



ISTITUTO STATALE " ETTORE CONTI "

Protocollo numero: **3591 / 2025**

Data registrazione: **15/05/2025**

Tipo Protocollo: **ENTRATA**

Documento protocollato: **5 ENA - doc. del 15 maggio 24_25.pdf**

IPA: **ISTSC_mit290008**

Oggetto: **Documento del 15 maggio**

Mittente:

CDC 5EN

Ufficio/Assegnatario:

Ufficio Didattica

Protocollato in:

Titolo: **5 - STUDENTI E DIPLOMATI**

Classe: **4 - Cursus studiorum**

Sottoclasse: - - -

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE



ESAME DI STATO – A.S. 2024/2025
DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA
CLASSE 5 ENA

Istituto tecnico tecnologico - Elettronica

IL CONSIGLIO DI CLASSE	pag.: 2
PRESENTAZIONE DEL CORSO	pag.: 2
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	pag.: 4
OBIETTIVI TRASVERSALI ACQUISITI	pag.: 5
ATTIVITA' CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI	pag.: 7
ATTIVITA' EDUCAZIONE CIVICA	pag.: 8
ATTIVITA' DEL CURRICOLO DI ORIENTAMENTO	pag.: 10
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	pag.: 12
GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA	pag.: 14
GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA	pag.: 28
GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE	pag.: 29
I CRITERI DI VALUTAZIONE	pag.: 30
ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO	pag.: 31
ELENCO ALLEGATI	pag.: 32

Approvato in data 15 Maggio 2025

Il Dirigente scolastico
(*Maria Cristina Albonico*)



IL CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIA	DOCENTE	FIRMA
ITALIANO	Alberto Ungari	
STORIA	Alberto Ungari	
INGLESE	Laura Bennardo	
MATEMATICA	Niccolò Sorrentino	
ELETTROTECNICA-ELETTRONICA	Alfredo Grasso	
SISTEMI AUTOMATICI	Andrea Gusmeroli	
TECN. PROG. SISTEMI EE	Alexandros Papathanasiou	
SCIENZE MOTORIE	Laura Canella	
RELIGIONE	Paola Amighetti	
LAB SISTEMI	Ignazio D'Auria	
LAB TPSEE	Ignazio D'Auria	
LAB ELETTROTECNICA	Ignazio D'Auria	

In neretto sono indicati i docenti membri interni nella commissione d'esame



PRESENTAZIONE DEL CORSO

Il Diplomato in Elettronica ed Elettrotecnica:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche; della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione;
- nei contesti produttivi d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione.

Nell'articolazione Elettrotecnica vengono approfonditi gli aspetti relativi alla progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali e i connessi aspetti normativi.

Di seguito si riportano le materie di studio del quinquennio.

n.	Materie del curriculum di studi	Anni del corso di studi	Durata oraria complessiva
1	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	5	660
2	STORIA	5	330
3	LINGUA INGLESE	5	495
4	MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA	5	627
5	SCIENZE INTEGRATE (SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA)	2	132
6	SCIENZE INTEGRATE (FISICA)	2	198
7	SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)	2	198
8	DIRITTO ED ECONOMIA	2	132
9	TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	2	198
10	TECNOLOGIE INFORMATICHE	1	99
11	ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	3	627
12	SISTEMI AUTOMATICI	3	462
13	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	3	528
14	SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE	1	99
15	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	5	330
16	RELIGIONE CATTOLICA/ATTIVITA' ALTERNATIVE	5	165
	Totale ore di insegnamento		5280



PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 18 alunni maschi. Tre alunni hanno una certificazione con DSA. Due alunni sono ripetenti: uno del terzo anno, uno del quarto.

Nell'arco del triennio il Consiglio di Classe ha mantenuto la stessa composizione per la maggior parte delle materie, solo tra il quarto e il quinto anno sono cambiati i docenti di Matematica, TPSEE e Sistemi Automatici

La classe si presenta come un gruppo abbastanza coeso e solidale, anche se tale legame ha creato spesso un livellamento al ribasso.

Per quanto riguarda il profitto, il quadro risulta eterogeneo e varia in base all'impegno. Un gruppo ha dimostrato una positiva partecipazione alle attività didattiche, impegnandosi anche per superare le proprie difficoltà. Un altro gruppo ha dimostrato un impegno e una partecipazione superficiale e poco responsabile ed è sempre stato difficile ottenere continuità nel coinvolgimento didattico.

Pochi gli alunni che eccellono in talune discipline.



OBIETTIVI TRASVERSALI ACQUISITI

Obiettivi educativi trasversali

- Potenziare il livello di socializzazione, il rispetto di sé e degli altri, la partecipazione al dialogo educativo, il confronto sereno e costruttivo con i compagni, lo spirito di condivisione e di collaborazione all'interno della classe;
- Rispettare, con senso di responsabilità, gli impegni e le regole all'interno della classe e dell'istituzione scolastica;
- Rendere sempre più organizzato e autonomo il metodo di lavoro;
- Favorire un apprendimento che non si riduca ad una mera acquisizione mnemonica di contenuti, ma che sia punto di partenza per ulteriori approfondimenti culturali;
- Educare all'autovalutazione;
- Educare ai valori della cultura democratica, della legalità, della non violenza.

Obiettivi didattici trasversali

- Ampliare le competenze comunicative adeguandole a differenti situazioni e contesti;
- Potenziare la conoscenza e l'uso dei linguaggi specifici;
- Comprendere, decodificare e rielaborare un testo;
- Sviluppare le capacità di riflessione, ragionamento, analisi, sintesi;
- Potenziare le abilità logiche, attraverso l'uso del linguaggio matematico e geometrico;
- Istituire e riconoscere rapporti di causa-effetto tra fatti e fenomeni;
- Saper rielaborare ed esprimere in modo chiaro, coerente ed efficace, in forma sia orale sia scritta, i contenuti dell'apprendimento.

Obiettivi del Consiglio di classe

Gli obiettivi educativi e didattici del Consiglio di classe perseguono due finalità: lo sviluppo della personalità degli studenti e del senso civico (obiettivi educativo-comportamentali), la preparazione culturale e professionale (obiettivi cognitivo-disciplinari).

a. Obiettivi educativo-comportamentali

Rispetto delle regole
Atteggiamento corretto nei confronti degli insegnanti e dei compagni
Puntualità nell'entrata a scuola e nelle giustificazioni
Partecipazione alla vita scolastica in modo propositivo e critico
Impegno nel lavoro personale
Attenzione durante le lezioni
Puntualità nelle verifiche e nei compiti
Partecipazione al lavoro di gruppo
Responsabilizzazione rispetto ai propri compiti all'interno di un progetto

b. Obiettivi cognitivo-disciplinari



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20158 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20161 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



Analizzare, sintetizzare e interpretare in modo sempre più autonomo i concetti, procedimenti, etc. relativi ad ogni disciplina, pervenendo gradatamente a formulare giudizi critici
Operare collegamenti interdisciplinari mettendo a punto le conoscenze acquisite e saperli argomentare con i dovuti approfondimenti
Comunicare in modo chiaro, ordinato e corretto utilizzando i diversi linguaggi specialistici
Sapere costruire testi a carattere espositivo, esplicativo, argomentativo e progettuale per relazionare le proprie attività
Affrontare e gestire situazioni nuove, utilizzando le conoscenze acquisite in situazioni problematiche nuove, per l'elaborazione di progetti (sia guidati che autonomamente)



