



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SECONDARIA DI 2° GRADO
Polo Tecnologico "A. Minuziano – Di Sangro Alberti"

con convitto annesso all'ITAS

Via Vincenzo Alfieri, 1 – 71016 San Severo (Fg) - Italia

e-mail: fgis03700v@istruzione.it – pec: fgis03700v@pec.istruzione.it Web: www.polotecnologico-sansevero.gov.it

Tel 0882 222860 Fax 0882 240971

C.F./P.IVA 03800890711 - Codice Meccanografico **FGIS03700V**

I.I.S.S. "A.Minuziano - Di Sangro Alberti"
Prot. 0004114 del 15/05/2021
(Uscita)

ISTITUTO D' ISTRUZIONE SUPERIORE

“DI SANGRO-MINUZIANO ALBERTI”

San Severo (FG)

SEZIONE INDUSTRIALE

Indirizzo: Elettronica ed Elettrotecnica
Articolazione: Elettrotecnica

Documento del Consiglio della Classe

V ELETTEOTECNICA

a.s. 2020-2021

1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Presidente del C.d.c.	Prof. Campagna Vincenzo (Dirigente Scolastico)
-----------------------	---

MATERIE	DOCENTI	CONTINUITA' DIDATTICA		
		III	IV	V
Italiano	De Nittis Raffaella	SI	SI	SI
Storia	De Nittis Raffaella	NO	SI	SI
Inglese	Tralce Antonietta	NO	SI	SI
Tecnologie e prog. di sistemi Etc. ed Etn.	Cipriani Donato	SI	SI	SI
Elettrotecnica ed Elettronica	Di Carlo Antonio	SI	SI	SI
Matematica	Gatta Nicola	NO	NO	SI
Sistemi automatici	Manzella Luigi	SI	SI	SI
Laboratorio ETN + ETC e Laboratorio TPSEE	Mangiacotti Francesco	NO	SI	SI
Laboratorio Sistemi Automatici	Nardella Silvio	NO	NO	SI
Scienze Motorie	Del Ciello Annalisa	SI	SI	SI
Religione	Soimero Giuliano	NO	NO	SI

Composizione commissione Esame di Stato:**MATERIA****DOCENTE*****Materie assegnate ai Commissari interni***

Lingua e Letteratura Italiana
Lingua straniera Inglese
Elettrotecnica ed elettronica
Sistemi automatici
Scienze Motorie
Matematica

Prof.ssa De Nittis Raffaella
Prof.ssa Tralce Antonietta
Prof. Di Carlo Antonio
Prof. Manzella Luigi
Prof.ssa Del Ciello Annalisa
Prof. Gatta Nicola

Il Consiglio di Classe della 5 ITET, riunito in data 12/05/2021, alle ore 16.00, dopo aver esaminato i piani di lavoro realizzati dai singoli docenti, relaziona quanto segue:

RELAZIONE DELLA CLASSE

La classe V ITET è formata da 13 alunni, gli studenti provengono tutti dalla 4^a ITET. Essa è una classe solo maschile, alcuni sono di San Severo, mentre altri provengono da paesi limitrofi.

La classe è il frutto di un continuo processo di selezione e di formazione scolastica, avviato dalla prima classe e proseguito regolarmente nel triennio finale.

Gli alunni sono tra loro abbastanza affiatati e compatti.

Il *comportamento* della classe, anche nei confronti dei docenti, è stato abbastanza corretto e rispettoso, ma la *partecipazione* all'attività didattica non sempre è stata collaborativa, soprattutto a causa di una soglia di attenzione non molto alta, che spesso li ha portati a distrarsi e a rallentare i ritmi, con la richiesta di ulteriori spiegazioni sugli stessi argomenti e soprattutto con frequenti esercitazioni e applicazioni in classe. Le obiettive difficoltà di alcuni studenti non sempre hanno consentito un agevole e completo sviluppo degli argomenti trattati. Pertanto, dal punto di vista didattico, la classe è piuttosto eterogenea; già dagli anni precedenti alcuni alunni mostravano delle lacune sia contenutistiche che metodologiche e scarsa disponibilità allo studio individuale. La maggior parte dei discenti non è costante nello studio delle varie discipline, non tutti sono riusciti a partecipare in modo attivo e costruttivo ad esse, alcuni presentano ancora difficoltà di concentrazione a causa di un interesse spesso superficiale e che si applica avendo solo un'idea utilitaristica delle verifiche.

Il *metodo di studio* è prevalentemente ripetitivo-mnemonico e ciò ha determinato, in molti alunni, la tendenza a dimenticare concetti già affrontati e a perdere punti di riferimento sicuri, mostrando ancora difficoltà nell'apprendimento più specificamente astratto-concettuale, e in alcuni casi permangono difficoltà nell'applicazione operativa delle conoscenze acquisite.

