o decrescente. Massimi e minimi assoluti e relativi di una funzione.

Concavità di una curva.

- **CONTENUTI**

Funzioni crescenti o decrescenti.

Intervalli di monotonia delle funzioni derivabili

Definizioni di massimo e di minimo relativo

Definizioni di massimo e di minimo assoluto

Definizione di concavità e di convessità di una curva
Definizione di flesso

Ricerca dei massimi e minimi con la derivata prima

Concavità di una curva e ricerca dei punti di flesso con la derivata seconda

Studio di una funzione.

UDA 3 INTEGRALI INDEFINITI E DEFINITI

• **COMPETENZE**

La disciplina di Matematica, nell'ambito della programmazione del C. d. C, concorre all'acquisizione delle seguenti competenze:

M1.3: utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;

M2.3: utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;

M4.3: utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

• **ABILITA'**

Acquisire il concetto di integrale indefinito e definito. Calcolare l'integrale indefinito di funzioni elementari. Saper applicare le tecniche di integrazione immediata. Saper collegare l'integrale definito e indefinito.

Saper applicare i metodi d'integrazione al calcolo di aree di figure piane .

• **CONOSCENZE**

Integrale indefinito e integrale definito.

• **CONTENUTI**

Primitiva di una funzione.

Definizione di integrale indefinito. Proprietà degli integrali indefiniti.

Integrali indefiniti immediati e loro generalizzazioni. Area del trapezoide

Definizione di integrale definito. Proprietà dell'integrale definito.

Formula fondamentale del calcolo integrale.

Il programma si concluderà con il calcolo degli integrali.

La disciplina concorre altresì, sempre nell'ambito del C.d.C. all'acquisizione delle seguenti **COMPETENZE DI CITTADINANZA:**

C1 Operare collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.

C2 Individuare e comprendere le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

C3 Utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

C4 Utilizzare in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza.

C5 Cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e

della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale.

C6 Saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo.

C7 Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo.

C8 Riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi.

C9 Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa. In ordine alle competenze di Cittadinanza, l'attenzione si è focalizzata sulla

C3 e sulla C4.

NUCLEI FONDANTI

Matematica:

- LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE DI UNA VARIABILE
- MASSIMI-MINIMI-FLESSI
- STUDIO DI FUNZIONE
- INTEGRALI INDEFINITI E DEFINITI

ITT "ALTAMURA - DA VINCI" - FOGGIA

PROGRAMMA SVOLTO

DELLA DISCIPLINA

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

CLASSE V SEZIONE B ElnElt

INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

Articolazione Elettrotecnica

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

I DOCENTI

Prof. Giuseppe del Grosso

Prof. Michele Piano

UDA 1 - IL TRASFORMATORE INSERITO NELLA RETE ELETTRICA

Il trasformatore monofase. Caratteristiche costruttive e funzionamento. Circuito equivalente e diagramma vettoriale. Funzionamento a vuoto. Prova a vuoto. Circuito equivalente con i parametri riportati al secondario. Rapporto di trasformazione nominale. Funzionamento in cortocircuito. Prova in cortocircuito. Bilancio delle potenze. Rendimento. Il trasformatore trifase: costituzione, collegamento degli avvolgimenti, rapporto di trasformazione nominale. Studio del trasformatore trifase con il trasformatore stella-stella equivalente. Relazioni fondamentali del trasformatore monofase e trifase. Applicazioni numeriche relative a trasformatore monofase e trifase.

UDA 2 - MOTORE ASINCRONO TRIFASE

Struttura dei motori asincroni trifase. Avvolgimenti statorici e relativo collegamento. Rotore a gabbia. Traferro. Campo magnetico rotante. Principio di funzionamento. Scorrimento. Frequenza delle correnti rotoriche. Problemi all'avviamento del m.a.t. Avviamento a tensione ridotta. Motori asincroni con rotore a doppia gabbia. Rotore avvolto e reostato d'avviamento. Potenze, perdite, rendimento. Coppia meccanica resa. Circuito equivalente del m.a.t. Prova a vuoto e prova di cortocircuito del m.a.t. Caratteristiche meccaniche del m.a.t. Espressione analitica della coppia sviluppata. Relazioni fondamentali del m.a.t. Applicazioni numeriche relative al m.a.t.