ATTIVITA' CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI

Classe terza: visita alla sede RAI di Milano

Classe quarta: visita alla fiera del motociclo EICMA

Classe quinta: visita alla fiera del motociclo EICMA



ATTIVITA' DI EDUCAZIONE CIVICA

Docente	Argomento	Obiettivo di riferimento delle linee guida
Amighetti	Questioni di bioetica: norme, codici, regolamenti e comitati, per la difesa dei diritti delle persone, della salute e dell'ambiente.	com etenze 1, 2, 3, 4
Amighetti	Le origini di un'etica medica: il giuramento di Ippocrate.	com etenze 1, 2, 3, 4
Amighetti	Il codice di Norimberga 1945 Costituzione art 2-13-32, Oviedo art. 1/5, Carta dei Diritti dell'Unione Europea art 1-2-3.	competenze 1,2, 6, 7
Amighetti	Bioetica: la scienza della sopravvivenza, la nascita di una nuova disciplina, Van Rensselaer Potter.	competenze 1, 2, 3, 4
Amighetti	Il Comitato Nazionale Bioetica, presentazione della composizione attuale del Comitato e dei Pareri.	competenze 1, 2, 3, 4
Ungari	Il verismo e l'esibizione della verità nel mondo contemporaneo	competenze 1, 2, 3, 4
Ungari	In previsione della Giornata della Memoria: Primo Levi	competenze 1,2, 6, 7
Ungari	Settimana della Memoria: visione del film 'Remember'	competenze 1,2, 6, 7
Ungari	Visione 'E quel giorno uccisero la felicità'. Considerazioni sul postcolonialismo	competenze 1,2, 6, 7
Ungari	Dibattito sull'uso dell'IA	competenza 1, 2, 3, 10, 12
Canella	Sport e tecnologia	competenze 1,2, 3, 4
Canella	Presentazione PowerPoint sullo sport	competenze 1,2, 3, 4
Canella	Sport e razzismo	competenze 1,2, 3, 4
Canella	Sport e violenza negli stadi	competenze 1,2, 3, 4
Canella	Sport e tecnologia	competenze 1,2, 3, 4
Canella	Valutazioni	competenze 1,2, 3, 4
Canella	Volontari del sangue	competenze 1,3
Grasso	Corretto uso dei dispositivi di ritenuta. Confronto tra impianti frenanti con e senza ABS. Rassegna di crash test critici.	competenze 1, 6
Grasso	Corretto utilizzo degli airbag frontali.	competenze 1, 6
Grasso/Papathanasiou	"MI-Movida, a scuola con i Ghisa": Incontro con la Polizia Locale	competenze 1,2, 3, 4, 6, 7
Papathanasiou	Assemblea di classe per l'elezione dei rappresentanti degli studenti	competenze 3, 4
Papathanasiou	L'Intelligenza artificiale: Intelligente o stupida?	
L'esperimento del MIT sui veicoli autonomi	competenze 1, 2, 3, 10, 12	



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20158 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20161 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



Papathanasiou	Come pensa un'intelligenza artificiale	competenze 1, 2, 3, 10, 12
Papathanasiou	Verifica/Valutazioni sull'Al	competenze 1, 2, 3, 10, 12
Papathanasiou	Come impara l'Intelligenza Artificiale: Da Machine Learning a ChatGPT	competenze 1, 2, 3, 10, 12
Papathanasiou	Verifica: Come impara l'Intelligenza Artificiale: Da Machine Learning a ChatGPT	competenze 1, 2, 3, 10, 12
Papathanasiou	Il mondo del Metaverso: Dalle criptovalute al Real Estate Digitale	competenze 1, 2, 3, 5, 10, 12
Canella	Volontari del sangue	competenze 1, 3
Grasso	Corretto uso dei dispositivi di ritenuta. Confronto tra impianti frenanti con e senza ABS. Rassegna di crash test critici.	competenze 1, 6
Grasso	Corretto utilizzo degli airbag frontali.	competenze 1, 6

ATTIVITA' DEL CURRICOLO DI ORIENTAMENTO

A partire dall'anno scolastico 2023-2024, il D.M. n. 328/2022, recante il titolo "Decreto di adozione delle Linee guida per l'orientamento, relative alla riforma 1.4 Riforma del sistema di orientamento", nell'ambito della Missione 4 - Componente 1 - del Piano nazionale di ripresa e resilienza, finanziato dall'Unione europea - Next Generation EU", si prevede che l'orientamento sia inserito nelle attività formative offerte dalle scuole e nei curricoli scolastici, declinando la didattica in chiave orientativa, organizzandola cioè a partire dalle esperienze degli studenti e dalla personalizzazione dei percorsi, mettendo l'accento sullo sviluppo delle competenze di base e trasversali (responsabilità, spirito di iniziativa, motivazione e creatività, fondamentali anche per promuovere l'imprenditorialità giovanile). Di conseguenza, l'orientamento diventa un elemento strutturale e coordinato di interventi che, a partire dal riconoscimento dei talenti, delle attitudini, delle inclinazioni e del merito degli studenti, li accompagna in maniera sempre più personalizzata a elaborare in modo critico e proattivo un progetto di vita, secondo la prospettiva del life long Learning raccomandata dalla più recente legislazione europea. Sulla base di tali premesse il nostro Istituto ha strutturato per le classi dell'ultimo anno di corso, i moduli curricolari di orientamento nelle due macro aree di orientamento formativo e informativo.

Classi quinte		
Aree di intervento	Attività	Competenze orientative
PCTO (10h)	● Attività inerenti al percorso PCTO scelto.	○ Competenze relative al percorso PCTO scelto.
ORIENTAMENTO IN ENTRATA (5h)	● Open day d'Istituto. ● Service learning. ● Laboratori didattici finalizzati alle giornate di Open day. ● Laboratori didattici finalizzati alla partecipazione a progetti o concorsi. ● Attività didattiche di tipo laboratoriale disciplinari e multidisciplinari.	○ Acquisire capacità di negoziazione. ○ Gestire il flusso di lavoro attraverso la programmazione e la gestione agenda. ○ Adottare atteggiamenti di flessibilità in contesti di apprendimento cooperativo e di team working. ○ Assumersi responsabilità. ○ Comunicare in maniera efficace. ○ Lavorare con metodo.
ORIENTAMENTO IN USCITA (10h)	● Incontri con figure professionali del mondo del lavoro e delle università. ● Implementazione e aggiornamento del curriculum vitae. ● Partecipazione a Campus formativi. ● Esercitazioni su come sostenere un colloquio. ● Esperienze di public speaking.	○ Capire la coerenza fra determinati percorsi scolastici e determinate aree professionali o professioni. ○ Capire la coerenza fra le proprie caratteristiche personali, il proprio percorso formativo e determinate professioni. ○ Capire la coerenza tra determinati percorsi di studio e determinati percorsi universitari. ○ Gestire in autonomia scelte formative e professionali. ○ Gestire e implementare il proprio percorso formativo in autonomia e coerenza. ○ Mettere a punto gli strumenti di ricerca di lavoro: CV, messaggio di accompagnamento, lettera di presentazione, profilo di LinkedIn.



SICUREZZA (5h)	● Formazione alla sicurezza e alla responsabilità sociale.	○ Maturare una cultura della sicurezza che faccia riferimento alla salute, alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio. ○ Riconoscere e gestire le situazioni di stress da lavoro per il proprio benessere personale e professionale.
----------------	--	--



PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

La classe 5ENA, in buona parte, ha svolto le attività relative ai PCTO nell' a.s. 2023/24.

La progettazione avviata nell' a.s. 2023-24 era calibrata per un monte ore complessivo di 160 ore.

Buona parte degli alunni della ENA nel corso del quarto anno hanno esaurito il monte ore svolgendo i PCTO in aziende diverse, declinando ciascun studente il proprio percorso in aziende di produzione e/o servizi merceologicamente variegate.