Solo pochi studenti, maggiormente impegnati, hanno elaborato strategie operative autonome, che li hanno portati ad organizzare lo studio in personali quadri di riferimento ed in materiali raccolti con una certa sistematicità.

Gli allievi, in generale, possiedono mezzi espressivi non sempre adeguati, ma con un certo aiuto sanno orientarsi sul piano operativo. Sia nelle discipline dell'area tecnico-professionalizzante che nelle materie dell'area umanistica, le capacità espositive della maggior parte appaiono ancora caratterizzate da un lessico essenziale e con cadenza dialettale che condiziona l'esposizione dei contenuti disciplinari.

Il lavoro in classe, anche in vista dell'esame, è stato volto a potenziare in particolare le competenze e l'acquisizione di un metodo adeguato di studio.

Nonostante tutti i docenti abbiano cercato di mettere i discenti più in difficoltà a proprio agio, non sempre gli esiti, in occasione delle verifiche orali e scritte, sono stati quelli attesi.

A tutt'oggi la preparazione complessiva di solo pochi alunni risulta più che discreta, altri presentano risultati mediocri/insufficienti in diverse discipline.

Lo svolgimento dei programmi delle varie discipline è risultato sostanzialmente adeguato, anche se le obiettive difficoltà della maggior parte degli studenti non sempre hanno consentito un agevole e completo sviluppo degli argomenti trattati anche a causa della metodologia didattica adottata, infatti la classe dal 28/10/2020, a causa del COVID-19, ha scelto la didattica a distanza.

I docenti, con l'intento di continuare a perseguire il loro compito sociale e formativo di "fare scuola" durante questa circostanza inaspettata ed imprevedibile e di contrastare l'isolamento e la demotivazione dei propri allievi, si sono impegnati a continuare il percorso di apprendimento cercando di coinvolgere e stimolare gli studenti con le seguenti attività significative: videolezioni, trasmissione di materiale didattico attraverso l'uso delle piattaforme digitali, l'uso di tutte le funzioni del Registro elettronico, l'utilizzo di video, libri e test digitali, l'uso di App.

Le famiglie sono state rassicurate ed invitate a seguire i propri figli nell'impegno scolastico e a mantenere attivo un canale di comunicazione con il corpo docente.

Il Consiglio di Classe è concorde nel ritenere che, alcuni, non avendo frequentato con assiduità le lezioni in modalità di DaD, e/o non essendosi impegnati con regolarità, presentano ancora lacune nella preparazione ed una conoscenza limitata dei contenuti disciplinari.

Il Consiglio di classe, inoltre, per monitorare le ricadute psicologiche di questo difficile periodo di emergenza, ha creato un gruppo Whatsapp con gli alunni ed è stato in costante contatto con loro.

PARTECIPAZIONE DELLE FAMIGLIE

Nella maggior parte dei casi i genitori sono stati presenti e con essi si è instaurato un positivo dialogo attraverso gli incontri scuola-famiglia e colloqui con il Coordinatore di classe.

Le famiglie sono state convocate per il ricevimento pomeridiano nel mese di **dicembre e aprile**. Durante il periodo dell'adozione delle misure di contenimento a causa dell'emergenza sanitaria COVID-19, i docenti hanno comunicato con i genitori sia telefonicamente che con comunicazioni ufficiali inviate tramite il registro elettronico.

PROFILO PROFESSIONALE

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.

CONOSCENZE

Il Perito Industriale per l'Elettrotecnica, nell'ambito del proprio livello operativo, deve avere:

- Conoscenza del funzionamento dei dispositivi di base dell'elettronica digitale ed analogica.
- Conoscenze basilari relative ai sistemi automatici discreti ed analogici.
- Conoscenza dei problemi basilari di teoria della comunicazione e dei sistemi di telecomunicazione più diffusi.

PROFILO DELLE ABILITÀ E COMPETENZE

Competenze comuni a tutti i percorsi di istruzione tecnica

- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali.
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare

- adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

Competenze specifiche di indirizzo

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

Nell'articolazione "Elettrotecnica" viene approfondita la progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici, civili e industriali.

APPRENDIMENTI RELATIVI AL PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE

I contenuti disciplinari, i percorsi formativi e gli argomenti che sono stati trattati e poi rimodulati nella seconda fase dell'anno scolastico, sono desumibili dai programmi svolti dai singoli docenti, allegati al presente documento di sintesi.