UDA 3 - ALTERNATORE

Principio di funzionamento e struttura degli alternatori. Alimentazione dell'avvolgimento induttore. F.e.m. generata e velocità. Funzionamento a vuoto. Caratteristica a vuoto (o di magnetizzazione). Funzionamento a carico e reazione d'indotto. Caratteristiche esterne. Bilancio delle potenze. Parallelo degli alternatori (cenni). Motore sincrono: principio di funzionamento ed applicazioni (cenni).

UDA 4 - CITTADINANZA DIGITALE (Ed. Civica)

I rischi del mondo virtuale. L'uso responsabile della rete. Lo smart working. L'impresa nell'era digitale. La digitalizzazione della pubblica amministrazione.

OBIETTIVI MINIMI (irrinunciabili):

- **TRASFORMATORE:** descrivere e spiegare le caratteristiche della macchina; valutare le caratteristiche e l'impiego della macchina in funzione degli aspetti della distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica; prova a vuoto e prova in c.c.

- MOTORE ASINCRONO TRIFASE: descrivere e spiegare le caratteristiche della macchina; valutare le caratteristiche e l'impiego della macchina in funzione degli aspetti della distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica; prova a vuoto e prova in c.c.
- ALTERNATORE: descrivere e spiegare le caratteristiche della macchina; valutare le caratteristiche e l'impiego della macchina in funzione degli aspetti della distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica.

Foggia, 13-05-2022

PIANO DI LAVORO SVOLTO

Docente: Pierluigi PAZIENZA Scuola: **I.T.T. "ALTAMURA – DA VINCI"**
 Plesso : via Rotundi - Classe: **5** Sezione: **B-Elt**
 Disciplina: SISTEMI AUTOMATICI

CONTENUTI UdA	CONOSCENZE E/O ABILITA'	TEMPI
Circuiti combinatori e sequenziali – latch – flip flop - automi a stati finiti (moore e mealy) – acquisizione, distribuzione e trattamento dati – conversione analogico_digitale – interfacciamento e condizionamento segnali – programmazione plc	Schematizzazione del problema/compito da risolvere e creazione della serie di passaggi necessari alla sua soluzione	SVOLTO
Linguaggio di programmazione AWL per PLC	Comprensione di uno schema funzionale e traduzione in linguaggio AWL - Schematizzazione del problema/compito da risolvere, creazione del diagramma a stati finiti e programmazione in AWL	SVOLTO
Controlli Automatici	Caratterizzazione generale – controllo ad anello aperto – controllo ad anello chiuso – controllo statico e dinamico – controllori PID – controllo ON-OFF – controllo digitale - controllo di potenza	SVOLTO
Trasduttori – Attuatori – Motori passo passo	Trasduttori per il rilevamento di grandezze meccaniche Trasduttori per il rilevamento di grandezze fisiche	SVOLTO

PLC, comunicazione e supervisione	Sistemi di supervisione e controllo La comunicazione in ambito industriale	SVOLTO
-----------------------------------	---	--------

Foggia 12 Maggio 2022

ITT "ALTAMURA - DA VINCI" - FOGGIA

**PIANO DI LAVORO SVOLTO
DELLA DISCIPLINA
TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI ED
ELETTRONICI**

**dei Professori
RAFFAELE BIZZARRO
NICOLA LONGO**

CLASSE V SEZIONE B ELT

**INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA
Articolazione Elettrotecnica**

ANNO SCOLASTICO 2021-2022

UDA 1 - PROTEZIONE CONTRO LE TENSIONI CONTATTO

CONOSCENZE UDA: Parti attive, masse, masse estranee. Resistenza e tensione di terra. Tensione di contatto e tensione di contatto a vuoto. Effetti della corrente elettrica circolante nel corpo umano. Curve di pericolosità della corrente. Impedenza elettrica del corpo umano. Costituzione dell'impianto di terra: dispersori, conduttori di terra e di protezione. Classificazione dei sistemi di distribuzione in relazione al collegamento a terra (TT, TN, TN-C, TN-S, IT) Prescrizioni relative all'impianto di terra. Sistemi di protezione: dai contatti diretti e indiretti.

