

I.I.S. "E. ALESSANDRINI" VITTUONE
Prot. 0002152 del 15/05/2024
V-4 (Uscita)



IIS E. Alessandrini-Mainardi

Via Zara, 23/C - 20009 Vittuone (MI)

PEC: MIIS09200P@PEC.ISTRUZIONE.IT E-mail: MIIS09200P@istruzione.it tel. 02 90111011
C.F: 93035690150 www.alessandrinimainardi.edu.it

DOCUMENTO FINALE

del Consiglio di Classe della 5 AE

(deliberato in data 14/05/2024)

Istituto Tecnico indirizzo Elettrotecnica ed Elettronica Articolazione Elettronica

Anno scolastico 2023/2024

Questo documento, prodotto in versione PDF per la pubblicazione sul sito della scuola, è conforme al documento firmato dal Dirigente Scolastico, dai docenti della classe e, per la parte "programmi svolti" anche dai due studenti rappresentanti di classe.

Una copia del documento, con le firme in originale, sarà consegnata al Presidente della Commissione

INDICE

FINALITÀ E OBIETTIVI GENERALI DELL'INDIRIZZO	3
QUADRO ORARIO	4
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	5
STRUMENTI E METODOLOGIE	8
CRITERI DI VALUTAZIONE	12
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	21
TEMATICHE PLURIDISCIPLINARI	22
EDUCAZIONE CIVICA	23
DIDATTICA ORIENTATIVA	26
PROGRAMMI ANALITICI	27
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	28
STORIA	31
INGLESE	33
MATEMATICA	35
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	37
SISTEMI AUTOMATICI	41
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	44
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	47
IRC	50
APPENDICE NORMATIVA	52
FIRME DEL DOCUMENTO	53
ALLEGATI	54

FINALITÀ E OBIETTIVI GENERALI DELL'INDIRIZZO

L'indirizzo in Elettrotecnica ed Elettronica (articolazione Elettronica) si propone di fornire ad ogni singolo alunno gli strumenti adeguati per realizzarsi sul piano formativo e culturale personale, oltre che come figura professionale dotata di versatilità, propensione al continuo aggiornamento e capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi. Per conseguire tali finalità, tenendo presenti anche le linee guida che definiscono il passaggio al nuovo ordinamento degli istituti tecnici, il Consiglio di classe ha lavorato su una serie di obiettivi generali distinguendoli tra l'area scientifico-tecnologico-pratica e quella linguistico-storico-letteraria, tenendo comunque ben presente il senso della interdipendenza e della unitarietà del sapere.

Gli obiettivi individuati nella prima area sono stati i seguenti:

- sapere analizzare e dimensionare reti elettriche lineari e non lineari;
- sapere partecipare al collaudo e alla gestione di sistemi di vario tipo, sovrintendendo alla manutenzione degli stessi;
- sapere progettare, realizzare e collaudare sistemi semplici, ma completi, di automazione e telecomunicazione;
- sapere descrivere il lavoro svolto, nonché comprendere manuali d'uso e documenti tecnici vari;
- sapere produrre documentazione tecnica;
- sapere utilizzare strumenti informatici;
- Sapere collaborare, nell'ambito delle normative vigenti, al mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e dell'organizzazione produttiva delle aziende.

Gli obiettivi individuati nella seconda area sono invece risultati i seguenti:

- saper acquisire la consapevolezza della specificità e complessità del fenomeno letterario come espressione della civiltà e come forma di conoscenza del reale;
- sapere sviluppare la padronanza dei codici linguistici specifici nella ricezione e nella produzione orale e scritta
- sapere consolidare l'attitudine a problematizzare, a formulare domande, a riferirsi a tempi e spazi diversi, a cogliere lo stretto legame che unisce il presente al passato;
- sapere individuare le interazioni tra i soggetti singoli e collettivi, le determinazioni istituzionali, gli intrecci politici, economici, sociali, culturali, religiosi, ambientali di un fenomeno;
- sapere possedere la percezione della pari dignità di sé e degli altri, riconoscendo nella diversità un valore positivo;
- sapere conoscere gli elementi fondamentali della microlingua settoriale;

sapere leggere e comprendere manuali tecnici e testi d'uso in lingua straniera.

QUADRO ORARIO

Disciplina	3° anno	4° anno	5° anno
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua Inglese	3	3	3
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	
Elettrotecnica ed Elettronica	6 (3)	6 (3)	6 (3)
Sistemi Automatici	5 (2)	5 (3)	5 (3)
T.P.S.E.E.	5 (3)	5 (3)	6 (4)
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2
I R C	1	1	1
Totale ore settimanali	32	32	32

Nota: Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Composizione dinamica del gruppo classe

Anno scolastico	2021/22	2022/23	2023/24
Classe	3° AE	4° AE	5° AE
Numero Alunni	27	19	19
Maschi	26	18	18
Femmine	1	1	1
Provenienti dalla classe preced.			19
Provenienti da altra classe o scuola			1
Trasferiti ad altre scuole	2		
Ritirati			1
PROMOSSI	19	19	
NON Promossi	6	0	

Composizione dinamica del Consiglio di classe

		Presenza anni precedenti		
Disciplina	Docente classe quinta(<i>nome cognome</i>)	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Italiano	Maurizio Colombo	X	X	X
Storia	Maurizio Colombo	X	X	X
Inglese	Silvia Veronesi		X	X
Matematica	Maria Grazia Portaluppi	X	X	X
Elettrotecnica Elettronica	Michele Oldani	X	X	X
Sistemi Automatici	Fulvio Colombo	X	X	X
T.P.S.E.E.	Gerardo Trovato			X
Lab.Elettronica	Pasquale Milasi		X	X
Lab. T.P.S.E.E. Lab. Sistemi A.	Giovanni Saracino		X	X
Scienze Motorie e Sportive	Stefano Canò			X
IRC	Stefania Grassi	X	X	X
Sostegno	Linda Battistini	X	X	X

Presentazione sintetica della classe

La classe 5AE è costituita da 19 studenti (18 maschi e una femmina) tutti provenienti dalla 3AE e 4AE. Tale composizione risulta al netto di un alunno che, proveniente dalla 5 ma fermato in quanto non ammesso all'esame di stato, risultava iscritto alla classe ma non si è mai presentato a scuola e che durante l'anno scolastico si è ritirato ufficialmente.

Il corpo docenti è rimasto pressoché invariato durante tutto il triennio ad eccezione dei docenti di T.P.S.E.E. e Scienze Motorie e Sportive, presenti solo nel C.d.C. del 3° anno ed i docenti di: Inglese, Lab. Elettronica, Lab. T.P.S.E.E., Lab Sistemi presenti nei C.d.C. del 4° e 5° anno.

La classe, durante l'intero anno scolastico, ha mantenuto un approccio alla proposta didattica tendenzialmente superficiale, mostrando un limitato interesse al dialogo educativo e risultando sostanzialmente divisa in due gruppi: una componente che riesce comunque ad ottenere buoni risultati didattici con un limitato impegno e l'altra che, non impegnandosi a sufficienza, fatica a raggiungere livelli di competenza adeguati. Per quanto riguarda l'aspetto comportamentale, non emergono particolari criticità se non dal punto di vista disciplinare con continue mancate consegne o ritardi delle stesse.

È evidente che tale atteggiamento non ha favorito un trascinamento positivo del gruppo classe neppure da parte degli alunni che con capacità ed impegno hanno raggiunto livelli di competenza più che adeguati.

Nella classe è presente un alunno con disabilità per il quale è stato predisposto e realizzato una programmazione educativa/didattica individualizzata (PEI) pertanto le prove d'esame finale terranno conto di tale percorso e accerteranno una preparazione idonea al rilascio del diploma.

Nella Relazione finale relativa all'alunno, allegato e appendice del documento del 15 maggio, saranno descritte nel dettaglio motivazioni e richieste di modalità di effettuazione delle prove d'esame.