Qualche percorso ha trovato conclusione nel corso dell'ultimo anno.

Si è spesso tenuto conto nell'individuazioni delle aziende ospiti tanto delle inclinazioni dei singoli alunni quanto delle materie d'indirizzo. Pertanto gli alunni possono rendere conto di esperienze in aziende orientate al modo STEM. Alcuni studenti hanno partecipato a corsi da remoto organizzati da enti accreditati. L'imprescindibile contaminazione e compenetrazione delle tecnologie (logistiche, elettroniche ed elettromeccaniche) in ogni ambito lavorativo è emerse in alcune esperienze (officine, manifatture).

Per tutti gli studenti è certificata una formazione generale in materia di "Salute e Sicurezza sui luoghi di Lavoro" ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i. poiché tutti i percorsi di PCTO (presso enti esterni) la prevedono obbligatoriamente.

Per il capolavoro dello studente si deve fare riferimento alla piattaforma UNICA.

Descrizione PCTO dei singoli alunni:

ENA	Alunno:	
	A.C.	Corso sulla sicurezza ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i. Pcto presso Officina – carrozzeria 7 – Settimo Milanese (MI)
	J.A.	Corso sulla sicurezza ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i. Pcto presso Pubblico esercizio
	A.B.	Corso sulla sicurezza ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i. Corsi Stem – Informatica - Civica
	M.C.	Corso sulla sicurezza ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i. Pcto presso Logistica industriale – Novate Milanese
	D.F.	Corso sulla sicurezza ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i. Corsi Stem – Informatica - Civica
	G.A.	Corso sulla sicurezza ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i. Pcto presso Verdicar srl - Milano
	G.N.	Corso sulla sicurezza ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i. Pcto presso Officina – carrozzeria 7 – Settimo Milanese (MI)
	G.H.	Corso sulla sicurezza ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i. Pcto presso Verdicar srl - Milano
	I.T.	Corso sulla sicurezza ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i. Pcto presso Fluid – o- tech srl (Milano)
	L.C.	Corsi Stem – Informatica – Civica Pcto presso Maxmar informatica
	M.G.	Corso sulla sicurezza ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i. Pcto presso Omnicar snc - Milano
	M.G.	Corso sulla sicurezza ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i. Pcto presso Teamware srl
	M.G.	Corso sulla sicurezza ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i. Pcto presso Centro Revisioni San Basilio snc



		Pcto presso Deerns Italia Spa
	M.M.	Corso sulla sicurezza ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i. Pcto presso Home Controls srl
	S.B.	Corso sulla sicurezza ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i. Corsi Stem – Informatica - Civica
	S.M.	Corsi Stem – Informatica - Civica
	T.G.	Corso sulla sicurezza ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i. Corsi Stem – Informatica - Civica
	V.E.	Corso sulla sicurezza ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i. Pcto presso Maxmar informatica



GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA PRIMA PROVA SCRITTA

GRIGLIA DI VALUTAZIONE INDICATORI GENERALI - tipologia A

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Imposta e sviluppa con rigore logico, ordine ed equilibrio le diverse parti del testo.	10-8
	Imposta e sviluppa con ragionamento conseguente le parti del testo.	7-6
	Imposta e sviluppa le parti del testo in modo non sempre ben organizzato.	5
	Imposta e sviluppa in modo illogico e/o contraddittorio le parti del testo.	4
	Del tutto confuse e non puntuali.	3-0
Coesione e coerenza testuale	Le idee e le informazioni sono collegate organicamente tra loro; i passaggi logici ben evidenziati.	10-8
	Le idee e le informazioni seguono per lo più un progetto unitario.	7-6
	Le idee e le informazioni seguono per lo più un progetto unitario, ma i passaggi logici non sono ben evidenziati.	5
	Le idee non sono ben collegate tra loro, il testo risulta frammentario e di difficile comprensione.	4
	Assenti.	3-0
Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico preciso e pertinente.	10-9
	Lessico generalmente corretto anche se non sempre puntuale.	8-7
	Lessico a volte impreciso e/o ripetitivo.	6-5
	Lessico generico e ripetitivo.	4
	Lessico del tutto inappropriato.	3-0
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi), uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Totalmente corretto.	10-9
	Qualche imprecisione o errore non grave	8-6
	Qualche errore (anche grave) che non compromette l'efficacia della comunicazione.	5
	Errori molto gravi, ripetuti e diversificati.	4
	Errori molto gravi, ripetuti e diversificati che compromettono la comprensione del testo.	3-0
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	Espone in modo preciso ed approfondito l'argomento, integrandolo con ampie e ricche conoscenze personali.	10-9
	Espone in modo adeguato l'argomento integrandolo con alcune conoscenze personali.	8-7
	Espone in modo adeguato l'argomento ma con conoscenze personali generiche e superficiali.	6
	Espone con imprecisione e incompletezza l'argomento.	5-4
	Assente.	3-0
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Dimostra capacità di riflessione critica ed esprime valutazioni motivate su tutte le richieste della traccia	10-9
	Le riflessioni critiche sono fondate su valutazioni personali sufficienti	8-7
	Le riflessioni sono superficiali e fondate su valutazioni personali limitate	6
	Scarsi elementi di riflessione critica e di valutazioni personali	5-4
	Assenti.	3-0



TOTALE PARTE GENERALE\60		
--------------------------------------	--	--

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A

(Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	Risponde a tutti i quesiti e sviluppa in modo completo le richieste della traccia.	10-9
	Risponde parzialmente ai quesiti e sviluppa in modo completo le richieste della traccia.	8-7
	Risponde parzialmente ai quesiti e sviluppa in modo incompleto le richieste della traccia.	6
	Risponde solo ad alcuni quesiti e sviluppa in modo impreciso e/o scorretto le richieste della traccia.	5-4
	Assente.	3-0
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Dimostra piena comprensione del significato del testo e individua puntualmente i temi trattati.	10-8
	Dimostra discreta comprensione del significato del testo e individua i temi trattati.	7-6
	Dimostra parziale comprensione del significato del testo e dei temi trattati.	5
	Dimostra scarsa comprensione del significato del testo e dei temi trattati.	4
	Assenti.	3-0
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	Individua con precisione tutti gli elementi di analisi stilistica richiesti.	10-8
	Individua quasi tutti gli elementi di analisi stilistica richiesti.	7-6
	Individua solo alcuni degli elementi di analisi stilistica richiesti.	5-4
	Non individua alcuno degli elementi richiesti.	3-0
Interpretazione corretta e articolata del testo	Propone un'interpretazione ampia e corretta del testo.	10-8
	Propone un'interpretazione corretta del testo.	7-6
	Propone un'interpretazione semplice e parziale del testo.	5-4
	Propone un'interpretazione scorretta del testo.	3-0
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA\40		
PUNTEGGIO TOTALE\100		

100-93	92-83	82-73	72-63	62-53	52-43	42-33	32-23	22-13	12-3
20 19	18 17	16 15	14 13	12 11	10 9	8 7	6 5	4 3	2 1



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20158 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20161 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