<i>Materia</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze</i>
<i>Lingua e Letteratura italiana</i>	<p><u>Lingua</u></p> <p>Processo storico e tendenze evolutive della lingua italiana dall'Unità nazionale ad oggi.</p> <p>Caratteristiche dei linguaggi specialistici e del lessico tecnico-scientifico.</p> <p>Strumenti e metodi di documentazione per approfondimenti letterari e tecnici.</p>	<p><u>Lingua</u></p> <p>Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento.</p> <p>Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei / nei testi letterari più rappresentativi.</p> <p>Individuare le correlazioni tra le innovazioni scientifiche e tecnologiche e le trasformazioni linguistiche.</p>	<p>Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni</p>

	<p>Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta.</p> <p>Social network e new media come fenomeno comunicativo.</p> <p><u>Letteratura</u></p> <p>Elementi e principali movimenti culturali della tradizione letteraria dall'Unità d'Italia ad oggi con riferimenti alle letterature di altri paesi.</p> <p>Autori e testi significativi della tradizione culturale italiana e di altri popoli.</p> <p>Modalità di integrazione delle diverse forme di espressione artistica e letteraria.</p> <p>Metodi e strumenti per l'analisi e l'interpretazione dei testi letterari</p> <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <p>Arti visive nella cultura del Novecento.</p>	<p>Produrre relazioni, sintesi, commenti ed altri testi di ambito professionale con linguaggio specifico.</p> <p>Interagire con interlocutori esperti del settore di riferimento anche per negoziare in contesti professionali.</p> <p><u>Letteratura</u></p> <p>Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</p> <p>Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.</p> <p>Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi.</p> <p>Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.</p> <p>Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.</p> <p><u>Altre espressioni artistiche</u></p> <p>Leggere ed interpretare un'opera d'arte visiva e cinematografica con riferimento all'ultimo secolo.</p>	<p>professionali;</p> <p>Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.</p>
<p>Storia</p>	<p>Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XXI, in Italia, in Europa e nel mondo.</p> <p>Aspetti caratterizzanti la storia del Novecento ed il mondo attuale (quali in particolare: industrializzazione e società post-industriale; limiti dello sviluppo; violazioni e conquiste dei diritti fondamentali; nuovi soggetti e movimenti; Stato sociale e sua crisi; globalizzazione).</p>	<p>Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità.</p> <p>Analizzare problematiche significative del periodo considerato.</p> <p>Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali.</p>	<p>Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</p> <p>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche,</p>

	<p>Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto su modelli e mezzi di comunicazione, condizioni socio-economiche e assetti politico-istituzionali.</p> <p>Problematiche sociali ed etiche caratterizzanti l'evoluzione dei settori produttivi e del mondo del lavoro.</p> <p>Categorie, lessico, strumenti e metodi della ricerca storica (es.: critica delle fonti).</p> <p>Radici storiche della Costituzione italiana e dibattito sulla Costituzione europea.</p>	<p>Riconoscere le relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) e contesti ambientali, demografici, socioeconomici, politici e culturali.</p> <p>Individuare i rapporti fra cultura umanistica e scientifico-tecnologica con riferimento agli ambiti professionali.</p> <p>Analizzare storicamente campi e profili professionali, anche in funzione dell'orientamento.</p> <p>Applicare categorie, strumenti e metodi delle scienze storico-sociali per comprendere mutamenti socio-economici, aspetti demografici e processi di trasformazione.</p> <p>Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluri/interdisciplinari.</p> <p>Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali per affrontare, in un'ottica storico-interdisciplinare, situazioni e problemi, anche in relazione agli indirizzi di studio ed ai campi professionali di riferimento.</p> <p>Analizzare criticamente le radici storiche e l'evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali.</p>	<p>economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p>
<p>Lingua Inglese</p>	<p>Organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali.</p> <p>Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi, scritti e orali, continui e non continui, anche con l'ausilio di strumenti multimediali e per la fruizione in rete.</p> <p>Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro, anche formali.</p>	<p>Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione anche con madrelingua su argomenti generali, di studio e di lavoro.</p> <p>Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto.</p> <p>Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro.</p> <p>Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi scritti relativamente complessi</p>	<p>Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria, per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)</p> <p>Utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli</p>

	<p>Strategie di comprensione di testi relativamente complessi riguardanti argomenti socio-culturali, in particolare il settore di indirizzo.</p> <p>Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare professionali.</p> <p>Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto.</p> <p>Aspetti socio-culturali della lingua inglese e del linguaggio settoriale.</p> <p>Aspetti socio-culturali dei Paesi anglofoni, riferiti in particolare al settore d'indirizzo.</p> <p>Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici.</p>	<p>riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro.</p> <p>Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi tecnico-scientifici di settore.</p> <p>Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico- professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano.</p> <p>Produrre, nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo.</p> <p>Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa</p> <p>Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.</p>	<p>strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento ai differenti contesti</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti</p> <p>Organizzativi e professionali di riferimento</p>
<p>Matematica</p>	<p>Il calcolo integrale nella determinazione delle aree e dei volumi.</p> <p>Sezioni di un solido Principio di Cavalieri.</p> <p>Concetti di algoritmo iterativo e di algoritmo ricorsivo.</p> <p>Cardinalità di un insieme. Insiemi infiniti.</p> <p>Insiemi numerabili e insiemi non numerabili.</p> <p>Piano di rilevazione e analisi dei dati.</p> <p>Campionamento casuale semplice e inferenza induttiva.</p>	<p>Calcolare aree e volumi di solidi e risolvere problemi di massimo e di minimo.</p> <p>Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti e per sostituzione.</p> <p>Calcolare integrali definiti in maniera approssimata con metodi numerici.</p> <p>Costruire un campione casuale semplice data una popolazione.</p> <p>Costruire stime puntuali ed intervallari per la media e la proporzione.</p> <p>Utilizzare e valutare criticamente informazioni statistiche di diversa origine con particolare riferimento agli esperimenti e ai sondaggi.</p> <p>Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico.</p>	<p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;</p> <p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;</p> <p>Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici</p>