RECUPERO/POTENZIAMENTO

Discipline	Recupero in itinere	Settimana dedicata al recupero del I Trimestre	Corso di potenziamento pomeridiano
Italiano	X	X	
Storia	X	X	
Lingua cultura inglese	X	X	
Matematica	X	X	
Elettr. / Elettronica	X	X	
Sistemi Automatici	X	X	
T.P.S.E.E.	X	X	
Scienze motorie e sportive	X	X	
IRC	X	X	

MODALITA' DI VALUTAZIONE

	ITALIANO	STORIA	INGLESE	MATEMATICA	ELETTR. / ELETTRONICA	SISTEMI AUTOMATICI	T. P. S. E. E.	SCIENZE MOTORIE	IRC
Interrogazione	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prova di laboratorio					X	X	X		
Componimento o problema o progetto	X				X	X	X	X	X
Prova strutturata e/o semistrutturata	X	X	X	X					X
Relazione							X		
Esercizi/prove pratiche	X			X	X	X	X	X	

CRITERI DI VALUTAZIONE

Comprensione delle domande e conoscenza degli argomenti richiesti.

- Individuazione dei rapporti fra i fenomeni ed uso di un linguaggio specifico.
- Capacità di analisi, di sintesi e di rielaborazione delle conoscenze acquisite

Griglia di valutazione

Voto	Livello raggiunto
1	Lo studente rifiuta di sottoporsi a verifica scritta od orale, fa "scena muta" oppure consegna il foglio in bianco. Non emergono conoscenze, né capacità, né competenze.
2	Lo studente è assolutamente impreparato e non conosce nessun argomento svolto.
3	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti svolti in modo frammentario e assai lacunoso. Espone i concetti disordinatamente e con un linguaggio scorretto.
4	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti svolti in modo superficiale e incompleto. Espone stentatamente, con improprietà e gravi errori linguistici. Usa scarsamente il lessico specifico. Commette gravi errori di impostazione e ha difficoltà marcate nell'applicazione di quanto appreso.
5	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti svolti in modo superficiale. Ha una esposizione incerta con frequenti ripetizioni ed errori nelle strutture. Usa un linguaggio inadeguato, non sempre specifico, con errori di applicazione e di impostazione. Non raggiunge gli obiettivi minimi prefissati.
6	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti basilari individuati da ciascun docente e specificati nella programmazione. Li espone in maniera sufficientemente chiara e utilizza un linguaggio corretto anche se non sempre specifico.
7	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere tutti gli argomenti svolti. L'esposizione e l'impostazione sono corrette. Usa il linguaggio specifico della disciplina. Ha capacità logiche e sa effettuare dei collegamenti in ambito disciplinare.
8	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere in modo puntuale e sicuro tutti gli argomenti svolti. L'esposizione è corretta e fluida; l'impostazione è precisa e personale; il linguaggio specifico e appropriato. Ha capacità di critica e di sintesi e effettua collegamenti nell'ambito della disciplina.
9	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti in modo approfondito e di saperli rielaborare. Sa esporre in modo corretto e appropriato, utilizzando un linguaggio specifico, grande ricchezza lessicale e originalità nell'applicazione di quanto appreso. E' capace di effettuare critiche e valutazioni, collegamenti interdisciplinari, confronti nell'ambito della disciplina.
10	Lo studente dimostra di conoscere e comprendere gli argomenti in modo approfondito e di averli integrati con ricerche e apporti personali. L'esposizione è esauriente e critica con piena padronanza di tutti i registri linguistici. E' capace di effettuare critiche e valutazioni, collegamenti interdisciplinari, confronti nell'ambito della disciplina.

GRIGLIA PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI COMPORTAMENTO

Art. 7 DPR 122 del 22 Giugno 2009 - Valutazione del comportamento

1. La valutazione del comportamento degli alunni nelle scuole secondarie di primo e di secondo grado, di cui all'articolo 2 del decreto-legge, si propone di favorire l'acquisizione di una coscienza civile basata sulla consapevolezza che la libertà personale si realizza nell'adempimento dei propri doveri, nella conoscenza e nell'esercizio dei propri diritti, nel rispetto dei diritti altrui e delle regole che governano la convivenza civile in generale e la vita scolastica in particolare.

	Obiettivi			
	Acquisizione di una coscienza civica	Partecipazione alla vita didattica		
	Indicatori			
	Comportamento	Regolarità della frequenza	Puntualità degli impegni scolastici	Collaborazione e partecipazione
Voto	Descrittori	Descrittori	Descrittori	Descrittori
10	<ul style="list-style-type: none"> • È sempre corretto nei confronti di docenti, personale ATA e compagni. • Rispetta gli altri ed i loro diritti, nel riconoscimento delle differenze individuali; • Dimostra cura e attenzione nei confronti delle attrezzature e dell'ambiente scolastico. • Rispetta in modo esemplare il regolamento d'istituto e contribuisce alla sua positiva applicazione • Coinvolge positivamente la classe nel dialogo educativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Frequenta con regolarità le lezioni, dimostrando grande interesse per le attività curriculari ed extracurriculari • Rispetta gli orari e giustifica regolarmente, con puntualità. 	<ul style="list-style-type: none"> • Assolve alle consegne in modo puntuale e costante ed è sempre unito/a del materiale necessario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Segue con ottima partecipazione, collabora alla vita scolastica interagendo attivamente e costruttivamente nel gruppo classe.
9	<ul style="list-style-type: none"> • È corretto nei confronti di docenti, personale ATA e compagni. • Rispetta gli altri ed i loro diritti, nel riconoscimento delle differenze individuali; • Dimostra rispetto nei confronti delle attrezzature e/o dell'ambiente scolastico. • Rispetta il regolamento d'istituto, non ha a suo carico provvedimenti disciplinari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Frequenta con regolarità le lezioni, dimostrando interesse per il lavoro disciplinare. • Rispetta gli orari e • giustifica regolarmente, con puntualità. 	<ul style="list-style-type: none"> • Assolve alle consegne in modo puntuale e • costante ed è munito/a del materiale necessario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Segue con buona partecipazione e • collabora alla vita • scolastica.

8	<ul style="list-style-type: none"> • É corretto nei confronti di docenti, personale ATA e compagni. • Rispetta gli altri ed i loro diritti. • Dimostra di utilizzare le attrezzature correttamente di avere rispetto dell'ambiente scolastico. • Generalmente rispetta il regolamento d'istituto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Frequenta con regolarità le lezioni; raramente non rispetta gli orari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nella maggioranza dei casi rispetta le consegne ed è solitamente munito/a del materiale necessario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Partecipa e generalmente collabora alla vita scolastica.
7	<ul style="list-style-type: none"> • Non è sempre corretto nei confronti di docenti, personale ATA e compagni. • Talvolta mantiene atteggiamenti poco rispettosi degli altri e dei loro diritti. • Utilizza in modo non sempre adeguato il materiale e le attrezzature dell'ambiente scolastico. • Talvolta non rispetta il regolamento d'istituto, riceve frequenti richiami, ammonizioni e/o sanzioni disciplinari di lieve entità 	<ul style="list-style-type: none"> • Registra numerose assenze e ritardi e /o non giustifica nei tempi dovuti; presenta diverse assenze in coincidenza di verifiche programmate. • Poco solerte a rientrare in classe dopo l'intervallo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Talvolta non rispetta le consegne e non è munito/a del materiale necessario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Segue in modo marginale e/o selettivo l'attività scolastica, collabora saltuariamente alle attività della classe.
6	<ul style="list-style-type: none"> • É poco corretto nei confronti di docenti, personale ATA e compagni. • Assume atteggiamenti poco rispettosi degli altri e dei loro diritti (disturbo frequente delle lezioni, spostamenti non autorizzati in aula e ingiustificate uscite dalla stessa). • Utilizza in modo improprio il materiale e le attrezzature dell'ambiente scolastico. • Ha a suo carico episodi di inosservanza del regolamento d'istituto, con conseguenti sanzioni disciplinari 	<ul style="list-style-type: none"> • Si rende responsabile di sistematiche assenze e di ritardi e /o non giustifica nei tempi dovuti; presenta diverse assenze in coincidenza di verifiche programmate. • É spesso in ritardo anche dopo l'intervallo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Non rispetta le consegne o lo fa in modo molto irregolare. • Spesso non svolge i compiti assegnati e non è munito/a del materiale necessario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Segue in modo passivo e marginale l'attività scolastica, collabora raramente alle attività della classe.
5	<ul style="list-style-type: none"> • Ha a suo carico gravi sanzioni disciplinari con sospensione dalle lezioni per un periodo di 15 o più giorni 			

VALUTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA

Vista la natura dell'insegnamento di Educazione Civica, i criteri di valutazione si conformano alla valutazione del prodotto previsto dall'UDA.