GRIGLIA DI VALUTAZIONE INDICATORI GENERALI PER STUDENTI CON DSA - tipologia A

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Imposta e sviluppa con rigore logico, ordine ed equilibrio le diverse parti del testo.	10-8
	Imposta e sviluppa con ragionamento conseguente le parti del testo.	7-6
	Imposta e sviluppa le parti del testo in modo non sempre ben organizzato.	5
	Imposta e sviluppa in modo illogico e/o contraddittorio le parti del testo.	4
	Del tutto confuse e non puntuali.	3-0
Coesione e coerenza testuale	Le idee e le informazioni sono collegate organicamente tra loro; i passaggi logici ben evidenziati.	10-8
	Le idee e le informazioni seguono per lo più un progetto unitario.	7-6
	Le idee e le informazioni seguono per lo più un progetto unitario, ma i passaggi logici non sono ben evidenziati.	5
	Le idee non sono ben collegate tra loro, il testo risulta molto frammentario e quasi incomprensibile.	4
	Assenti.	3-0
Lessico e stile (proprietà e ricchezza lessicale).	Lessico preciso e pertinente.	10-9
	Lessico generalmente corretto anche se non sempre puntuale.	8-7
	Lessico a volte impreciso e/o ripetitivo.	6
	Lessico generico e ripetitivo.	5-4
	Lessico del tutto inappropriato.	3-0
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	Espone in modo preciso ed approfondito l'argomento, integrandolo con ampie e ricche conoscenze personali.	15-13
	Espone in modo adeguato l'argomento integrandolo con alcune conoscenze personali.	12-10
	Espone in modo adeguato l'argomento ma con conoscenze personali generiche e superficiali.	9-7
	Espone con imprecisione e incompletezza l'argomento.	4-6
	Assente.	3-0
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Dimostra capacità di riflessione critica ed esprime valutazioni motivate su tutte le richieste della traccia.	15-13
	Le riflessioni critiche sono fondate su valutazioni personali sufficienti.	12-10
	Le riflessioni sono superficiali e fondate su valutazioni personali limitate	9-7
	Scarsi elementi di riflessione critica e di valutazioni personali	4-6
	Assenti.	3-0
TOTALE PARTE GENERALE\60		



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20158 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20161 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A

(Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	Risponde a tutti i quesiti e sviluppa in modo completo le richieste della traccia.	10-9
	Risponde parzialmente ai quesiti e sviluppa in modo completo le richieste della traccia.	8-7
	Risponde parzialmente ai quesiti e sviluppa in modo incompleto le richieste della traccia.	6
	Risponde solo ad alcuni quesiti e sviluppa in modo impreciso e/o scorretto le richieste della traccia.	5-4
	Assente.	3-0
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Dimostra piena comprensione del significato del testo e individua puntualmente i temi trattati.	10-8
	Dimostra discreta comprensione del significato del testo e individua i temi trattati.	7-6
	Dimostra parziale comprensione del significato del testo e dei temi trattati.	5
	Dimostra scarsa comprensione del significato del testo e dei temi trattati.	4
	Assenti.	3-0
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	Individua con precisione tutti gli elementi di analisi stilistica richiesti.	10-8
	Individua quasi tutti gli elementi di analisi stilistica richiesti.	7-6
	Individua solo alcuni degli elementi di analisi stilistica richiesti.	5-4
	Non individua alcuno degli elementi richiesti.	3-0
Interpretazione corretta e articolata del testo	Propone un'interpretazione ampia e corretta del testo.	10-8
	Propone un'interpretazione corretta del testo.	7-6
	Propone un'interpretazione semplice e parziale del testo.	5-4
	Propone un'interpretazione scorretta del testo.	3-0
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA \40		
PUNTEGGIO TOTALE \100		

100-93	92-83	82-73	72-63	62-53	52-43	42-33	32-23	22-13	12-3
20 19	18 17	16 15	14 13	12 11	10 9	8 7	6 5	4 3	2 1



GRIGLIA DI VALUTAZIONE INDICATORI GENERALI - tipologia B

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Imposta e sviluppa con rigore logico, ordine ed equilibrio le diverse parti del testo.	10-8
	Imposta e sviluppa con ragionamento conseguente le parti del testo.	7-6
	Imposta e sviluppa le parti del testo in modo non sempre ben organizzato.	5
	Imposta e sviluppa in modo illogico e/o contraddittorio le parti del testo.	4
	Del tutto confuse e non puntuali.	3-0
Coesione e coerenza testuale	Le idee e le informazioni sono collegate organicamente tra loro; i passaggi logici ben evidenziati.	10-8
	Le idee e le informazioni seguono per lo più un progetto unitario.	7-6
	Le idee e le informazioni seguono per lo più un progetto unitario, ma i passaggi logici non sono ben evidenziati.	5
	Le idee non sono ben collegate tra loro, il testo risulta frammentario e di difficile comprensione.	4
	Assenti.	3-0
Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico preciso e pertinente.	10-9
	Lessico generalmente corretto anche se non sempre puntuale.	8-7
	Lessico a volte impreciso e/o ripetitivo.	6-5
	Lessico generico e ripetitivo.	4
	Lessico del tutto inappropriato.	3-0
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi), uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Totalmente corretto.	10-9
	Qualche imprecisione o errore non grave	8-6
	Qualche errore (anche grave) che non compromette l'efficacia della comunicazione.	5
	Errori molto gravi, ripetuti e diversificati.	4
	Errori molto gravi, ripetuti e diversificati che compromettono la comprensione del testo.	3-0
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	Espone in modo preciso ed approfondito l'argomento, integrandolo con ampie e ricche conoscenze personali.	10-9
	Espone in modo adeguato l'argomento integrandolo con alcune conoscenze personali.	8-7
	Espone in modo adeguato l'argomento ma con conoscenze personali generiche e superficiali.	6



	Espone con imprecisione e incompletezza l'argomento.	5-4
	Assente.	3-0
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Dimostra capacità di riflessione critica ed esprime valutazioni motivate su tutte le richieste della traccia	10-9
	Le riflessioni critiche sono fondate su valutazioni personali sufficienti	8-7
	Le riflessioni sono superficiali e fondate su valutazioni personali limitate	6
	Scarsi elementi di riflessione critica e di valutazioni personali	5-4
	Assenti.	3-0
TOTALE PARTE GENERALE	\60	



GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B

(Analisi e produzione di un testo argomentativo)

Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Risponde a tutti i quesiti e sviluppa in modo completo le richieste della traccia, individuando correttamente tesi e argomentazioni.	15-13
	Sviluppa in modo completo le richieste della traccia, individuando la tesi e alcune argomentazioni.	12-10
	Risponde parzialmente ai quesiti e sviluppa in modo incompleto le richieste della traccia, individua la tesi e non le argomentazioni.	9-7
	Risponde solo ad alcuni quesiti e sviluppa in modo impreciso e/o scorretto le richieste della traccia, individua in modo scorretto la tesi e le argomentazioni.	4-6
	Scorretta.	3-0
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	Il discorso è sorretto da argomentazioni pertinenti, coerenti e motivate, i nessi logici sono ben evidenziati, i connettivi utilizzati sono corretti.	15-13
	Il discorso è sorretto da argomentazioni pertinenti, coerenti ma generiche, i nessi logici non sono del tutto evidenziati, i connettivi utilizzati sono corretti.	12-10
	Il discorso è sostenuto da argomentazioni pertinenti ma generiche, i nessi logici non sono del tutto evidenziati, qualche errore nell'uso dei connettivi.	9-7
	Il discorso è sostenuto da argomentazioni non pertinenti, i nessi logici non sono evidenziati, errori nell'uso dei connettivi.	4-6
	Assente.	3-0
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	I riferimenti culturali sono corretti, pertinenti e approfonditi.	10-8
	I riferimenti culturali sono corretti, pertinenti ma generici	7-6
	I riferimenti culturali non sono del tutto pertinenti e generici	5
	Non utilizza riferimenti culturali per sostenere l'argomentazione	4-0
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA \40		
PUNTEGGIO TOTALE \100		

100-93	92-83	82-73	72-63	62-53	52-43	42-33	32-23	22-13	12-3
20 19	18 17	16 15	14 13	12 11	10 9	8 7	6 5	4 3	2 1