			<p>nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;</p> <p>Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</p>
<p>Elettrotecnica ed Elettronica</p>	<p>Produzione, trasporto e trasformazione dell'energia elettrica.</p> <p>I diversi tipi di convertitori nell'alimentazione elettrica.</p> <p>Elementi di sistemi automatici di acquisizione dati e di misura.</p> <p>Uso di software dedicato specifico del settore.</p> <p>Tecniche di collaudo.</p> <p>Motori e generatori elettrici.</p> <p>Tipologie di macchine elettriche.</p> <p>Parallelo di macchine elettriche.</p> <p>Sistemi di avviamento statico e controllo di velocità.</p> <p>Fonti energetiche (rinnovabili ed esauribili).</p> <p>Fonti energetiche alternative (Impianti ad energia solare, eolica, biomasse).</p> <p>Produzione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica.</p>	<p>Analizzare i processi di conversione dell'energia.</p> <p>Analizzare e progettare dispositivi di alimentazione. Utilizzare strumenti di misura virtuali.</p> <p>Adottare eventuali procedure normalizzate.</p> <p>Redigere a norma relazioni tecniche.</p> <p>Collaudare macchine elettriche.</p> <p>Analizzare i processi di conversione dell'energia.</p> <p>Descrivere e spiegare le caratteristiche delle macchine elettriche.</p> <p>Applicare i principi del controllo delle macchine elettriche.</p> <p>Scegliere componenti e macchine in funzione del risparmio energetico.</p> <p>Interpretare e realizzare schemi di quadri elettrici di distribuzione e di comando in MT e BT.</p> <p>Valutare gli aspetti generali, tecnici ed economici della produzione, trasporto, distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica.</p> <p>Valutare l'impatto ambientale.</p>	<p>Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.</p> <p>Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.</p> <p>Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.</p> <p>Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della</p>

	<p>Cabine e reti di distribuzione dell'energia elettrica in MT e BT.</p>	<p>Valutare le caratteristiche e l'impiego delle macchine elettriche in funzione degli aspetti della distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica.</p> <p>Applicare la normativa sulla sicurezza a casi concreti relativamente ai seguenti settori: impianti elettrici, impianti tecnologici, controlli e automatismi.</p> <p>Affrontare le problematiche relative dell'energia elettrica.</p>	<p>persona, dell'ambiente e del territorio.</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p>
<p>Sistemi Automatici</p>	<p>Fondamenti di linguaggi di programmazione visuale per l'acquisizione dati.</p> <p>Trasduttori di misura.</p> <p>Motori e generatori elettrici.</p> <p>Motore passo –passo.</p> <p>Sistemi di controllo di velocità. PLC.</p> <p>Programmazione dei controllori a logica programmabile.</p> <p>Linguaggi di programmazione evoluti e a basso livello.</p> <p>Gestione di schede di acquisizione dati.</p> <p>Domotica.</p> <p>Sistemi di gestione energia.</p> <p>Architettura dei sistemi a logica programmabile.</p> <p>Sistemi di automazione civile.</p> <p>Sistemi di automazione industriale.</p>	<p>Utilizzare strumenti di misura virtuali.</p> <p>Redigere a norma relazioni tecniche.</p> <p>Scegliere le macchine elettriche in base al loro utilizzo.</p> <p>Applicare i principi del controllo delle macchine elettriche.</p> <p>Scegliere componenti e macchine in funzione del risparmio energetico.</p> <p>Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili di crescente complessità nei contesti specifici.</p> <p>Realizzare programmi di complessità crescente relativi alla gestione di sistemi automatici in ambiente civile.</p> <p>Realizzare programmi di complessità crescente relativi all'acquisizione ed elaborazione dati in ambiente industriale.</p> <p>Analizzare e valutare le problematiche e le condizioni di stabilità nella fase progettuale.</p> <p>Progettare sistemi di controllo complessi e integrati.</p> <p>Identificare le caratteristiche funzionali di controllori a logica programmabile (PLC e microcontrollori).</p>	<p>Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.</p> <p>Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.</p> <p>Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.</p> <p>Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a</p>