		INDICATORI
1-2	Il prodotto è gravemente carente tanto da comprometterne la funzionalità	Funzionalità
3-4	Il prodotto presenta una funzionalità minima	
5	Il prodotto è funzionale secondo i parametri di accettabilità piena	
6	Il prodotto è eccellente dal punto di vista della funzionalità	
DIMENSIONE COGNITIVA		
1-2	Uso della strumentazione solo sotto stretta supervisione	Precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti
3-4	Uso di semplici strumenti in autonomia	
5	Uso di strumenti con discreta autonomia	
6	Uso di strumenti in piena autonomia con destrezza ed efficienza	
1-2	Numerose lacune nell'utilizzo del linguaggio specifico	Uso specifico del linguaggio disciplinare
3-4	Lessico disciplinare specifico limitato	
5	Padronanza del linguaggio soddisfacente	
6	Linguaggio ricco e articolato utilizzando la terminologia specifica in maniera pertinente	
DIMENSIONE METACOGNITIVA		
1-2	Non ricerca le informazioni o se non sotto diretta supervisione	Ricerca e gestione delle informazioni
3-4	Ricerca le informazioni ma raccoglie solo quelle essenziali utilizzando un metodo superficiale	
5	Ricerca, raccoglie, utilizza le informazioni con discreta attenzione al metodo	
6	Ricerca, raccoglie, utilizza le informazioni con attenzione e metodo, in maniera autonoma e consapevole	
1-2	Trasferisce le conoscenze acquisite ai contesti richiesti solo sotto diretta supervisione e comunque in maniera lacunosa	Capacità rielaborare e di trasferire le conoscenze acquisite
3-4	Trasferisce nei contesti richiesti le proprie conoscenze in maniera non sempre precisa, ma traendo sufficienti indicazioni per migliorare. Non rielabora le conoscenze acquisite, riproponendole in modo libresco.	
5	Trasferisce nei contesti richiesti le proprie conoscenze in maniera precisa, rispettando l'ordine di priorità e traendo indicazioni per migliorare. Rielabora in modo sufficientemente originale (personale) le conoscenze acquisite	
6	Ha eccellenti capacità di trasferire autonomamente le conoscenze acquisite nei contesti richiesti rispettando l'importanza delle stesse e riflettendo in maniera autonoma su ciò che ha imparato per migliorare. Rielabora in modo originale le conoscenze acquisite	
/30	TOTALE	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SIMULAZIONE PRIMA PROVA

TIPOLOGIA A Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

CANDIDATO/A				
AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI	PUNTI
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO (max 20 punti)	- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale punti 20		L'elaborato evidenzia: - l'assenza di un'organizzazione del discorso e di una connessione tra le idee (4) - la presenza di alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (8) - una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (12) - un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (16) - una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (20)	
ADEGUATEZZA (max 10 punti)		Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione) punti 10	Riguardo ai vincoli della consegna l'elaborato: - non ne rispetta alcuno (2) - li rispetta in minima parte (4) - li rispetta sufficientemente (6) - li rispetta quasi tutti (8) - li rispetta completamente (10)	
LESSICO E STILE (max 15 punti)	- Ricchezza e padronanza lessicale punti 15		L'elaborato evidenzia: - un lessico generico, povero e del tutto inappropriato (3) - un lessico generico, semplice e con diffuse improprietà (6) - un lessico semplice ma adeguato (9) - un lessico specifico e appropriato (12) - un lessico specifico, vario ed efficace (15)	
CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA (max 15 punti)	- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura punti 15		L'elaborato evidenzia: - diffusi e gravi errori grammaticali e di punteggiatura (3) - alcuni errori grammaticali e di punteggiatura (6) - un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (9) - una buona padronanza grammaticale e un uso corretto della punteggiatura (12) - una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (15)	
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO (max 40 punti)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali punti 10		L'elaborato evidenzia: - minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (2) - scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (4) - sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (6) - adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (8) - buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (10)	
		- Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici - Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) - Interpretazione corretta e articolata del testo punti 30	L'elaborato evidenzia: - diffusi errori di comprensione, di analisi e di interpretazione (6) - una comprensione parziale e la presenza di alcuni errori di analisi e di interpretazione (12) - una sufficiente comprensione, pur con la presenza di qualche inesattezza o superficialità di analisi e interpretazione (18) - una comprensione adeguata e una analisi e interpretazione completa e precisa (24) - una piena comprensione e una analisi e interpretazione ricca e approfondita (30)	
OSSERVAZIONI				TOTALE /100

TIPOLOGIA B Analisi e produzione di un testo argomentativo

CANDIDATO/A				
AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI	PUNTI
ADEGUATEZZA (max 10 punti)		-Individuazione corretta della tesi e delle argomentazioni nel testo proposto punti 10	Rispetto alle richieste della consegna, e in particolare all'individuazione della tesi e delle argomentazioni, l'elaborato: -non rispetta la consegna e non riconosce né la tesi né le argomentazioni del testo (2) -rispetta in minima parte le consegne e compie errori nell'individuazione della tesi e delle argomentazioni del testo (4) -rispetta sufficientemente la consegna e individua abbastanza correttamente la tesi e alcune argomentazioni del testo (6) -rispetta adeguatamente la consegna e individua correttamente la tesi e la maggior parte delle argomentazioni del testo (8) - rispetta completamente la consegna e individua con sicurezza e precisione la tesi e le argomentazioni del testo (10)	
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO (max 30 punti)	-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali -Espressione di giudizi critici e valutazioni personali punti 10		L'elaborato evidenzia: - minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (2) - scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (4) - sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (6) - adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (8) - buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (10)	
		-Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione punti 20	L'elaborato evidenzia: -riferimenti culturali assenti o del tutto fuori luogo (4) -una scarsa presenza di riferimenti culturali, spesso non corretti (8) -un sufficiente controllo dei riferimenti culturali, pur con qualche inesattezza o incongruenza (12) -una buona padronanza dei riferimenti culturali, usati con correttezza e pertinenza (16) -un dominio ampio e approfondito dei riferimenti culturali, usati con piena correttezza e pertinenza (20)	
ORGANIZZAZIONE DEL TESTO (max 30 punti)	-Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale punti 20		L'elaborato evidenzia: -l'assenza di un'organizzazione del discorso e di una connessione tra le idee (4) -la presenza di alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (8) - una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (12) -un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (16) -una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (20)	
		-Capacità di sostenere con coerenza il percorso ragionativo adottando connettivi pertinenti punti 10	L'elaborato evidenzia: -un ragionamento del tutto privo di coerenza, con connettivi assenti o errati (2) - un ragionamento con molte lacune logiche e un uso inadeguato dei connettivi (4) - un ragionamento sufficientemente coerente, costruito con connettivi semplici e abbastanza pertinenti (6) - un ragionamento coerente, costruito con connettivi adeguati e sempre pertinenti (8) - un ragionamento pienamente coerente, costruito con una scelta varia e del tutto pertinente dei connettivi (10)	
LESSICO E STILE (max 15 punti)	- Ricchezza e padronanza lessicale punti 15		L'elaborato evidenzia: - un lessico generico, povero e del tutto inappropriato (3) - un lessico generico, semplice e con diffuse improprietà (6) - un lessico semplice ma adeguato (9) - un lessico specifico e appropriato (12) - un lessico specifico, vario ed efficace (15)	
CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA (max 15 punti)	- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura punti 15		L'elaborato evidenzia: - diffusi e gravi errori grammaticali e di punteggiatura (3) - alcuni errori grammaticali e di punteggiatura (6) - un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (9) - una buona padronanza grammaticale e un uso corretto della punteggiatura (12) - una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (15)	
OSSERVAZIONI				TOTALE
				/100