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20158 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20161 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



GRIGLIA DI VALUTAZIONE INDICATORI GENERALI PER STUDENTI CON DSA - tipologia B

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Imposta e sviluppa con rigore logico, ordine ed equilibrio le diverse parti del testo.	10-8
	Imposta e sviluppa con ragionamento conseguente le parti del testo.	7-6
	Imposta e sviluppa le parti del testo in modo non sempre ben organizzato.	5
	Imposta e sviluppa in modo illogico e/o contraddittorio le parti del testo.	4
	Del tutto confuse e non puntuali.	3-0
Coesione e coerenza testuale	Le idee e le informazioni sono collegate organicamente tra loro; i passaggi logici ben evidenziati.	10-8
	Le idee e le informazioni seguono per lo più un progetto unitario.	7-6
	Le idee e le informazioni seguono per lo più un progetto unitario, ma i passaggi logici non sono ben evidenziati.	5
	Le idee non sono ben collegate tra loro, il testo risulta molto frammentario e quasi incomprensibile.	4
	Assenti.	3-0
Lessico e stile (proprietà e ricchezza lessicale).	Lessico preciso e pertinente.	10-9
	Lessico generalmente corretto anche se non sempre puntuale.	8-7
	Lessico a volte impreciso e/o ripetitivo.	6
	Lessico generico e ripetitivo.	5-4
	Lessico del tutto inappropriato.	3-0
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	Espone in modo preciso ed approfondito l'argomento, integrandolo con ampie e ricche conoscenze personali.	15-13
	Espone in modo adeguato l'argomento integrandolo con alcune conoscenze personali.	12-10
	Espone in modo adeguato l'argomento ma con conoscenze personali generiche e superficiali.	9-7
	Espone con imprecisione e incompletezza l'argomento.	4-6
	Assente.	3-0
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Dimostra capacità di riflessione critica ed esprime valutazioni motivate su tutte le richieste della traccia.	15-13
	Le riflessioni critiche sono fondate su valutazioni personali sufficienti.	12-10
	Le riflessioni sono superficiali e fondate su valutazioni personali limitate	9-7
	Scarsi elementi di riflessione critica e di valutazioni personali	4-6
	Assenti.	3-0
TOTALE PARTE GENERALE\60		



GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B

(Analisi e produzione di un testo argomentativo)

Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Risponde a tutti i quesiti e sviluppa in modo completo le richieste della traccia, individuando correttamente tesi e argomentazioni.	15-13
	Sviluppa in modo completo le richieste della traccia, individuando la tesi e alcune argomentazioni.	12-10
	Risponde parzialmente ai quesiti e sviluppa in modo incompleto le richieste della traccia, individua la tesi e non le argomentazioni.	9-7
	Risponde solo ad alcuni quesiti e sviluppa in modo impreciso e/o scorretto le richieste della traccia, individua in modo scorretto la tesi e le argomentazioni.	4-6
	Scorretta.	3-0
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	Il discorso è sorretto da argomentazioni pertinenti, coerenti e motivate, i nessi logici sono ben evidenziati, i connettivi utilizzati sono corretti.	15-13
	Il discorso è sorretto da argomentazioni pertinenti, coerenti ma generiche, i nessi logici non sono del tutto evidenziati, i connettivi utilizzati sono corretti.	12-10
	Il discorso è sostenuto da argomentazioni pertinenti ma generiche, i nessi logici non sono del tutto evidenziati, qualche errore nell'uso dei connettivi.	9-7
	Il discorso è sostenuto da argomentazioni non pertinenti, i nessi logici non sono evidenziati, errori nell'uso dei connettivi.	4-6
	Assente.	3-0
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	I riferimenti culturali sono corretti, pertinenti e approfonditi.	10-8
	I riferimenti culturali sono corretti, pertinenti ma generici	7-6
	I riferimenti culturali non sono del tutto pertinenti e generici	5
	Non utilizza riferimenti culturali per sostenere l'argomentazione	4-0
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA \40		
PUNTEGGIO TOTALE \100		

100-93	92-83	82-73	72-63	62-53	52-43	42-33	32-23	22-13	12-3
20 19	18 17	16 15	14 13	12 11	10 9	8 7	6 5	4 3	2 1



GRIGLIA DI VALUTAZIONE INDICATORI GENERALI - tipologia C

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Imposta e sviluppa con rigore logico, ordine ed equilibrio le diverse parti del testo.	10-8
	Imposta e sviluppa con ragionamento conseguente le parti del testo.	7-6
	Imposta e sviluppa le parti del testo in modo non sempre ben organizzato.	5
	Imposta e sviluppa in modo illogico e/o contraddittorio le parti del testo.	4
	Del tutto confuse e non puntuali.	3-0
Coesione e coerenza testuale	Le idee e le informazioni sono collegate organicamente tra loro; i passaggi logici ben evidenziati.	10-8
	Le idee e le informazioni seguono per lo più un progetto unitario.	7-6
	Le idee e le informazioni seguono per lo più un progetto unitario, ma i passaggi logici non sono ben evidenziati.	5
	Le idee non sono ben collegate tra loro, il testo risulta frammentario e di non facile comprensione.	4
	Assenti.	3-0
Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico preciso e pertinente.	10-9
	Lessico generalmente corretto anche se non sempre puntuale.	8-7
	Lessico a volte impreciso e/o ripetitivo.	6-5
	Lessico generico e ripetitivo.	4
	Lessico del tutto inappropriato.	3-0
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi), uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Totalmente corretto.	10-9
	Qualche imprecisione o errore non grave	8-6
	Qualche errore (anche grave) che non compromette l'efficacia della comunicazione.	5
	Errori molto gravi, ripetuti e diversificati.	4
	Errori molto gravi, ripetuti e diversificati che compromettono la comprensione del testo.	3-0
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	Espone in modo preciso ed approfondito l'argomento, integrandolo con ampie e ricche conoscenze personali.	10-9
	Espone in modo adeguato l'argomento integrandolo con alcune conoscenze personali.	8-7
	Espone in modo adeguato l'argomento ma con conoscenze personali generiche e superficiali.	6
	Espone con imprecisione e incompletezza l'argomento.	5-4



	Assente.	3-0
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Dimostra capacità di riflessione critica ed esprime valutazioni motivate su tutte le richieste della traccia	10-9
	Le riflessioni critiche sono fondate su valutazioni personali sufficienti	8-7
	Le riflessioni sono superficiali e fondate su valutazioni personali limitate	6
	Scarsi elementi di riflessione critica e di valutazioni personali	5-4
	Assenti.	3-0
TOTALE PARTE GENERALE\60		



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20158 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20161 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C

(Analisi e produzione di un testo argomentativo - espositivo)

Pertinenza e completezza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	Il testo sviluppa ampiamente la traccia con argomentazioni pertinenti in tutte le sue parti.	15-13
	Il testo sviluppa la traccia in modo sufficientemente ampio, con argomentazioni quasi sempre pertinenti.	12-10
	Il testo sviluppa la traccia solo parzialmente e/o con alcune argomentazioni non pertinenti.	9-7
	Il testo non sviluppa sufficientemente la traccia e/o la sviluppa con argomentazioni non pertinenti.	4-6
	Assente.	3-0
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	L'esposizione segue uno sviluppo logico, coeso ed equilibrato tra le parti.	15-13
	L'esposizione segue uno sviluppo coeso ed equilibrato.	12-11
	L'esposizione segue uno sviluppo non sempre coeso ed equilibrato.	10-9
	L'esposizione segue uno sviluppo poco coeso e contraddittorio.	8-6
	Assente.	5-0
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono corretti, pertinenti e approfonditi.	10-9
	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono corretti, pertinenti ma generici o limitati.	8-7
	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono poco pertinenti o generici e limitati.	6-5
	Dimostra di non possedere le conoscenze e i riferimenti culturali richiesti.	4-3
	Assenti.	2-0
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA \40		
PUNTEGGIO TOTALE \100		