	<p>Criteria di scelta e di installazione dei sistemi di controllo automatico.</p> <p>Servomeccanismi e servomotori.</p> <p>Sistemi di controllo sulle reti elettriche in MT e BT. Sistemi di automazione civile.</p> <p>Sistemi di automazione industriali.</p>	<p>Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio e il controllo di sistemi.</p> <p>Utilizzare sistemi di controllo automatico, analogici e digitali.</p> <p>Illustrare gli aspetti generali e le applicazioni dell'automazione industriale in riferimento alle tecnologie elettriche, elettroniche, pneumatiche e oleodinamiche.</p> <p>Applicare la normativa sulla sicurezza a casi concreti relativamente ai seguenti settori: impianti elettrici, impianti tecnologici, controlli e automatismi.</p>	<p>situazioni professionali.</p>
<p><i>Tecnologie e prog. di sistemi Etc. ed Etn.</i></p>	<p>Trasduttori di misura.</p> <p>Uso di software dedicato specifico del settore.</p> <p>Fonti energetiche alternative (Impianti ad energia solare, fotovoltaici ad accumulo).</p> <p>Produzione, trasporto e distribuzione dell'energia elettrica.</p> <p>Cabine e reti di distribuzione dell'energia elettrica in MT e BT.</p> <p>Competenze dei responsabili della sicurezza nei vari ambiti di lavoro.</p> <p>Obblighi e compiti delle figure preposte alla prevenzione.</p> <p>Obblighi per la sicurezza dei lavoratori: indicazioni pratiche.</p>	<p>Redigere a norma relazioni tecniche.</p> <p>Collaudare impianti e macchine elettriche.</p> <p>Scegliere le macchine elettriche in base al loro utilizzo.</p> <p>Interpretare e realizzare schemi di quadri elettrici di distribuzione e di comando in MT e BT.</p> <p>Identificare le caratteristiche funzionali di controllori a logica programmabile (PLC e microcontrollori).</p> <p>Illustrare gli aspetti generali e le applicazioni dell'automazione industriale in riferimento alle tecnologie elettriche, elettroniche, pneumatiche e oleodinamiche.</p> <p>Applicare la normativa sulla sicurezza a casi concreti relativamente al settore di competenza.</p> <p>Collaborare alla redazione del piano per la sicurezza.</p>	<p>Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.</p> <p>Gestire progetti.</p> <p>Analizzare redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p> <p>Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</p>

<p>Scienze motorie</p>	<p>Anatomia e fisiologia dei sistemi muscolare, scheletrico e nervoso ed apparato respiratorio e circolatorio.</p> <p>Regole degli sport praticati. Capacità tecniche e tattiche degli sport praticati. Concetto di salute dinamica. Principi fondamentali per il mantenimento di un buono stato di salute.</p> <p>Il rischio della sedentarietà. Il movimento come prevenzione. Forme, pratiche e sostanze vietate nel doping.</p>	<p>Riconoscere e distinguere la differenza tra stiramento, contrazione e rilasciamento del muscolo, capacità di equilibrio nell' esecuzione dei movimenti; riconoscere i movimenti permessi dalle articolazioni; migliorare la resistenza e l'autocontrollo.</p> <p>Partecipare attivamente nel gioco assumendo ruoli e responsabilità tattiche. Scegliere l'attività o il ruolo più adatto alle proprie capacità fisico-tecniche.</p> <p>Assumere comportamenti finalizzati al miglioramento della salute. Controllare e rispettare il proprio corpo.</p>	<p>Potenziamento dei vari distretti muscolari (addominali, dorsali, arti superiori ed inferiori); mobilità articolare, coordinazione generale; effettuare l'autovalutazione dei propri punti di forza e di debolezza; rilevare le pulsazioni a riposo e subito dopo uno sforzo.</p> <p>Scegliere la specialità atletica, porsi un obiettivo, allenarsi e verificarne il raggiungimento.</p> <p>Conoscere gli effetti benefici e gli effetti dannosi dei prodotti farmacologicamente tesi esclusivamente al risultato immediato.</p>
<p>Religione</p>	<p>Analisi elementare dei libri sacri.</p> <p>La Bibbia, il Vangelo</p>	<p>Prendere coscienza e stimare i valori umani e cristiani quali: amore, solidarietà, rispetto di sé e degli altri, pace, giustizia, convivialità delle differenze, corresponsabilità, bene comune, mondialità e promozione umana.</p>	<p>Capacità di analisi sulla realtà umana e religiosa dei laici nelle istituzioni sociali e religiose</p>

PERCORSO PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (EX ALTERNANZA SCUOLA LAVORO)

Durante il terzo e quinto anno gli alunni hanno fatto esperienza di tirocinio in aziende per un monte di circa 100 ore.