TIPOLOGIA C Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

CANDIDATO/A:				
AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI	PUNTI
ADEGUATEZZA (max 10 punti)		-Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione punti 10	Riguardo alle richieste della traccia, e in particolare alla coerenza della formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione, l'elaborato: -non rispetta la traccia e il titolo è assente o del tutto inappropriato; anche l'eventuale paragrafazione non è coerente (2) -rispetta in minima parte la traccia; il titolo è assente o poco appropriato; anche l'eventuale paragrafazione è poco coerente (4) -rispetta sufficientemente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale paragrafazione semplici ma abbastanza coerenti (6) -rispetta adeguatamente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale paragrafazione corretti e coerenti (8) - rispetta completamente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale paragrafazione molto appropriati ed efficaci (10)	
CARATTERISTICHE E DEL CONTENUTO (max 30 punti)	-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali -Espressione di giudizi critici e valutazioni personali punti 10		L'elaborato evidenzia: - minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (2) - scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (4) - sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (6) - adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (8) - buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (10)	
		-Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali punti 20	L'elaborato evidenzia: -riferimenti culturali assenti o minimi, oppure del tutto fuori luogo (4) -scarsa presenza e articolazione dei riferimenti culturali, con diffusi errori (8) -sufficiente controllo e articolazione dei riferimenti culturali, pur con qualche inesattezza (12) -buona padronanza e articolazione dei riferimenti culturali, usati con correttezza e pertinenza (16) -dominio sicuro e approfondito dei riferimenti culturali, usati con ampiezza, correttezza e pertinenza (20)	
FORME DEL TESTO (max 30 punti)	-Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo -Coesione e coerenza testuale punti 20		L'elaborato evidenzia: -l'assenza di un'organizzazione del discorso e di una connessione tra le idee (4) -la presenza di alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (8) - una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (12) -un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (16) -una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (20)	
		-Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione punti 10	L'elaborato evidenzia: -uno sviluppo del tutto confuso e tortuoso dell'esposizione (2) - uno sviluppo disordinato e disorganico e tortuoso dell'esposizione (4) - uno sviluppo sufficientemente lineare dell'esposizione, con qualche elemento di disordine (6) - uno sviluppo abbastanza ordinato e lineare dell'esposizione (8) - uno sviluppo pienamente ordinato e lineare dell'esposizione (10)	
LESSICO E STILE (max 15 punti)	- Ricchezza e padronanza lessicale punti 15		L'elaborato evidenzia: - un lessico generico, povero e del tutto inappropriato (3) - un lessico generico, semplice e con diffuse improprietà (6) - un lessico semplice ma adeguato (9) - un lessico specifico e appropriato (12) - un lessico specifico, vario ed efficace (15)	
CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA (max 15 punti)	- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura punti 15		L'elaborato evidenzia: - diffusi e gravi errori grammaticali e di punteggiatura (3) - alcuni errori grammaticali e di punteggiatura (6) - un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (9) - una buona padronanza grammaticale e un uso corretto della punteggiatura (12) - una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (15)	
OSSERVAZIONI				TOTALE /100

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SIMULAZIONE SECONDA PROVA CLASSE

5AE Candidato/a: _____

INDICATORI	LIVELLO (max)	DESCRIPTORI	PUNTI
PADRONANZA delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondamentali della disciplina (5)	(5)	Conosce e padroneggia i concetti relativi ai nuclei fondamentali della/delle discipline, effettua chiari collegamenti logici. Conosce le linee evolutive e le tecniche del settore professionale di riferimento.	
	(4,4)	Conosce in modo completo i concetti relativi ai nuclei fondamentali della/delle discipline, effettua semplici collegamenti logici. Conosce le tecniche del settore professionale di riferimento.	
	(3,4)	Conosce in modo parziale i concetti relativi ai nuclei fondamentali della/delle discipline. Conosce in modo non completo le tecniche del settore professionale di riferimento.	
	(2,5)	Conosce in modo superficiale i concetti relativi ai nuclei fondamentali della/delle discipline e le tecniche del settore professionale di riferimento.	
	(1)	Non conosce in modo superficiale i concetti relativi ai nuclei fondamentali della/delle discipline e le tecniche del settore professionale di riferimento.	
PADRONANZA delle competenze tecnico-professionali 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 (8)	(8)	Applica in modo consapevole e creativo le modalità operative efficaci per conseguire standard di sicurezza, promuovere prodotti di qualità e consolidare la soddisfazione del cliente, anche facendo riferimento ai quadri normativi vigenti.	
	(6,4)	Applica in modo corretto le modalità operative per conseguire standard di sicurezza, promuovere prodotti di qualità e consolidare la soddisfazione del cliente, anche facendo riferimento ai quadri normativi vigenti.	
	(4,8)	Applica in modo essenziale le modalità operative per conseguire standard di sicurezza, promuovere i prodotti e la soddisfazione del cliente, facendo riferimento ai quadri normativi.	
	(3,5)	Applica in modo incompleto le modalità operative per conseguire standard di sicurezza, promuovere i prodotti, facendo riferimenti parziali ai quadri normativi.	
	(1,6)	Non applica le modalità operative e non tiene conto dei quadri normativi.	
COMPLETEZZA nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti (4)	(4)	Svolgimento di tutti i punti previsti dalla traccia, coerenza dei risultati ottenuti e buona correttezza di grafici e circuiti	
	(3,4)	Svolgimento della maggior parte dei punti previsti dalla traccia, con sostanziale coerenza dei risultati ottenuti e con soluzioni numeriche parziali	
	(2,7)	Svolgimento di almeno metà dei punti previsti dalla traccia, con sporadiche incoerenze e soluzione numerica solo parziale	
	(1,8)	Svolgimento parziale e/o con incoerenza dei risultati ottenuti	
	(0,8)	Svolgimento pressochè nullo o forte incoerenza dei risultati prodotti	
CAPACITA' di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici (3)	(3)	Argomenta in modo coerente. Spiega e motiva le strategie risolutive adottate. Utilizza un linguaggio pertinente. Collega le informazioni in modo chiaro ed esauriente.	
	(2,5)	Argomenta in modo coerente, anche se a volte incompleto, la procedura esecutiva e i risultati ottenuti. Spiega la risposta, ma non le strategie risolutive adottate (o viceversa). Utilizza un linguaggio pertinente ma con qualche incertezza.	
	(2,0)	Argomenta in maniera essenziale e/o non sempre coerente la strategia/procedura esecutiva e i risultati ottenuti. Utilizza un linguaggio tecnico professionale per lo più appropriato, ma non sempre rigoroso.	
	(1,5)	Argomenta in modo errato la procedura risolutiva e i relativi risultati, utilizzando un linguaggio tecnico professionale non appropriato o molto impreciso.	
	(0,6)	Non argomenta la procedura risolutiva e i risultati ottenuti	

Totale punti: _____

Totale punteggio assegnato: _____ /20

INIZIATIVE DI AMPLIAMENTO CURRICOLARE

- Uscita didattica al Memoriale della Shoah di Milano
- Videoconferenza progetto SAD
- Incontro con AVIS AIDO ADMO “ Quando i libri raccontano il Dono”
- Viaggio d’istruzione a Strasburgo-Alsazia
- Conferenza sui diritti di Proprietà Intellettuale (interventi Ing. Vittorangeli e Prof.ssa Anselmo)
- Incontro Dott.ssa Castiglioni sul tema dell’Affettività

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

Per le attività relative al PCTO dei singoli candidati si fa riferimento al curriculum personale.