ABILITA' UDA: 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 analizzare e valutare il rischio elettrico in relazione alla normative vigente. Applicare le normative, nazionali e comunitarie, relative alla sicurezza e adottare misure e dispositivi idonei di protezione e prevenzione. Individuare i criteri per la determinazione del livello di rischio accettabile, l'influenza dell'errore umano ed assumere comportamenti coerenti.

UDA 2 - SISTEMI DI COMANDO DEI MOTORI ASINCRONI TRIFASE E E TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE PER PLC

CONOSCENZE UDA: Schema funzionale e schema di potenza. Problemi all'avviamento dei motori asincroni trifase. Principali configurazioni per l'avviamento dei motori asincroni trifase. Architettura del PLC. Periferiche. Caratteristiche del PLC SIMATIC S7-200. Programmazione in Ladder Diagram del PLC: elementi essenziali. PC e software applicativi per il PLC.

ABILITA' UDA: Saper identificare le caratteristiche funzionali di un PLC. Saper interfacciare al PLC le varie periferiche. Saper applicare le conoscenze e le abilità operative per realizzare i seguenti impianti automatici in logica cablata e programmabile con PLC: Avviamento di un motore asincrono trifase (MAT) da uno o più punti di comando. Inversione di marcia di un MAT. Avviamento temporizzato stella-triangolo di un MAT. Comando di una pompa di sollevamento.

UDA 3 - PRODUZIONE, TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA

CONOSCENZE UDA: Fonti primarie di energia. Localizzazione delle centrali. Centrali idroelettriche: tipi di centrali (ad acqua fluente e a serbatoio), trasformazioni energetiche. Centrali termoelettriche: energia primaria, schema elementare del ciclo acqua-vapore, trasformazioni energetiche. Schema esemplificativo di una centrale con turbine a gas (turbogas). Centrali nucleotermoelettriche: energia primaria, schema elementare del ciclo acqua-vapore, trasformazioni energetiche. Fonti di energia rinnovabili. Gestore dei servizi energetici (GSE). Problemi ambientali. Conversione dell'energia solare. Conversione dell'energia eolica. Produzione di energia elettrica da biomasse. Impianti fotovoltaici. Radiazione solare.

Funzionamento della cella fotovoltaica. Generatore fotovoltaico. Inverter. Inclinazione e orientamento dei pannelli PV. Valutazione della producibilità di un impianto fotovoltaico. Parallelo con la rete e misura dell'energia. Classificazione della rete di distribuzione dell'energia elettrica in base alla tensione. Struttura del sistema di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica. Tipologie di utenze. Categorie di linee di trasmissione. Società TERNA. Centro Nazionale di Controllo (CNC). Baricentro elettrico di un impianto. Sistemi di distribuzione in bassa tensione. Quadri elettrici per bassa tensione. Connessione degli utenti passivi alla rete pubblica di bassa tensione.

ABILITA' UDA: Saper descrivere i processi che, a partire dalle fonti primarie, consentono di produrre, trasmettere e distribuire energia elettrica. Valutare l'impatto ambientale. Saper analizzare gli aspetti generali, tecnici e di dimensionamento di massima di semplici impianti fotovoltaici di piccola potenza. Saper scegliere il sistema di distribuzione adatto per impianti BT.

UDA 4 - RIFASAMENTO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

CONOSCENZE UDA: Rifasamento totale o parziale di carichi ohmico-induttivi. Quando effettuare il rifasamento. Potenza reattiva e capacità della batteria di rifasamento. Modalità di rifasamento: distribuito sugli utilizzatori, per gruppi di utilizzatori, centralizzato a potenza costante e modulabile, misto. Resistenze di scarica. Dispositivi d'inserzione e antiscoppio. Apparecchi di manovra e protezione. Corrente nominale di una batteria di condensatori.

ABILITA' UDA: Saper descrivere cause e caratteristiche delle sovratensioni e i loro effetti sul funzionamento degli impianti, identificando i relativi sistemi di protezione. Saper dimensionare impianti di rifasamento non complessi in bassa tensione.