Il percorso di PCTO ha previsto un primo momento (3° anno) di formazione teorico-pratico in aula riguardante la “salute e sicurezza nei luoghi di lavoro”, “imprenditoria e privacy”, e “Corso di Primo Soccorso – BLS”, presso il nostro Istituto per un totale di circa **20** ore, con l'intervento di docenti interni ed esperti esterni. Esso ha avuto lo scopo di preparare i ragazzi al loro inserimento aziendale e di rafforzare le abilità trasversali di base, quali la comunicazione, il sistema azienda, la legislazione specialistica, la normativa sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, le tecniche di primo soccorso, l'informativa sulla privacy. Il

percorso ha poi previsto un secondo momento di inserimento lavorativo presso le varie aziende di settore quali “d’Errico Tecnologie”, “L.E.A.2” e piattaforma “Netacad Cisco Systems”, per un totale di circa **80** ore.

La descrizione dettagliata del percorso viene allegata al presente documento.

EDUCAZIONE CIVICA

In ottemperanza alla Legge n. 92, del 20 agosto 2019, *Introduzione dell’insegnamento scolastico dell’educazione civica*, e al Decreto ministeriale 22 giugno 2020, n. 35, la classe ha svolto, durante il I e il II quadrimestre, 33 ore curricolari, per l’insegnamento trasversale di Educazione Civica.

AREE TEMATICHE	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA’
COSTITUZIONE	Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all’interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.	La Costituzione (art. 1-12, Parlamento, Governo, Magistratura, Presidente della Repubblica) Gli organismi internazionali (l’Unione Europea, l’Onu e le principali Agenzie specializzate)	Conoscere l’organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti. Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.
SVILUPPO SOSTENIBILE	Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l’Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.	Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata dalla Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015 (obiettivi 5- 11- 13) Educazione al rispetto e alla valorizzazione del patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.	Comprendere l’importanza delle problematiche e gli effetti positivi di una coscienza ambientale e sociale.

<p>CITTADINANZA DIGITALE</p>	<p>Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al Sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.</p>	<p>La protezione dei dati L'intelligenza artificiale nella vita dei cittadini</p>	<p>Saper utilizzare gli strumenti di comunicazione digitale e assumere un atteggiamento responsabile e costruttivo, evitando I rischi connessi all'uso di internet. Comprendere l'importanza dell'evoluzione sociale e digitale.</p>
----------------------------------	---	---	--

ATTIVITÀ DI RECUPERO

E' stata svolta attività di recupero in tutte le discipline sia in itinere che alla fine del primo quadrimestre con un periodo di pausa didattica.

METODOLOGIA CLIL

Sono ormai diventate operative le norme inserite nei Regolamenti di riordino (DPR 88 e 89/2010) che prevedono l'obbligo, nel quinto anno, di insegnare una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera secondo la metodologia CLIL: per gli istituti tecnici la disciplina non linguistica dovrebbe essere compresa nell'area di indirizzo del quinto anno. Pertanto il Consiglio di Classe aveva programmato e sviluppato il seguente argomento **SOURCES OF POWER, nella disciplina di Tecno. E Progett. Sistemi Elettrici Ed Elettronici**, la quale, però, non è compresa tra le materie d'esame.

ATTIVITA' INTEGRATIVE ED EXTRACURRICOLARI

Gli allievi hanno partecipato con interesse a diversi convegni ed attività:

- ❑ Progetto David Giovani e Giovedì D'Essai con il Cinema Cicolella a cui hanno partecipato solo alcuni alunni.
- ❑ Orientamento formativo on-line
- ❑ Orientamento universitario on-line

METODO DI LAVORO

Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate e alle tematiche proposte, sono state effettuate lezioni frontali, lavori di gruppo, attività di laboratorio in orario scolastico, micro didattica e, dall'inizio dell'emergenza sanitaria a causa del COVID-19, attività di DaD (Didattica a distanza). Sono stati utilizzati libri di testo, testi integrativi, articoli di giornali specializzati, saggi, materiale multimediale e computer.

In particolare, durante il periodo dell'emergenza sanitaria, i docenti hanno adottato i seguenti strumenti e le seguenti strategie per la DaD: videolezioni programmate seguendo l'orario scolastico, mediante l'applicazione di Google Suite "Meet", invio di materiale semplificato, mappe concettuali e appunti attraverso il registro elettronico alla voce Condivisione materiale didattico, alcuni servizi della G-Suite a disposizione della scuola (Classroom). Ricevere ed inviare correzione degli esercizi attraverso Classroom e mail istituzionale, tramite immagini su Whatsapp. Spiegazione di argomenti tramite materiale didattico, mappe concettuale e Power Point con audio scaricate nel materiale didattico sul registro elettronico, registrazione di micro-lezioni su Youtube, video tutorial, mappe concettuali e materiale semplificato realizzato tramite vari software e siti specifici.

I docenti hanno erogato maggiormente lezioni in modalità sincrona, solo alcune volte in modalità asincrona.

Il carico di lavoro da svolgere a casa è stato, all'occorrenza, alleggerito esonerando gli alunni dallo svolgimento prescrittivo di alcuni compiti o dal rispetto di rigide scadenze, prendendo sempre in considerazione le difficoltà di connessione a volte compromessa dall'assenza di Giga o dall'uso di device inopportuni rispetto al lavoro assegnato.