100-93	92-83	82-73	72-63	62-53	52-43	42-33	32-23	22-13	12-3
20 19	18 17	16 15	14 13	12 11	10 9	8 7	6 5	4 3	2 1



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20158 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20161 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



GRIGLIA DI VALUTAZIONE INDICATORI GENERALI PER STUDENTI CON DSA - tipologia C

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Imposta e sviluppa con rigore logico, ordine ed equilibrio le diverse parti del testo.	10-8
	Imposta e sviluppa con ragionamento conseguente le parti del testo.	7-6
	Imposta e sviluppa le parti del testo in modo non sempre ben organizzato.	5
	Imposta e sviluppa in modo illogico e/o contraddittorio le parti del testo.	4
	Del tutto confuse e non puntuali..	3-0
Coesione e coerenza testuale	Le idee e le informazioni sono collegate organicamente tra loro; i passaggi logici ben evidenziati.	10-8
	Le idee e le informazioni seguono per lo più un progetto unitario.	7-6
	Le idee e le informazioni seguono per lo più un progetto unitario, ma i passaggi logici non sono ben evidenziati.	5
	Le idee non sono ben collegate tra loro, il testo risulta molto frammentario e quasi incomprensibile.	4
	Assenti.	3-0
Lessico e stile (proprietà e ricchezza lessicale).	Lessico preciso e pertinente.	10-9
	Lessico generalmente corretto anche se non sempre puntuale.	8-7
	Lessico a volte impreciso e/o ripetitivo.	6
	Lessico generico e ripetitivo.	5-4
	Lessico del tutto inappropriato.	3-0
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	Espone in modo preciso ed approfondito l'argomento, integrandolo con ampie e ricche conoscenze personali.	15-13
	Espone in modo adeguato l'argomento integrandolo con alcune conoscenze personali.	12-10
	Espone in modo adeguato l'argomento ma con conoscenze personali generiche e superficiali.	9-7
	Espone con imprecisione e incompletezza l'argomento.	4-6
	Assente.	3-0
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Dimostra capacità di riflessione critica ed esprime valutazioni motivate su tutte le richieste della traccia.	15-13
	Le riflessioni critiche sono fondate su valutazioni personali sufficienti.	12-10
	Le riflessioni sono superficiali e fondate su valutazioni personali limitate	9-7
	Scarsi elementi di riflessione critica e di valutazioni personali	4-6
	Assenti.	3-0
TOTALE PARTE GENERALE\60		



GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C

(Analisi e produzione di un testo argomentativo - espositivo)

Pertinenza e completezza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	Il testo sviluppa ampiamente la traccia con argomentazioni pertinenti in tutte le sue parti.	15-13
	Il testo sviluppa la traccia in modo sufficientemente ampio, con argomentazioni quasi sempre pertinenti.	12-10
	Il testo sviluppa la traccia solo parzialmente e/o con alcune argomentazioni non pertinenti.	9-7
	Il testo non sviluppa sufficientemente la traccia e/o la sviluppa con argomentazioni non pertinenti.	4-6
	Assente.	3-0
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	L'esposizione segue uno sviluppo logico, coeso ed equilibrato tra le parti.	15-13
	L'esposizione segue uno sviluppo coeso ed equilibrato.	12-11
	L'esposizione segue uno sviluppo non sempre coeso ed equilibrato.	10-9
	L'esposizione segue uno sviluppo poco coeso e contraddittorio.	8-6
	Assente.	5-0
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono corretti, pertinenti e approfonditi.	10-9
	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono corretti, pertinenti ma generici o limitati.	8-7
	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono poco pertinenti o generici e limitati.	6-5
	Dimostra di non possedere le conoscenze e i riferimenti culturali richiesti.	4-3
	Assenti.	2-0
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA \40		
PUNTEGGIO TOTALE \100		

100-93	92-83	82-73	72-63	62-53	52-43	42-33	32-23	22-13	12-3
20 19	18 17	16 15	14 13	12 11	10 9	8 7	6 5	4 3	2 1



GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

GRIGLIA VALUTAZIONE	Classe 5 ENA
----------------------------	---------------------

II PROVA: SISTEMI AUTOMATICI CANDIDATO.....
--

Indicatori di valutazione	Descrittori		Punteggi o massimo	Punteggio assegnato
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	Comprensione degli argomenti e analisi completa e pertinente dei concetti chiave	4	8	
	Comprensione degli argomenti e analisi adeguata delle richieste. Interpretazione corretta dei concetti chiave	2		
	Comprensione e analisi parziali delle richieste. Selezione dei concetti chiave ma errori nell'interpretazione di alcuni.	1		
	Comprensione parziale e inesatta delle richieste. Interpretazione non coerente con il testo.	1		
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Scelta appropriata dei dispositivi. Impostazione logica e organizzazione della risoluzione corretta.	2	4	
	Individuazione dei dispositivi ma impostazione parzialmente adeguata ed efficiente.	1		
	Scelta non appropriata, la soluzione ottenuta non è coerente con le richieste del testo.	1		
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	Corretto	2	4	
	Parzialmente corretto	1		
	Non corretto	1		
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Utilizzo della terminologia corretta e pertinente. Argomentazione esaustiva delle scelte adottate.	2	4	
	Utilizzo della terminologia appropriato con qualche incertezza. Argomentazione parzialmente precisa	1		
	Utilizzo della terminologia imprecisa e lacunosa. Argomentazione frammentaria e non sempre coerente.	1		

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE

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

CRITERI DI VALUTAZIONE

Il voto di profitto è espressione di sintesi valutativa e si fonda su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie coerenti con le strategie metodologico-didattiche adottate dai docenti. La valutazione intermedia e finale risponde a criteri di coerenza, motivazione, trasparenza e documentabilità rispetto a tutti gli elementi di giudizio che, acquisiti attraverso il maggior numero possibile di verifiche, conducono alla sua formulazione.

La valutazione si esprime con riferimento agli obiettivi disciplinari in termini di conoscenze, abilità, competenze. La sintesi valutativa non si limita alla media delle valutazioni delle singole prove di verifica, ma è riferita al livello di raggiungimento degli obiettivi disciplinari.

La tipologia delle prove di verifica per ogni materia è la più ampia per fornire un quadro il più possibile completo del livello raggiunto dai singoli alunni. Comprende prove scritte con domande aperte o diversamente strutturate; esercizi; problemi; simulazione di casi; relazioni e ricerche autonome; colloqui orali sia nella forma breve che di colloquio argomentato (di durata comunque contenuta, di massima, in non oltre venti minuti). Per gli alunni con disturbi specifici di apprendimento le verifiche si svolgono secondo quanto indicato nel Piano didattico personalizzato e, di norma, vengono programmate, con l'indicazione precisa di argomenti o gruppi di argomenti e possono prevedere l'impiego di sintetiche mappe concettuali.

La valutazione è tempestiva (con tempi solleciti di restituzione delle prove scritte) e trasparente (i voti sono comunicati agli alunni e trascritti nel libretto personale) per consentire agli alunni di comprendere gli errori commessi e il percorso didattico richiesto per il conseguimento di risultati scolastici sempre migliori.

Griglia di valutazione utilizzata nel corso dell'anno scolastico.