UDA 5 - CABINE ELETTRICHE MT/BT E SISTEMI DI DISTRIBUZIONE IN MEDIA E BASSA TENSIONE

CONOSCENZE UDA: Definizione di cabina. Cabine pubbliche e private. Tipi di cabine. Circuito primario e secondario. Esecuzione dei circuiti (a vista, protetta, blindata o mista). Connessione delle cabine private MT/BT alla rete di distribuzione: cavo di collegamento, sezionatore di terra (ST), dispositivo generale (DG), protezione generale (PG). Schemi tipici delle cabine elettriche private. Lato media tensione. Lato bassa tensione. Potenza nominale di una cabina privata MT/BT. Scelta del numero dei trasformatori. Tipi costruttivi e caratteristiche dei trasformatori. Raffreddamento dei trasformatori. Scelta dei componenti lato MT: cavi e conduttori di collegamento, apparecchi di manovra. Scelta dei componenti lato BT: cavi e conduttori di collegamento, apparecchi di manovra. Protezione dalle sovracorrenti. Protezione contro i guasti a terra. Impianto di terra delle cabine.

ABILITA' UDA: Saper eseguire il dimensionamento di massima di una cabina elettrica a servizio di un capannone industriale e saperne disegnare lo schema unifilare.

UDA 6 - PRINCIPI E TECNICHE DI GESTIONE

CONOSCENZE UDA: La valutazione dei rischi nei luoghi di lavoro. Il quadro normativo in materia di sicurezza dei lavoratori. La gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro. L'informazione, la formazione e l'addestramento. I dispositivi di protezione individuale. La segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro. I principali tipi di rischi in ambiente lavorativo.

ABILITA' UDA: Essere in grado di identificare i soggetti del sistema di prevenzione aziendale. Essere in grado di analizzare gli aspetti caratterizzanti il rischio elettrico.

UDA 7 - PROGETTO DI IMPIANTI UTILIZZATORI IN BASSA E MEDIA TENSIONE

CONOSCENZE UDA: Sezionamento, comando e arresto di emergenza di un impianto elettrico. Illuminazione di emergenza e di sicurezza. Obbligatorietà del progetto degli impianti elettrici. Documentazione di progetto. Livelli di progetto. Destinazione d'uso delle opere. Fasi di sviluppo di un progetto elettrico: definizione del tipo d'impianto, esame dei carichi da alimentare, definizione del sistema di alimentazione e di distribuzione, scelta delle misure di protezione dell'impianto e contro le tensioni di contatto, dimensionamento e scelta dei componenti dell'impianto.

ABILITA' UDA: Saper applicare le conoscenze e le abilità maturate durante il corso (in termini di metodi di calcolo, criteri di scelta dei componenti ecc.) per la progettazione di impianti elettrici non complessi alimentati in bassa tensione dalla rete pubblica di distribuzione oppure in media tensione da una cabina elettrica privata MT / BT. Saper redigere gli elaborati di progetto (relazioni, schemi, tabelle ecc.) in modo appropriato e visivamente efficace. Saper utilizzare i software dedicati per la progettazione elettrica. Saper utilizzare il software applicativo AutoCAD per realizzare disegni tecnici.

Argomenti disciplinari che si prestano alle tematiche afferenti "l'Educazione civica":

Argomento disciplinare	Nucleo	Materia	Obiettivi
L'impresa nell'era digitale;	Nucleo: cittadinanza digitale	Il lavoro come cambia con l'era digitale	<i>CONOSCENZE</i> Conoscere i termini tecnici del mondo informatico anche in inglese. <i>COMPETENZE</i> Saper comunicare anche in lingua inglese attraverso gli strumenti digitali;

ANNOTAZIONI

Le UDA 1, 2, 3, 4, 5, 6 sono state svolte entro il 15 Maggio; la UDA 7 sarà completata entro la fine dell'anno scolastico.