L'istituto ha organizzato le seguenti attività:

- Incontro con esperto: “ Come scrivere efficacemente il proprio C.V.”;
- Corsi online sulla piattaforma di Educazione Digitale (con riconoscimento del MIUR);
- Questionario giovani e lavoro Est Ticino;
- Incontri “open day” presso gli Istituti secondari di primo grado;
- Incontri “open day” presso il nostro Istituto;
- Progettazione e realizzazione di una attività complessa possibilmente attraverso il lavoro di squadra;
- Corso extracurricolare di PCTO Automazione industriale
- Corso extracurricolare di PCTO Telecomunicazioni

L'istituto ha organizzato anche in funzione orientativa i seguenti incontri:

- Orientamento post diploma con “ITS Salesiani di Sesto san Giovanni”
- Videoconferenza sulla Robotica con Prof.ssa Pallottino (Direttrice del Centro di Ricerca Piaggio e docente associata di Automatica presso la facoltà di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Pisa)
- Incontro con ITALTEL SpA
- Conferenza sulle tecniche di ottimizzazione della stesura del Curriculum Vitae
- Conferenza : “Il fascino irresistibile ...della matematica!”
- Centro studi Kennedy e Comune di Vittuone: “I giovani e il lavoro”:
Questionario di autoanalisi per interrogarsi sul futuro post diploma

TEMATICHE PLURIDISCIPLINARI

- Sistemi di acquisizione dati
- Circuiti di condizionamento dei segnali
- Conversione Analogico-Digitale e Digitale-Analogica
- Circuiti lineari e non lineari con Amplificatori Operazionali
- Le rivoluzioni industriali
- La prima guerra mondiale
- La seconda guerra mondiale
- Il Decadentismo

EDUCAZIONE CIVICA

Relativamente all'insegnamento di Ed. Civica, già dagli anni precedenti l'introduzione della legge, gli studenti hanno potuto beneficiare delle numerose attività messe in atto dall'Istituto che, dall'anno scolastico 2014-2015, è capofila di rete del Centro di Promozione alla Legalità di Milano-Provincia. Tali attività sono state sempre inserite nella programmazione annuale ed hanno coinvolto i docenti di tutte le discipline, che hanno anche valutato gli apprendimenti attesi. Nel corso degli anni, si è elaborato un percorso verticale che ha sviluppato tematiche inerenti il contrasto alla criminalità organizzata e alla corruzione nella Pubblica Amministrazione. Pertanto l'introduzione dell'insegnamento di Educazione civica ha costituito la naturale prosecuzione di un percorso già consolidato, che ha contribuito ad approfondire i 3 pilastri previsti dalla legge (1. COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà; 2. SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio; 3. Cittadinanza digitale), ai quali l'Istituto ha deciso di inserire un quarto dedicato al contrasto alle mafie.

La valutazione di ed. civica viene formulata secondo le norme previste dalla legge sulla base dei criteri elaborati dalla commissione "Ed. civica". (modificato rispetto al 21-22).

La classe 5AE ha sviluppato, tramite UDA, le seguenti tematiche:

- L'innovazione tecnologica, l'industria e l'Agenda 2030
- Agenda 2030 e sostenibilità nel mondo del lavoro
- La Costituzione ieri e oggi

UdA SVOLTE

PRIMO TRIMESTRE

MATERIA	UDA	PERIODO di svolgimento	ORE dedicate all'argomento	Attività
STORIA	L'innovazione tecnologica, l'industria e l'Agenda 2030	novembre	2	Caratteristiche delle rivoluzioni industriali
ELETTRONICA	Legalità - L'innovazione tecnologica, l'industria e l'Agenda 2030	ottobre dicembre	5	Visione film "L'amore rubato" nell'ambito della giornata contro la violenza sulle donne - Visione Webinar (e successivi discussione e approfondimento) su "Indipendenza energetica, strategie e tecnologie (Ente Prospecta formazione) -Videoconferenza Corriere della Sera "Chi ha paura di Chat GPT" sul tema dell'intelligenza artificiale e discussione
SISTEMI	L'innovazione tecnologica, l'industria e l'Agenda 2030	ottobre-dicembre	6	Industria 4.0 e l'impatto sociale
RELIGIONE	Agenda 2030 e sostenibilità Lavoro	Trimestre	2	I vari aspetti del lavoro (Costituzione, Bibbia)
TOT ORE 1 TRIMESTRE			15	

SECONDO TRIMESTRE

<i>MATERIA</i>	<i>UDA</i>	<i>PERIODO di svolgimento</i>	<i>ORE dedicate all'argomento</i>	<i>Attivita'</i>
ITALIANO	La Costituzione ieri ed oggi	maggio	4	Comprensione di alcuni aspetti della Costituzione
STORIA	La Costituzione ieri ed oggi	maggio	2	Comprensione di alcuni aspetti della Costituzione
INGLESE	La Costituzione ieri ed oggi	aprile	2	Comprensione di alcuni aspetti della Costituzione; confronto con la costituzione degli Stati Uniti d'America; la "costituzione" inglese.
	L'innovazione tecnologica	maggio	2	Le quattro rivoluzioni industriali.
ELETTRONICA	L'innovazione tecnologica, l'industria e l'Agenda 2030	gennaio aprile	4	Manutenzione predittiva - Nuove tecnologie nell'ambito delle energie rinnovabili
TPSEE	L'innovazione tecnologica, l'industria e l'Agenda 2030	aprile	3	Intelligenza artificiale
TOT ORE 2 TRIMESTRE			17	

DIDATTICA ORIENTATIVA

Con il D.M. 22 dicembre 2022, n. 328 sono state adottate le Linee guida per l'orientamento, dettagliate nel modus operandi con la nota ministeriale del 5 aprile 2023.

Da questo anno scolastico sono state quindi introdotte le figure del Docente Orientatore di Istituto e dei Tutor assegnati ad ogni studente del triennio. Questi hanno delineato un quadro di competenze da raggiungere secondo i framework europei. Il quadro è stato pensato come curriculum verticale affinché accompagni il piano di studi degli studenti mediante strumenti di orientamento informativi e formativi e riguarda tutti gli studenti dalla prima alla quinta.

Per le classi quinte le attività di didattica Orientativa e le iniziative in cui gli studenti sono stati coinvolti hanno avuto come obiettivo quello di favorire una scelta consapevole del percorso di istruzione di terzo livello o del lavoro post diploma.

- Incontro con docente Orientatore per avvio attività di rendicontazione e illustrazione delle attività di orientamento
- Le professioni dell'elettronica. Attività laboratoriali volte a costruire esperienza per un futuro.
- La proprietà intellettuale e i brevetti: conferenza per analizzare il significato della proprietà intellettuale.
- Incontro con aziende del territorio: Italtel, azienda di telecomunicazioni, software e networking.
- Esperienza con Docenti e studenti ITS per analizzare l'offerta formativa di quinto livello.
- I giovani e il lavoro: Questionario di autoanalisi per interrogarsi sul futuro post diploma.
- Oliver James, azienda internazionale di scambio offerte e ricerche lavorative: Il mio Curriculum Vitae: indicazioni ed esercitazioni per la redazione di un CV efficace.

PROGRAMMI ANALITICI

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

STORIA

INGLESE

MATEMATICA

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

SISTEMI AUTOMATICI

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

RELIGIONE

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Testi in adozione:

Vivere tante vite vol.2, vol. 3.

CONTENUTI

Giacomo Leopardi

Biografia dell'autore

Tematiche della sua produzione

L'infinito, A Silvia, Canto notturno di un pastore errante nell'Asia.

Lettura di parte de "Il sabato del villaggio", "La quiete dopo la tempesta": piacere e felicità

Dialogo della Natura e di un Islandese.

La teoria del piacere

Il Naturalismo francese

La poetica del Naturalismo

Positivismo e letteratura in Italia

Il Verismo

Giovanni Verga

Biografia dell'autore

Tematiche della produzione verghiana.

Lettera a Farina

Rosso Malpelo, Fantasticheria

"I Malavoglia": Sintesi e tematiche dell'opera. Testi : la famiglia Toscano

"Mastro Don Gesualdo": Sintesi e tematiche dell'opera Testo: la morte di Gesualdo

Giosuè Carducci

Biografia dell'autore

Tematiche della sua produzione

Pianto antico, Alla stazione in una mattina d'autunno.

Dal realismo al simbolismo

Decadentismo e simbolismo

Baudelaire ed i poeti maledetti: Testi: Corrispondenze, L'albatro

La crisi del romanzo "oggettivo"

La narrativa dell'irrazionale

Giovanni Pascoli

Biografia dell'autore

Tematiche della sua produzione

Testi Da "Myrica": Novembre, Lavandare, X Agosto, L'assiuolo, Il lampo, Allora

Da "Canti di Castelvecchio": Il gelsomino notturno- La mia sera

Pensieri e discorsi: Il fanciullino

Gabriele D'Annunzio

Linee essenziali della biografia e della produzione

Tematiche della sua produzione

Da "Alcione": La pioggia nel pineto.

Da "Il piacere": Il ritratto di Andrea Sperelli

Da "La vergine delle rocce": Il programma del superuomo

Italo Svevo

Biografia dell'autore

Tematiche della produzione sveviana

Testi "Una vita": gabbiani e pesci.