STRUMENTI DI LAVORO

Prima dell'emergenza sanitaria a causa del COVID-19, la molteplicità degli obiettivi da conseguire e la varietà di contenuti culturali, tenuto conto dell'andamento didattico-disciplinare, della classe ha richiesto l'utilizzo di strumenti differenti: libri di testo (non sempre utilizzati da tutti gli alunni), appunti, fotocopie, lavagna, audiovisivi, computer, internet, rappresentazioni grafiche, strumentazione di laboratorio, palestra.

METODOLOGIA NELLA DIDATTICA IN PRESENZA: tabella per disciplina

	Lingua e Letteratura italiana	Storia	Lingua Straniera (Inglese)	Matematica	Elettrotecnica ed Elettronica	Sistemi automatici	Tecn. e prog. di sist. Etc. ed Etn.	Educ. Fisica	Religion e
Lezione interattiva	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezione Frontale	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezione e discussione	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lavori di gruppo	X				X	X	X		X
Discussione guidata	X	X	X	X	X	X	X	X	
Audiovisivi	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Esercitazioni scritte e grafiche	X		X	X	X	X	X		
Esercitazioni laboratorio					X	X	X		

VERIFICHE E TIPOLOGIE DI VERIFICHE NELLA DIDATTICA IN PRESENZA

- ❑ *Colloqui individuali*
- ❑ *Quesiti a risposta singola o multipla*
- ❑ *Trattazione sintetica di argomenti*
- ❑ *Problemi a soluzione rapida*
- ❑ *Sviluppo di progetti di circuiti e sistemi*
- ❑ *Analisi e commento di testi*
- ❑ *Saggi brevi*
- ❑ *Relazioni*
- ❑ *Sviluppo di argomenti storici*
- ❑ *Produzione di documentazione tecnica*
- ❑ *Prove pratiche ed esercitazioni di laboratorio*

Le prove scritte svolte, prima dell'emergenza sanitaria a causa del COVID-19, sono state sia di tipo tradizionale che in forma di simulazione delle prove d'esame. Le verifiche di tipo formativo sono state fatte frequentemente ed informalmente per il controllo in itinere del processo di apprendimento.

Il voto è stato considerato espressione di sintesi valutativa, pertanto, si è fondato su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico – didattiche adottate, come riporta la C.M. n.89 del 18/10/2012.

Il D.lgs. N. 62 del 13 aprile 2017, L'art. 1 comma 2 recita "La valutazione è coerente con l'offerta formativa delle istituzioni scolastiche, con la personalizzazione dei percorsi e con le Indicazioni Nazionali per il curriculum e le Linee guida ai D.P.R. 15 marzo 2010, n.87, n.88 e n.89; è effettuata dai docenti nell'esercizio della propria autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal collegio dei docenti e inseriti nel piano triennale dell'offerta formativa".

L'art.1 comma 6 del D.lgs n.62 del 13 aprile 2017 recita: "L'istituzione scolastica certifica l'acquisizione delle competenze progressivamente acquisite anche al fine di favorire l'orientamento per la prosecuzione degli studi".

Quello della valutazione è il momento in cui si sono verificati i processi di insegnamento/apprendimento. L'obiettivo è stato quello di porre l'attenzione sui progressi dell'allievo e sulla validità dell'azione didattica.

CRITERI E MODALITA' DI VERIFICA CON LA DaD

Ciascun docente, in autonomia, al fine di migliorare l'efficacia e l'efficienza del suo intervento didattico, ha effettuato verifiche di tipo sincrono e asincrono.

Quali:

- a) Verifiche orali e scritte con collegamento e con la cam accesa;
- b) Esposizione autonoma di argomenti a seguito di attività di ricerca personale o approfondimenti;
- c) Compiti a tempo su piattaforma Google Suite, Argo, Classroom;
- d) Esperimenti e relazioni di laboratorio. Relazione di laboratorio. (In assenza di un laboratorio fisico è stato possibile lavorare con gli studenti in laboratori virtuali);

- e) Verifica asincrona con consegna di svolgimento di un prodotto scritto, che è stato poi approfondito in sincrono: in sede di videoconferenza il docente ha chiesto allo studente ragione di determinate affermazioni o scelte effettuate nello scritto a distanza: la formula di verifica si è configurata, quindi, come forma ibrida (scritto + orale).