PIANO DI LAVORO SVOLTO AL 15 MAGGIO A.S. 2021/2022

Classe : V B ELT Disciplina: SCIENZE MOTORIE

Docente: Prof. Montagna Roberto

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE :

Nel corso dell'anno gli allievi, dotati di buone capacità motorie, hanno dimostrato di avere interesse per la disciplina. Nella prima parte dell'anno il programma svolto si è imperniato maggiormente sul miglioramento delle qualità condizionali e coordinative, sulla conoscenza e pratica dei giochi sportivi (calcio, pallavolo, pallacanestro). I criteri didattici usati si sono basati soprattutto sulle reali esigenze di apprendimento degli alunni, nonché sui periodi di crescita attraversati. Aggiungerei che con la pratica dei giochi sportivi si è cercato non solo di rielaborare gli schemi motori precedentemente acquisiti, ma di far socializzare ancor più gli alunni contribuendo alla formazione di una certa convivenza civica. L'interdisciplinarietà è stata curata con relazioni e discussioni nelle quali ho fatto presente come la disciplina non è avulsa dalle altre ma vive nel contesto di una problematica educativa che ha come oggetto la persona umana considerata come unità psicofisica. Rispetto ai livelli di partenza si sono registrati progressi per le competenze abilità e conoscenze programmate. Gli alunni hanno seguito con interesse ed impegno costante raggiungendo risultati soddisfacenti.

UDA1

TITOLO : Test rilevamento dati. Completamento e ampliamento dello sviluppo delle capacità motorie ed espressive.

COMPETENZE DISCIPLINARI :

Avere consapevolezza della propria corporeità e delle sue potenzialità.

ABILITA' :

Utilizzare consapevolmente le proprie conoscenze per l'ampliamento delle capacità, secondo i propri livelli di maturazione, sviluppo e apprendimento. Ristrutturare e consolidare l'immagine del proprio corpo, i vari tipi di percezione, le proprie potenzialità.

CONTENUTI :

esercizi a carico naturale, in coppia, in gruppo

- esercizi di coordinazione ed equilibrio
- esercizi di agilità al suolo di media difficoltà.
- stretching : modalità di esecuzione e progressione generale e specifiche per alcune attività sportive.
- esercizi di prontezza e destrezza con l'utilizzo di attrezzi da diverse posizioni.
- percorsi di livello medio di difficoltà.
- prove di velocità.

UDA2

TITOLO : Realizzazione di schemi motori complessi e applicazione di metodiche di allenamento. Approfondimento sulla sicurezza e prevenzione infortuni.

COMPETENZE DISCIPLINARI :

Affrontare e risolvere situazioni motorie complesse in maniera efficace ed economica. I traumi e i relativi interventi di primo soccorso.

ABILITA' :

Eseguire movimenti complessi combinati tra loro con differenti modalità, variazioni di ritmo e direzione, anche in attività sportive individuali e di gruppo. Riconoscere una situazione di emergenza e possedere le basi di primo soccorso.

CONOSCENZE :

Conoscere l'organizzazione del movimento per l'elaborazione di azioni motorie articolate ed efficaci. Le fondamentali regole del primo soccorso.

CONTENUTI :

Preatletica generale;

Atletica : corse veloci ,corsa resistente , salto in lungo, salto in alto.

Il primo soccorso, le situazioni di emergenza, gli infortuni nello sport.

UDA3

TITOLO :Sport di squadra. Il Doping Sportivo.

COMPETENZE:

Adottare comportamenti adeguati in campo motorio e sportivo;

Sapere i metodi e le sostanze proibite nello sport.

ABILITA:

Eseguire in modo appropriato e controllato tecniche sportive, adattandole a situazioni variate nel tempo e nello spazio, applicando strategie opportune a seconda della circostanza. Saper riconoscere le sostanze di abuso legale e non. Riconoscere comportamenti che inducono ad assuefazione e dipendenza.

CONOSCENZE

Conoscere le fasi di un gesto atletico e sportivo, per costruire un'esecuzione corretta ed efficace. Conoscere le principali sostanze proibite e i loro effetti negativi nello sport e nella sua etica.

CONTENUTI

Pallavolo, Pallacanestro, Calcio a 5: fondamentali individuali e di squadra;. Le sostanze dopanti .

COMPETENZE DI ED. CIVICA

C4- C5

SALUTE E BENESSERE

ARGOMENTI

Benessere e attività motoria

CONOSCENZE:

Le buone abitudini alimentari, conseguenze di una scorretta alimentazione, benefici derivanti da una sana attività motoria.