Voto	Conoscenze	Abilità	Competenze
1-3	Nessuna conoscenza degli argomenti	Scarsa / nulla capacità di applicare procedure e conoscenze, anche nei compiti più semplici	Nessuna competenza acquisita
4	Conoscenze parziali e frammentarie	Abilità modeste e non utilizzate in modo autonomo	Basso livello di competenze
5	Conoscenze superficiali e poco organizzate	Limitate capacità di applicare procedure in modo autonomo	Acquisizione parziale di competenze
6	Conoscenza essenziale ma pressoché completa degli argomenti fondamentali	Capacità di applicare procedure e conoscenze in modo autonomo in compiti semplici	Competenze acquisite in modo essenziale
7	Conoscenza pressoché completa di tutti gli argomenti anche se con lievi incertezze	Capacità di applicare procedure e conoscenze in modo sufficientemente autonomo in compiti complessi	Competenze raggiunte a livello discreto
8	Conoscenza completa di tutti gli argomenti	Buon livello di padronanza di procedure e conoscenze, applicate in modo autonomo	Competenze raggiunte con buon livello di progettazione e organizzazione del proprio lavoro
9	Conoscenza completa e approfondita di tutti gli argomenti	Padronanza sicura e autonoma nell'applicazione delle procedure e delle conoscenze disciplinari	Competenze raggiunte in modo completo e ottimo livello di progettazione e organizzazione del proprio lavoro
10	Come al punto precedente, a livello di eccellenza		



ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

L'attribuzione del credito avviene in base alla tabella A allegata al D.lgs. 62/2017:
TABELLA Attribuzione credito scolastico

Media dei voti	Fasce di credito III ANNO	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15



ALLEGATI

Relazione e programmi delle singole discipline:

- LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
- STORIA
- LINGUA INGLESE
- MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA
- ELETTRONICA ED ELETTRONICA
- SISTEMI AUTOMATICI
- TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI
- SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
- RELIGIONE CATTOLICA

A disposizione della commissione d'esame sono raccolti tutti i compiti in classe e le simulazioni svolte nel corso dell'anno.



ITALIANO

Relazione:

Ho insegnato Italiano e Storia in ENA dal terzo anno. Sono stato tutor della classe per il PCTO. La classe, di cui talvolta si è stigmatizzata una certa apatia, ha sempre accolto con favore tutte quelle esperienze laboratoriali di scrittura che sono andato via via proponendo loro. Ho apprezzato anche negli studenti più fragili una crescente maturazione. Quando adeguatamente motivata, la classe può offrire valide prove.

Programma

I Periodo di attività didattica

- Naturalismo – Verismo - Positivismo
- Realismo e Positivismo
- Il quadro europeo, La Scapigliatura

Praga, *Preludio*

Verga, *Rosso Malpelo*, *La roba*, *La famiglia Malavoglia*

Carducci, *Pianto antico*, *Alla stazione in una mattina d'autunno*, *Nevicata*

- Simbolismo:

Baudelaire, *Corrispondenze*, *L'albatro*

- Naturalismo:

Zola, *L'assommoir*

- Il Decadentismo europeo e italiano: Pascoli, D'Annunzio, i Crepuscolari

Pascoli, *Lavandare*, *X Agosto*, *Il gelsomino notturno*, *Digitale purpurea*

D'Annunzio, *Il ritratto di un esteta* (da *Il piacere*), *La sera fiesolana*, *La pioggia nel pineto*, *Deserto di cenere* (da *Notturmo*)

- I crepuscolari

Corazzini, *Desolazione del povero poeta sentimentale*

Proust, *La madeleine*

- Continuazione delle esercitazioni nelle tipologie delle prove scritte
- Lettura autonoma o guidata di brani o opere integrali della Letteratura italiana e/o mondiale.
- Laboratori settimanali di scrittura

II Periodo di attività didattica

- Le avanguardie artistiche e culturali. Il Futurismo.

Marinetti, *Manifesto del Futurismo*

Pirandello, *Io e l'ombra mia*, *Il sentimento del contrario*, *Il treno ha fischiato*, *Ciàula scopre la luna*

- Svevo:

L'insoddisfazione di Alfonso

L'ultima sigaretta

- Ungaretti, Montale, Saba, Quasimodo e l'Ermetismo

Ungaretti:

Il porto sepolto, *Veglia*, *Fratelli*, *Sono una creatura*, *In memoria*, *I fiumi*



Montale:

Non chiederci la parola, Merigiare pallido e assorto, La casa dei doganieri, Ho sceso, dandoti il braccio.

Saba:

A mia moglie, Città vecchia, Amai.

- Il Neorealismo e la letteratura del dopoguerra: Pavese, Levi, Fenoglio

Pavese, *I mari del Sud*

Levi, *Considerate se questo è un uomo*

Fenoglio, *Johnny*

- Cenni sul contemporaneo

Pasolini, *Acculturazione e acculturazione*

Libro di testo: M. Sambugar, G. Sala, *Il bello della letteratura* vol.3 ed. Petrini



STORIA

Relazione:

La quasi totalità degli alunni della classe ha mostrato una buona predisposizione allo studio e all'interiorizzazione dei processi e delle dinamiche storiche, soprattutto quelli riguardanti le problematiche del Novecento e dell'età contemporanea. In particolare, in sintonia con il percorso prescelto, alcuni studenti hanno dimostrato di possedere come cultori autodidatti una buona conoscenza della storia in generale e in particolare della genesi delle tecnologie e dei manufatti.

Programma:

I Periodo di attività didattica

Dall'unità d'Italia alla prima guerra mondiale:

- I problemi dell'Italia unita e le questioni di lunga durata
- Il contesto europeo: l'ascesa della Prussia, i conflitti che coinvolgono le grandi potenze europee (Austria, Francia, Prussia, Russia) e l'unificazione tedesca
- Verso la fine del secolo: il colonialismo, la seconda rivoluzione industriale, i conflitti sociali
- Dalla Destra alla Sinistra storica: la società e la politica italiana di fine '800
- Il secolo delle masse
- Il contesto internazionale: verso la guerra
- La I guerra mondiale
- La rivoluzione Russa
- I trattati di pace

II Periodo di attività didattica

Dal primo dopoguerra agli anni 1960 – 1970:

- Il I dopoguerra in Europa. La repubblica di Weimar
- Il dopoguerra in Italia e l'ascesa del fascismo
- Il regime dittatoriale in Italia
- La crisi del '29
- L'ascesa del nazismo
- I regimi totalitari: fascismo, nazismo, stalinismo
- Verso la II guerra mondiale: i conflitti negli anni '30
- La II guerra mondiale
- L'Italia in guerra. 25 luglio, 8 settembre del '43: la guerra civile e l'esperienza partigiana
- Il secondo dopoguerra e Il contesto internazionale. La guerra fredda
- Il secondo dopoguerra in Italia. La nascita della Repubblica e la Costituzione
- Il mondo bipolare: gli anni '50 e la decolonizzazione
- La politica italiana negli anni '50
- Crisi e speranze negli anni '60: la trasformazione italiana ed i conflitti internazionali. Verso il '68
- Problemi del mondo contemporaneo

Libro di testo: Barbero Frugoni La storia, progettare il futuro ed. Zanichelli



INGLESE

Relazione

La classe 5 ENA è da sempre caratterizzata da una marcata eterogeneità di interessi, stili e ritmi di apprendimento. Le competenze linguistiche grammaticali ed espressive, a causa di lacune pregresse che metà degli studenti non sono mai riusciti a colmare, hanno delineato sostanzialmente due fasce di livello.