"Senilità": la metamorfosi strana di Angiolina "

La Coscienza di Zeno": Prefazione, Il fumo, Zeno e il padre, Il funerale mancato.

Luigi Pirandello

Biografia dell'autore

Tematiche della sua produzione

Testi Il treno ha fischiato, La patente.

"Il fu Mattia Pascal" Sintesi e tematiche dell'opera. Testo: La conclusione.

"Uno nessuno e centomila" Sintesi e tematiche dell'opera. Testo: il naso di Moscarda

"Sei personaggi in cerca d'autore". Sintesi e tematiche dell'opera. Testo: l'ingresso dei personaggi

"Così è (se vi pare)" Sintesi e tematiche dell'opera. Testo: la verità inafferrabile.

I Vociani

Il Futurismo

Giuseppe Ungaretti

Biografia dell'autore

Tematiche della sua produzione

Testi: Il porto sepolto, Veglia, I fiumi, San Martino del Carso, Soldati, Fratelli, Mattina, La madre.

Eugenio Montale

Biografia dell'autore

Tematiche della sua produzione

Da "Ossi di seppia": I Limoni, Merigiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere ho incontrato, Non chiederci la parola.

Da "Le occasioni": Non recidere forbice quel volto, Cigola la carrucola nel pozzo, Ti libero la fronte dai ghiaccioli.

Da "La bufera e altro": L'anguilla.

Da "Satura": Ho sceso dandoti il braccio.

COMPETENZE

Consolidare le competenze acquisite nella classe IV; produrre testi di diverso tipo, rispondenti alle diverse funzioni, utilizzando adeguate tecniche compositive, sapendo padroneggiare anche i linguaggi specifici

ABILITA'

Riconoscere relazioni tra testi ed autori diversi; comprendere il significato di testi di diverso tipo condurre un'analisi dei testi seguendo la traccia delineata dall'insegnante; adeguare il lessico ed il registro linguistico alle diverse situazioni comunicative; conoscere ed applicare le regole che presiedono alla composizione delle tipologie testuali previste dall'esame di stato.

STORIA

Testi in adozione:

Noi di ieri, noi di domani. Vol2

CONTENUTI

I problemi del nuovo regno e la politica della “Destra storica”

L'avvento al potere della Sinistra storica: riforme e il trasformismo

L'economia italiana dal Liberalismo al Protezionismo

Bismarck e la nascita della Germania

I nuovi schieramenti internazionali

L'età dell'imperialismo

L'età giolittiana.

L'Europa e le tensioni prima del conflitto mondiale

La Prima guerra mondiale

La Rivoluzione russa

Il dopoguerra in Europa e in Italia

La crisi dello stato liberale, il fascismo al potere.

Lo stalinismo

La crisi del 1929, l'avvento del nazismo

L'Europa degli anni Trenta

La Seconda guerra mondiale.

La nascita della Repubblica.

La guerra fredda.

COMPETENZE

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

ABILITA'

Rafforzamento delle competenze già acquisite nelle classi III e IV; saper inquadrare storicamente i diversi fenomeni storici; saper Ricostruire la complessità dei fatti storici attraverso l'individuazione di interconnessioni , di rapporti tra particolare e generale, tra soggetti e contesti; scoprire la dimensione storica del presente ed interpretarlo alla luce del passato

INGLESE

Testi in adozione:

“Working with new technology”, K. O’Malley, ed. Pearson

CONTENUTI

RIPASSO

Tempi verbali

The amplifier

ESP (INGLESE PER SCOPI SPECIALI)

The oscillator. In che cosa consiste e come funziona.

The problem of electronic waste

Ohm e Ampere: biografia.

Writing a CV. Come scrivere un curriculum vitae europeo.

Analogue and digital. I segnali analogici e digitali.

How automation works. Come funziona l’automazione.

The microprocessor. In che cosa consiste e come funziona.

Ted Hoff: l’inventore del microprocessore.

PLC. Le caratteristiche principali.

ARDUINO. Le caratteristiche principali.

Reading a data sheet. Le caratteristiche di un data sheet.

CIVILTA’

William Wordsworth.

Wordsworth e Leopardi a confronto.

The Victorian age.

Oscar Wilde.

The first world war.

The second world war. Gli avvenimenti più importanti accaduti durante la seconda guerra mondiale con particolare attenzione alla situazione inglese e americana.

COMPETENZE

Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi al percorso di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali.

ABILITA’

Riconoscere le principali tipologie testuali, compresa quella tecnico scientifica, in base alle costanti che le caratterizzano con un certo grado di autonomia.

Utilizzare appropriate strategie di comprensione di testi complessi scritti, orali e multimediali con un certo grado di autonomia.

Comprendere semplici discorsi su argomenti noti di studio e di lavoro cogliendone le idee principali con un certo grado di autonomia.

Esprimere le proprie opinioni, intenzioni e argomentazioni nella forma scritta e orale con un certo grado di autonomia.

MATEMATICA

Testi in adozione:

Baroncini Manfredi - Multimath verde volume 5 - Ghisetti & Corvi editori

CONTENUTI

RIPASSO

Calcolo di limiti e derivate di funzioni reali di variabile reale, teorema di De l'Hospital, differenziale di una funzione.

INTEGRALI INDEFINITI

Definizione di integrale indefinito e proprietà . Integrazioni immediate. Integrazione delle funzioni composte, integrazione di funzioni razionali fratte con denominatore di secondo grado. Metodi di integrazione per sostituzione e per parti.

INTEGRALI DEFINITI

Integrale definito di una funzione continua in un intervallo chiuso e limitato. Proprietà dell'integrale definito. Teorema della media. Relazione tra integrale definito e integrale indefinito: funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Formula fondamentale del calcolo integrale. Area della parte di piano delimitata dal grafico di una o due funzioni. Volume di un solido generato dalla rotazione di un arco di funzione intorno agli assi, volume con il metodo dei gusci e delle sezioni. Calcolo di Integrali impropri del primo e secondo tipo.

METODI NUMERICI

Integrazione numerica: metodo dei rettangoli, dei trapezi, di Cavalieri-Simpson.

EQUAZIONI DIFFERENZIALI

Definizione. Equazioni differenziali del primo ordine, generalità, problema di Cauchy, integrale generale, particolare e singolare. Soluzione di equazioni immediate, a variabili separabili, lineari e di Bernoulli.

Equazioni differenziali del secondo ordine, generalità. Soluzione di equazioni differenziali del secondo ordine a coefficienti costanti. Soluzione delle omogenee con l'analisi dell'equazione caratteristica. Soluzione di casi particolari di non omogenee: con termine noto polinomio di grado n , esponenziale del tipo Me^{Nx} , polinomio trigonometrico del tipo $A\cos Nx + B\sin Nx$.

COMPETENZE

utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
utilizzare le strategie del pensiero razionale per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni di riferimento;

utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali.

ABILITA'

Acquisire il concetto di primitiva di una funzione e saperla determinare con le regole immediate e con i vari metodi di integrazione;
saper calcolare l'integrale definito, l'area di una parte del piano cartesiano delimitata da una o due funzioni continue in intervalli chiusi e limitati, il valor medio, il volume di un solido generato dalla rotazione di una curva intorno agli assi;
calcolare, quando possibile, integrali di funzioni continue in intervalli non chiusi o non limitati o di funzioni generalmente continue;
conoscere i metodi numerici e saperli applicare;
conoscere le questioni generali. Saper riconoscere e risolvere vari tipi di equazioni differenziali. Saper calcolare integrali particolari date le condizioni iniziali.

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

Testi in adozione:

Cuniberti, De Lucchi, Galluzzo - E&E Elettronica ed Elettrotecnica - Vol 3A+3B - Petrini

CONTENUTI

Applicazione dell'A.O.