OBIETTIVI

Acquisire il concetto di salute ed un corretto stile di vita. Assumere comportamenti corretti e sostenibili.

NUCLEI FONDANTI

Scienze Motorie

- L'IMPORTANZA DELL' ATTIVITA' MOTORIA COME CORRETTO STILE DI VITA.
- EDUCAZIONE ALLA SALUTE
- L'IMPORTANZA DI UNA CORRETTA ALIMENTAZIONE COME PREVENZIONE DEI DISTURBI AD ESSA CORRELATI.
- IL DOPING : ESSERE CONSAPEVOLI DEI DANNI DELL'USO DI SOSTANZE PROIBITE IN AMBITO SPORTIVO E NON. IMPLICAZIONI DI CARATTERE ETICO.
- LA SICUREZZA NELLA PRATICA DELL'ATTIVITA' SPORTIVA. LA TRAUMATOLOGIA E LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI.

ALLEGATO B – GRIGLIA DI VALUTAZIONE - PRIMA PROVA
ITT “ALTAMURA – DA VINCI”
ESAME DI STATO 2021/2022

Macro Indicatori	Indicatori	Descrittori	Misuratori	TIPOLOGIA A	TIPOLOGIA B	TIPOLOGIA C
COMPETENZE GENERALI DELLE TIPOLOGIE A- B- C	1. Ideazione, pianificazione, e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuali.	Costruisce il testo in modo: <ul style="list-style-type: none"> o ricco e articolato o chiaro e originale o semplice e schematico o disordinato o inconsistente 	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1
	2. Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Si esprime in modo: <ul style="list-style-type: none"> o appropriato e corretto o chiaro e adeguato o sostanzialmente corretto o scorretto o gravemente scorretto 	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1
	3. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	Rielabora in modo: <ul style="list-style-type: none"> o critico ed originale o personale o essenziale o limitato o non rielabora 	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato	2 1,5 1 0,5 0	2 1,5 1 0,5 0	2 1,5 1 0,5 0
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA A	1. Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma paratattica o sintetica della rielaborazione). 2. Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. 3 Puntualità nell’analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta). 4. Interpretazione corretta e articolata del testo.	Comprende, analizza e interpreta in modo: <ul style="list-style-type: none"> o puntuale ed esauriente o adeguato o sufficiente o incompleto o gravemente incompleto 	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato	8 7-6 5 4-3 2-1		
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA B	1. Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto. 2. Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti. 3. Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l’argomentazione.	Argomenta in modo: <ul style="list-style-type: none"> o efficace ed appropriato o chiaro ed adeguato o semplice ma corretto o incompleto e a tratti incoerente o confuso e disorganico 	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato	8 7-6 5 4-3 2-1		
COMPETENZE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA C	1. Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell’eventuale paragrafazione. 2. Sviluppo ordinato e lineare dell’esposizione. 3. Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	Organizza le proprie conoscenze in modo: <ul style="list-style-type: none"> o pertinente e personale o chiaro e lineare o adeguato nelle linee generali o disordinato o disorganico e incoerente 	Livello avanzato Livello intermedio Livello sufficiente Livello insufficiente Livello inadeguato			8 7 6-5 4-3 2-1
VALUTAZIONE COMPLESSICA				/20	/20	/20

Tabella di corrispondenza tra giudizio, voto e punteggio.

LIVELLO AVANZATO	10-9	20-18
LIVELLO INTERMEDIO	8-7	17-14
LIVELLO BASE	6	13-12
LIVELLO INSUFFICIENTE	5-4	11-8
LIVELLO INADEGUATO	3-2	7-4