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE NELLA DIDATTICA IN PRESENZA E IN DAD

Ai sensi di quanto disposto dal decreto legge 31 dicembre 2020, n. 183, convertito, con modificazioni, nella legge 26 febbraio 2021, n. 21, la valutazione degli apprendimenti e delle attività svolte in modalità a distanza hanno prodotto gli stessi effetti delle attività didattiche svolte in presenza. Pertanto nella valutazione del processo di apprendimento, il Consiglio di Classe, in considerazione dello specifico profilo professionale, per l'attribuzione dei voti, ha tenuto conto dei seguenti criteri:

- a) frequenza delle attività di DaD;
- b) interazione durante le attività di DaD sincrona e asincrona;
- c) puntualità nelle consegne/verifiche scritte e orali;
- d) valutazione dei contenuti delle suddette consegne/verifiche
- e) dell'impegno, interesse e partecipazione
- f) tendenza ad allargare i propri ambiti conoscitivi
- g) grado di raggiungimento degli obiettivi formativi
- h) progressione dell'apprendimento

GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO

Si utilizzerà per la valutazione la griglia unica e nazionale predisposta dal Ministero, allegata al seguente documento.

ATTIVITA' PROPEDEUTICA DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER L'ESAME DI STATO

Il Consiglio di classe ha illustrato agli studenti la struttura, le caratteristiche e le finalità dell'Esame di Stato. Le prove d'esame di cui all'articolo 17 del Dlgs 62/2017 sono state sostituite da un colloquio, che avrà la finalità di accertare il conseguimento del profilo culturale, educativo e professionale dello studente.

Il colloquio d'esame sarà così articolato:

1. Discussione di un elaborato concernente le discipline caratterizzanti per come individuate nell'allegato C/2 (Elettrotecnica ed elettronica e Sistemi automatici). Il consiglio di classe, all'unanimità e tenendo conto del percorso personale degli alunni, ha scelto di assegnare ad alcuni candidati un argomento diverso, mentre ad un altro gruppo di candidati uno stesso argomento che si presta però ad uno svolgimento fortemente personalizzato.

L'argomento assegnato è:

ALUNNI	TITOLO
1	LINEE DI DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA BT
2	STAZIONE DI POMPAGGIO PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE
3	IMPIANTO EOLICO PER LA PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA
4	AUTOMATISMO PER UN IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE DI ACQUE IRRIGUE
5	STAZIONE DI POMPAGGIO PER LE ACQUE REFLUE
6	IL SATURIMETRO
7	APERTURA E CHIUSURA DI UN CANCELLO AUTOMATICO
8	CENTRALE NUCLEARE PER LA PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA
9	LINEE DI TRASPORTO DELL'ENERGIA ELETTRICA IN AT
10	IMPIANTO DI AUTOMAZIONE PER IL CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DI UNA SERRA DI FRAGOLE
11	SISTEMA DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA DELLA CENTRALE DI CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DI UNA SERRA DI FRAGOLE
12	IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO ACQUE IRRIGUE
13	CENTRALI PER LA PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA

Come da ordinanza ministeriale, anche al candidato esterno, il consiglio di classe ha assegnato l'argomento dell'elaborato: **Le centrali di produzione dell'energia elettrica.**

2. Discussione di un breve testo, già oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana. L'elenco dei testi verrà allegato al presente documento;
3. Analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla sottocommissione ai sensi dell'articolo 17, comma 3, con trattazione di nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline, anche nel loro rapporto interdisciplinare;
4. Esposizione da parte del candidato, eventualmente mediante una breve relazione ovvero un elaborato multimediale, dell'esperienza di PCTO.

Per quanto concerne il **colloquio** il Consiglio di Classe ha fatto riferimento a quanto stabilito dall'OM n. 53 del 3 Marzo 2021 sullo svolgimento degli esami di stato e svolgerà una simulazione specifica nella prima decade di Giugno 2021.

I criteri di valutazione e di attribuzione del voto di condotta sono allegati al presente documento.

IL CONSIGLIO DI CLASSE

Lingua e Letteratura Italiana	De Nittis Raffaella (Coordinatore)
Storia	De Nittis Raffaella
Lingua straniera (Inglese)	Tralce Antonietta
Matematica	Gatta Nicola
Elettrotecnica ed Elettronica	Di Carlo Antonio
Sistemi automatici	Manzella Luigi
Tecnologie e prog. di sistemi Etc. ed Etn.	Cipriani Donato
Laboratorio Sistemi Automatici	Nardella Silvio
Laboratorio ETN + ETC e TPSEE	Mangiacotti Francesco
Scienze Motorie	Del Cielo Annalisa
Religione	Soimero Giuliano

San Severo, 15/05/2021

f.to digitalmente
Il Dirigente Scolastico
Prof. **Vincenzo Campagna**

ALLEGATI

Allegato 1 Relazione e Programma svolto per ogni singola disciplina

Allegato 2 Elenco testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano

Allegato 3 Percorso di Educazione Civica

Allegato 4 Criteri di valutazione credito scolastico

Allegato 5 Criteri di valutazione finale

Allegato 6 Griglia di valutazione del colloquio

Allegato 7 Valutazione del comportamento

Allegato 8 Percorso per le competenze trasversali e per l'orientamento

Valutazione delle attività di PCTO

Certificazione del percorso delle competenze di PCTO