- A.O. ideale e A.O. reale: principali parametri
- A.O. ad anello aperto e A.O. retroazionato
- Comparatore a soglia
- Amplificatore invertente, non invertente, differenziale, differenziale per strumentazione
- Sommatore invertente e mediatore, sommatore non invertente, inseguitore di tensione
- Integratore invertente ideale e reale (limitato), calcolo dell'uscita nel dominio di t e di s , studio in regime sinusoidale, diagrammi di Bode del modulo del guadagno e della fase
- Derivatore invertente ideale e reale (limitato), calcolo dell'uscita nel dominio di t e di s , studio in regime sinusoidale, diagrammi di Bode del modulo del guadagno e della fase
- Comparatore invertente e non invertente
- Amplificatore logaritmico e antilogaritmico, circuito moltiplicatore e divisore
- Trigger di Schmitt invertente e non invertente, a soglie simmetriche e a soglie non simmetriche

Oscillatori sinusoidali e altri generatori di forme d'onda

- Criterio di Barkhausen
- Oscillatore a sfasamento: schema a blocchi e circuitale, calcolo della frequenza di oscillazione
- Oscillatore a ponte di Wien: schema a blocchi e circuitale, calcolo della funzione di trasferimento, calcolo della frequenza di oscillazione
- Multivibratore astabile con AO: schema circuitale, principio di funzionamento come generatore di onde quadre e rettangolari, dimensionamento dei componenti, limitazione dell'ampiezza dell'uscita mediante diodi Zener, variazione del duty cycle
- Generatore di onde triangolari con integratore: calcolo del periodo dell'onda triangolare, grafico dell'uscita
- Astabile con 555
- VCO (cenni)

Filtri attivi

- Filtri attivi passa basso e passa alto: diagrammi dei moduli dei guadagni in decibel, banda passante, frequenza di taglio.
- Ordine di un filtro attivo: realizzazione di un filtro di ordine pari con celle di Sallen-Key

- Approssimazione di Butterworth e di Chebyshev: relazioni per il calcolo della frequenza di taglio e del guadagno in banda passante, con utilizzo di tabelle per la determinazione dei coefficienti di calcoli

Catena di acquisizione dati

- Schema a blocchi della struttura di una catena di acquisizione dati
- Condizionamento del segnale
- Campionamento

DAC

- Simbolo funzionale e relazione tra ingresso e uscita di un DAC, tensione di fondo scala e quanto
- Grafico ingresso-uscita di un DAC
- Principali parametri di un DAC
- Principali tipi di DAC: a resistenze pesate, a rete R-2R (schema circuitale, calcolo dell'uscita)
- Relazioni per il calcolo del quanto e della tensione di fondo scala

ADC

- Simbolo funzionale e relazione tra ingresso e uscita di un ADC, range di fondo scala, tensione di fondo scala, livelli di quantizzazione e quanto
- Grafico ingresso-uscita di un ADC
- I segnali di un ADC: clock, SOC, EOC
- Offset, guadagno, linearità, errore di quantizzazione, tempo di conversione, velocità di conversione
- Principali tipi di ADC: a rampa di conteggio (gradinata), SAR, flash, a rampa analogica (schema a blocchi, funzionamento, temporizzazione dei principali segnali, tempo di conversione, confronti)
- Campionamento ideale e reale
- Il teorema del campionamento (teorema di Shannon)
- Spettri di ampiezza del segnale sorgente e del segnale campionato
- Aliasing
- La ricostruzione del segnale sorgente
- Il modulo S&H

Alimentatori

- Alimentatori non stabilizzati, a singola e a doppia semionda, con filtro capacitivo
- Regolatori di tensione lineari, serie e parallelo: schema del regolatore a zener, a zener e BJT; principio di funzionamento
- Regolatori di tensione switching: cenni

COMPETENZE

Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e 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

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica

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

Saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo

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

ABILITA'

Operare con segnali analogici e digitali

Valutare l'effetto dei disturbi di origine interna ed esterna

Progettare dispositivi logici utilizzando componenti a media scala di integrazione

Progettare dispositivi amplificatori discreti, di segnale, di potenza, a bassa e ad alta frequenza

Dimensionare filtri attivi

Progettare circuiti per la trasformazione dei segnali

Progettare circuiti per la generazione di segnali periodici di bassa e di alta frequenza

Progettare circuiti per l'acquisizione dati

Adottare eventuali procedure normalizzate

Redigere a norma relazioni tecniche.

Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici

Adottare eventuali procedure normalizzate

SISTEMI AUTOMATICI

Testi in adozione:

De Santis, Cacciaglia, Saggese - Sistemi automatici 3 - Calderini

CONTENUTI

Sistemi di controllo a tempo continuo

- Modello di un sistema. Variabili di ingresso, di uscita, disturbi, parametri. Funzione di trasferimento (richiami dai programmi anni precedenti).
- Risposta dei sistemi del primo e secondo ordine (richiami dai programmi anni precedenti).
- Classificazione dei sistemi di controllo a catena aperta, a catena chiusa e relative funzioni di trasferimento. Tipologia dei sistemi di controllo.
- Errore a regime: errore di posizione, di velocità e di accelerazione per sistemi di tipo 0, 1 e 2.
- Disturbi additivi.
- Diagrammi di Bode e polari(Nyquist).

Stabilità dei sistemi

- Stabilità dei sistemi e correlazione con la posizione dei poli.
- Criterio di stabilità di Routh-Hurwitz.
- Criterio di stabilità di Nyquist.
- Criterio di Bode.
- Margine di fase e margine di guadagno.
- Tecniche di compensazione con metodo di cancellazione polo-zero.
- Rete ritardatrice, rete anticipatrice, rete a sella.
- Regolatori industriali (PID).

Sistemi di acquisizione e distribuzione dati

- Architettura sistema di acquisizione dati a singolo canale.
- Rilevamento e condizionamento dei segnali.
- Circuiti di condizionamento con AO: inseguitore di tensione, amplificatori di tensione, circuito differenziale, convertitori corrente/tensione, convertitori resistenza/tensione.
- Teorema del campionamento (Shannon).
- Circuito S&H. Massima frequenza del segnale (sinusoidale) da convertire (con e senza S&H)
- Architettura sistema di acquisizione dati multicanale. Frequenza di campionamento con MUX
- Architettura sistema distribuzione dati a singolo canale
- Architettura sistema distribuzione dati multicanale.

Board ARDUINO UNO

- Hardware della scheda. I/O digitali. Ingressi analogici. Uscite analogiche in PWM.
- Software. Programmazione in C. Struttura degli sketch. Gestione I/O digitali e analogici. Principali funzioni di conversione e temporizzazione. Gestione del display. Gestione di servomeccanismi e controllo motori in corrente continua.

COMPETENZE

- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
- utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
- analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici
- 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.
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

ABILITA'

Progettare semplici sistemi di controllo, anche con componenti elettronici integrati.

Inserire nella progettazione componenti e sistemi elettronici integrati avanzati.

Selezionare ed utilizzare i componenti in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale del sistema.

Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici.

Programmare e gestire nei contesti specifici componenti e sistemi programmabili di crescente complessità.

Programmare sistemi di gestione di sistemi automatici.

Programmare sistemi di acquisizione ed elaborazione dati.

Valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale.

Progettare semplici sistemi di controllo con tecniche analogiche e digitali integrate.

Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio ed il collaudo di sistemi elettronici. Redigere documentazione tecnica.

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

Testi in adozione:

Enea Bove, Giorgio Portaluri "Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici"

CONTENUTI

- SENSORI E TRASDUTTORI

Definizione, struttura di un trasduttore, il trasduttore come monitoraggio di una grandezza fisica, il trasduttore come elemento di un sistema ad anello chiuso per il controllo di una grandezza, classificazione dei trasduttori, segnali elettrici standard, parametri dei trasduttori.

Sensori e trasduttori di temperatura Termoresistenza, relazione funzionale $R=f(T)$.

Termistore PTC, relazione funzionale $R=f(T)$, grafico R-T e caratteristica I-V.

Termistore NTC, relazione funzionale $R=f(T)$, grafico R-T e caratteristica V-I.

Trasduttori di posizione e di velocità.

Potenziometro, rettilineo o rotatorio, circuito equivalente di un potenziometro.

Encoder tachimetrico, struttura, principio di funzionamento, misura della velocità di rotazione.

Encoder incrementale, struttura, funzionamento, schema di principio per individuare il verso di rotazione.

Encoder assoluto, struttura, funzionamento.

- SENSORI CAPACITIVI

Variazione della grandezza fisica da rilevare e variazione dei parametri della capacità.