***Sarà attribuito un punteggio pari a 1 in caso di assenza di risposte.**

La Commissione

Il Presidente

ALLEGATO C –GRIGLIA DI VALUTAZIONE - SECONDA PROVA

Commissione Alunno Punteggio totale/ 20						
Indirizzo: ELETTRONICA ed Elettrotecnica articolazione Elettrotecnica/Elettronica Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi (livelli)						
Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	DESCRITTORI/LIVELLI - PUNTEGGI				Punteggio max (totale 20)	Punteggio assegnato
	Insufficiente	Base	Intermedio	Avanzato		
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	1-2	3	4	5	5	
	Conoscenze: Lacunose e Superficiali	Conoscenze: Essenziali	Conoscenze: Sostanzialmente complete	Conoscenze: Complete e approfondite		
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 utilizzate nella loro risoluzione.	0-5	6	7	8	8	
	Analisi parziale Comprende in modo limitato, impreciso e frammentario Metodologie inadeguate	Analisi essenziale Comprende in parte e superficialmente Metodologie attinenti	Analisi soddisfacente Comprende a vari livelli / in modo globale Metodologie complete	Analisi Approfondita Comprende in modo completo Metodologie rigorose		
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	0-1	2	3	4	4	
	Svolgimento Presenza insignificante degli elementi richiesti	Svolgimento Presenza minima degli elementi richiesti	Svolgimento Presenza degli elementi richiesti Corretto nei calcoli, nei procedimenti	Svolgimento sono presenti tutti gli elementi richiesti Corretto nei calcoli, nei procedimenti		
Capacità di argomentare , di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	0	1	2	3	3	
	Le informazioni presenti sono scollegate e non pertinenti	Argomenta In modo essenziale Collega in modo soddisfacente Sintetizza marginalmente la situazione problematica Espone in modo adeguato la situazione problematica	Argomenta In modo appropriato / scorrevole/ e completo Collega in modo soddisfacente Sintetizza con chiarezza Espone con padronanza	Argomenta In modo Sicuro / Logico/Articolato e approfondito Collega in modo pertinente Sintetizza fedelmente la situazione problematica Espone con chiarezza e ottima padronanza di linguaggio		

ALLEGATO D – GRIGLIA COLLOQUIO

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50 - 3.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	4 - 4.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	5 - 6	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	6.50 - 7	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50 - 3.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	4 - 4.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	5 - 5.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	6	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50 - 3.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	4 - 4.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	5 - 5.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	6	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2 - 2.50	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2 - 2.50	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	3	
Punteggio totale della prova				

ALLEGATO E. – TABELLE DI CONVERSIONE DEL CREDITO SCOLASTICO E DELLE PROVE SCRITTE

Allegato C

Tabella 1
Conversione del credito scolastico complessivo

Punteggio in base 40	Punteggio in base 50
21	26
22	28
23	29
24	30
25	31
26	33
27	34
28	35
29	36
30	38
31	39
32	40
33	41
34	43
35	44
36	45
37	46
38	48
39	49
40	50

Tabella 2
Conversione del punteggio della prima prova scritta

Punteggio in base 20	Punteggio in base 15
1	1
2	1.50
3	2
4	3
5	4
6	4.50
7	5
8	6
9	7
10	7.50
11	8
12	9
13	10
14	10.50
15	11
16	12
17	13
18	13.50
19	14
20	15

Tabella 3
Conversione del punteggio della seconda prova scritta

Punteggio in base 20	Punteggio in base 10
1	0.50
2	1
3	1.50
4	2
5	2.50
6	3
7	3.50
8	4
9	4.50
10	5
11	5.50
12	6
13	6.50
14	7
15	7.50
16	8
17	8.50
18	9
19	9.50
20	10



Firmato digitalmente da
BIANCHI PATRIZIO
C = IT
O = MINISTERO
DELL'ISTRUZIONE

IL CONSIGLIO DI CLASSE della V B ELETTRTECNICA		
Docente	Discipline	Firma
Prof.ssa Di Flumeri Altomare	Religione Cattolica	
Prof.ssa Attanasio Elisa	Lingua e Letteratura italiana Storia	
Prof. Maggiore Luigi	Lingua Inglese	
Prof. Torracco Stefano	Matematica	
Prof. Del Grosso Giuseppe	Elettrot-Elettronica	
Prof. Piano Michele	Elettrot-Elettronica (Compresente)	
Prof. Ercolino Mario	Sistemi Automatici (Compresente)	
Prof. Paziienza Pierluigi	Sistemi Automatici	
Prof. Bizzarro Raffaele Nazario	Tecn. E Prog. Di Sis	
Prof. Longo Nicola	Tecn. E Prog. Di Sis (Compresente)	
Prof. Montagna Roberto	Scienze Motorie	

Foggia, 13 maggio 2022