Sensore con variazione della costante dielettrica, sensore capacitivo di livello, struttura, relazione funzionale $C=f(x)$, con x livello del liquido.

Sensore capacitivo con variazione della superficie, struttura, principio di funzionamento, relazione funzionale $C=f(x)$, con x spostamento di una armatura rispetto all'altra.

- CIRCUITI PER TRASDUTTORI

Amplificatori invertente, non invertente e differenziale con AO.

Ponte di Weathstone.

Amplificatore da strumentazione.

Schema elettrico e relazione funzionale $V_o=f(v_i)$.

Tipi di circuiti di condizionamento

- CONVERTITORI A/D e D/A

La conversione analogico digitale

ADC ad approssimazioni successive.

ADC a rampa.

ADC a doppia rampa.

ADC flash.

DAC a resistenze pesate.

DAC R-2R.

- ATTUATORI

Motore Asincrono Trifase.
Motore in corrente continua.
Pilotaggio del motore in C.C. con il ponte ad H.
Motore Passo Passo.
Motore Brushless.
Servomotore.

COMPETENZE

Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.

Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.

Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

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.

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

ABILITA'

Progettare semplici sistemi di controllo, anche con componenti elettronici integrati. Inserire nella progettazione componenti e sistemi elettronici integrati avanzati.

Selezionare ed utilizzare i componenti in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale del sistema.

Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici.

Programmare e gestire nei contesti specifici componenti e sistemi programmabili di crescente complessità. Programmare sistemi di gestione di sistemi automatici.

Programmare sistemi di acquisizione ed elaborazione dati. Valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale.

Progettare semplici sistemi di controllo con tecniche analogiche e digitali integrate. Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio ed il collaudo di sistemi elettronici. Redigere documentazione tecnica.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Testi in adozione:

Più Movimento Autori: G. Fiorini, S. Coretti, S. Bocchi, E. Chiesa Casa Editrice: Marietti Scuola

CONTENUTI

Potenziamento:

- corsa in ambiente naturale
- interval - training da ritmi medio -bass
- Rafforzamento della potenza muscolare
- esercizi a carico naturale, in coppia, in gruppo
- esercizi con sovraccarichi medi
- esercizi ad un grande attrezzo (spalliera). Progressione libera all'attrezzo.
- circuito con panche, palle mediche e corpo libero

Mobilità articolare:

- esercizi di agilità al suolo di media difficoltà.
- stretching: modalità di esecuzione e progressione generale e specifico per alcune attività sportive.

Miglioramento della velocità:

- prove di velocità.
- Consolidamento degli schemi motori di base
- coordinazione generale esercizi di combinazione di gesti motori con diverse parti del corpo.
- esercizi di combinazione con piccoli attrezzi.

Equilibrio generale:

- esercizi con piccoli e grandi attrezzi, esercizi a corpo libero
- organizzazione spazio-temporale Organizzazione del proprio movimento in spazi delimitati e situazioni complesse.
- esercizi di riproduzione di azioni motorie (progressioni)

Giochi sportivi e attività ludico/motoria:

- posizionamento corretto in campo nei giochi (tattica e formazione).
- Pratica corretta ed evoluta sotto il profilo tecnico e tattico dei principali giochi sportivi e sport individuali (Basket, Volley, Calcio, Tennistavolo,, Badminton, Pallamano,).

Trattazioni teoriche e contenuti su benessere, salute e sicurezza:

- Interventi di primo soccorso e infortuni più comuni nella pratica dell'attività sportiva

- Doping e uso di sostanze stupefacenti e i loro effetti.
- Allenamento Funzionale e principali nozioni Teorico/Pratiche

COMPETENZE

- Organizzare in autonomia percorsi motori e sportivi
- Organizzazione dei materiali nello spazio di lavoro
- Arbitraggio e organizzazione di eventi sportivi d'Istituto
- Esercitazioni di corsa, rapidità e resistenza aerobica/anaerobica
- Rielaborare il linguaggio espressivo adattandolo a contesti diversi.
- Conoscere le proprie potenzialità (punti di forza e criticità) e confrontarle con tabelle di riferimento criteriali e standardizzate.
- Padroneggiare terminologie, regolamento tecnico, fair-play e modelli organizzativi (tornei, feste sportive...).
- Approfondire gli effetti positivi di uno stile di vita attivo per il benessere fisico e socio-relazionale.
- Conoscere rischi e benefici dell'attività in ambiente naturale

ABILITA'

- Rispondere in maniera adeguata alle varie afferenze (proprioceettive ed esteroceettive) anche in contesti complessi, per migliorare l'efficacia dell'azione motoria
- Sviluppare le capacità coordinative e condizionali, realizzando schemi motori complessi utili ad affrontare attività motorie e sportive.
- Avere consapevolezza delle proprie attitudini nelle attività motorie e sportive.
- Trasferire e applicare autonomamente metodi di allenamento con autovalutazione ed elaborazione dei risultati testati anche con la strumentazione tecnologica multimediale
- Trasferire e realizzare autonomamente strategie e tecniche nelle attività sportive

IRC

Testi in adozione:

Il nuovo La sabbia e le stelle, di A. Porcarelli M. Tibaldi, ed SEI, 2017

CONTENUTI

(Didattica orientativa) Futuro e sogno: riflessioni/brainstorming

Il cambiamento

(Ed civica) Il cambiamento climatico. Economia, disuguaglianza, sistema mondiale

Enciclica "Laudato Sii": struttura e contenuto. L'ecologia integrale

Il lavoro: il senso biblico (lettura di brani di Genesi cap 1-2)

Approfondimento biblico e teologico- cristiano del lavoro

Ascolto del discorso di fine anno del Presidente Mattarella: lavoro, democrazia, libertà, pace, giustizia e Costituzione

Dottrina sociale della Chiesa: Chiesa e totalitarismi

Il regime totalitario di destra e di sinistra e il pensiero cristiano oggi (principi di dottrina sociale)

Visione del film: L'onda confronto sulle caratteristiche del totalitarismo

Antropologia e affettività cristiana: Amore e amicizia

Amicizia e amore con riferimenti storico-letterari biblici-cinematografici)

L'amore cristiano e nella cultura "laica" contemporanea

Il valore del corpo e della persona umana

COMPETENZE

- Motivare in un contesto multiculturale le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo
- Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero
- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica
- Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e della lettura che ne dà il cristianesimo

ABILITA'

- Giustificare le proprie scelte di vita anche in riferimento agli insegnamenti cristiani.
- Saper argomentare i fondamenti della Dottrina Sociale della Chiesa in riferimento ai sistemi totalitari del XX secolo
- Distinguere la concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia: istituzione, sacramento, indissolubilità, fedeltà, fecondità, relazioni familiari ed educative, soggettività sociale.

APPENDICE NORMATIVA

- Decreto del Presidente della Repubblica 22 giugno 2009, n. 122
- Decreto Legislativo 13 aprile 2017, n. 62
- Legge 20 agosto 2019, n. 92 (Educazione civica)
- Decreto del Ministro dell'istruzione 6 agosto 2020, n. 88 (Curriculum dello studente)
- Ordinanza Ministeriale n.55 del 22 marzo 2024

FIRME DEL DOCUMENTO

Il presente documento, redatto a cura dei Docenti della classe, è stato discusso e approvato all'unanimità dal Consiglio di Classe n.8 del 14/05/2024 e viene firmato da tutti i componenti del Consiglio di Classe e dal Dirigente scolastico.

I DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINA	DOCENTE
ITALIANO	Maurizio Colombo
STORIA	Maurizio Colombo
INGLESE	Silvia Veronesi
MATEMATICA	Mariagrazia Portaluppi
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	Michele Oldani
LAB. ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	Pasquale Milasi
SISTEMI AUTOMATICI	Fulvio Colombo
LAB. SISTEMI AUTOMATICI	Giovanni Saracino
TPSEE	Gerardo Trovato
LAB. TPSEE	Giovanni Saracino
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Canò Stefano
IRC	Stefania Grassi
SOSTEGNO	Linda Battistini

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

prof.ssa Carmela Pisani

ALLEGATI

1. Prove di simulazione svolte nei mesi di aprile e maggio
2. Documentazione relativa ai BES (Riservato)