Nella prima fascia ci sono alunni che hanno raggiunto faticosamente gli obiettivi minimi, e comprendono le linee essenziali di brevi testi. Si esprimono in modo abbastanza comprensibile nonostante le innumerevoli imperfezioni sintattico-grammaticali e fonetiche; in generale usano il linguaggio specifico della microlingua del settore in maniera vagamente accettabile. Il metodo di studio per l'acquisizione delle strutture grammaticali, del vocabolario, della pronuncia non è stato efficace e proficuo; ne consegue che la comunicazione formale/informale o specifica spesso non è fluida né efficace.

Nella seconda fascia ci sono alunni che hanno lavorato in modo più responsabile e maturo, raggiungendo livelli di preparazione accettabili o più che accettabili e riescono ad esprimersi in modo completo. Un esiguo gruppo, appartenente alla fascia alta, ha acquisito l'utilizzo autonomo della lingua inglese a livello grammaticale e lessicale riuscendo a raggiungere il livello B2 effettivo richiesto al termine del quinto anno. Risultano affidabili e sicuri nella comunicazione scritta e orale.

Parte degli studenti con certificazione mostra difficoltà sia per quanto riguarda l'orale che lo scritto nonostante le misure dispensative e compensative adottate, poiché l'impegno è spesso stato saltuario.

Durante tutto il corso dell'anno scolastico la quasi totalità degli studenti ha mostrato un comportamento adeguato ed educato, sebbene in molte occasioni si sia evidenziato un atteggiamento remissivo e rassegnato che è sfociato in un'attenzione passiva e un impegno personale discontinuo. Molti erano stanche e sonnolenti e pertanto poco recettivi a qualsivoglia proposta didattica. La frequenza è stata abbastanza regolare, salvo alcune sporadiche lezioni.

Per quanto riguarda i criteri di valutazione, si sono considerate le valutazioni sommative orali e scritte decise in sede di dipartimento tenuto conto delle 4 abilità (reading\writing\listening\speaking).

Durante il pentamestre, a partire dal mese di gennaio, si sono tenute 4 lezioni di approfondimento con un docente esterno madrelingua secondo una proposta calendarizzata della scuola per favorire la comunicazione attraverso il debate di stampo anglosassone.

L'attività didattica in generale si è articolata attraverso lezioni frontali, mappe di diverso tipo alla lavagna, studio a coppie, a gruppi, video di approfondimento, listening, esercizi applicativi, lezioni dialogate. Ampio spazio è stato dato anche all'approfondimento delle prove INVALSI. Gli strumenti didattici utilizzati comprendono il libro di testo, video interattivi, classroom, mappe concettuali e schemi esemplificativi



Programma

Libro di testo: S. Bolognini, B. Barber, K. O'Malley CAREER PATH IN TECHNOLOGY
Electricity and Electronics, IT and Telecommunications

UNIT 1 ELECTRICAL ENERGY

Electricity and current	Pg. 10
Conductors and insulators	Pg. 12
Battery and voltage	Pg. 13
Types of battery	Pg. 14
How the battery was invented	Pg. 16
The fuel cell	Pg. 18
Superconductors and semiconductors	Pg. 19

UNIT 2 ELECTRIC CIRCUITS

A simple circuit	Pg. 22
Series and parallel	Pg. 24
Current, voltage and resistance	Pg. 25
How electrifying Edison changed the world	Pg. 27
Measuring tools	Pg. 28

UNIT 6 ELECTRICAL ENERGY

Application of electronics	Pg. 76
Semiconductors	Pg. 78
The transistor	Pg. 79
Basic electronic components	Pg. 80 - 81
Working with transistors	Pg. 82
Colour coding of components	Pg. 84



UNIT 7 ELECTRONIC SYSTEMS

Types of electronic circuit	Pg. 90
Amplifiers	Pg. 92
Oscillators	Pg. 93
Surface mounting and through-hole mounting	Pg. 94
Microelectromechanical systems - MEMS	Pg. 95
Internet of things, Home and building automation, Industry, Healthcare	Pg. 96
Analogue and digital	Pg. 98
Advantages of digital	Pg. 99
Digital recording	Pg. 100
The problem of e-waste	Pg. 101

UNIT 8 MICROPROCESSORS

What is a microprocessor?	Pg. 104
How a microprocessor works	Pg. 106
Logic gates	Pg. 107
The men who invented the microprocessor	Pg. 111

UNIT 9 ELECTRONIC SYSTEMS

What is automation	Pg. 120
Advantages of automation	Pg. 122
Automation in operation: a heating system	Pg. 124
Automation in the home	Pg. 125
Artificial intelligence and robots	Pg. 133



M. Spiazzi, M. Tavella, M. Layton PERFORMER SHAPING IDEAS, VOL.2

UNIT 10

The dystopian Novel	Pg. 276 - 277
All about George Orwell	Pg. 278
1984	Pg. 279 - 280
Vision movie The Truman show	



MATEMATICA

Relazione

La classe, costituita da un numero congruo di studenti, ha visto quest'ultimo anno l'inserimento a settembre di un nuovo docente. Ciò ha richiesto un certo periodo di allineamento, tuttavia il clima durante le lezioni ha consentito di seguire le singole spiegazioni agli studenti interessati.

Sono sicuramente presenti studenti con una buona/ottima preparazione. Essa è da ricondurre a doti personali nonché ad un serio approccio alla disciplina. Questi alunni sono in grado di applicare le proprie conoscenze ad una significativa varietà di esercizi, pur considerando che la difficoltà globale proposta si è attestata su un livello medio.

Si rileva, d'altra parte, un certo numero di studenti che non è riuscito ad ottenere una completa padronanza degli argomenti trattati per via di un impegno, sia a casa che in classe, non in linea con quanto richiesto.

Programma

- 1) Integrali indefiniti.
- 2) Integrali definiti.
- 3) Integrali impropri.
- 4) Equazioni differenziali.
- 5) Probabilità.
- 6) Statistica.
- 7) Statistica bivariata, correlazione e regressione.
- 8) * Distribuzioni discrete e continue di probabilità.
- 9) * Ricerca operativa.

N.B.: gli argomenti contrassegnati da asterisco non sono stati ancora spiegati alla data del 5/05/25. Ci si prefigge di presentarli alla classe entro la fine delle lezioni qualora siano stati consolidati gli argomenti precedenti.

In particolare:

1) INTEGRALI INDEFINITI.

- Primitive di una funzione.
- Integrale indefinito e sue proprietà.
- Integrali immediati e integrali delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta.
- Integrazione per parti.
- Integrazione di semplici funzioni razionali fratte di primo e secondo grado.

2) INTEGRALI DEFINITI.

- Introduzione intuitiva al concetto di integrale definito, sua definizione e sue proprietà.
- Teorema fondamentale del calcolo integrale.



- Formula per il calcolo dell'integrale definito.
- Integrale delle funzioni pari e dispari.
- Funzione integrale.
- Area della parte di piano compresa tra il grafico di una funzione e l'asse x in un dato intervallo.
- Area della parte di piano delimitata dal grafico di due funzioni.
- Volume di un solido di rotazione generico.

3) **INTEGRALI IMPROPRI.**

- Integrali impropri di primo tipo.
- Integrali impropri secondo tipo.
- Integrali impropri di primo e secondo tipo.

4) **EQUAZIONI DIFFERENZIALI.**

- Caratteristiche generali di un'equazione differenziale e suo ordine.
- Integrale generale e particolare.
- Equazioni differenziali lineari del primo ordine omogenee a coefficienti costanti.
- Equazioni differenziali lineari del secondo ordine omogenee a coefficienti costanti.
- Applicazioni.

5) **PROBABILITÀ.**

- Concezione classica, statistica e soggettiva della probabilità.
- Legge dei grandi numeri.
- Probabilità della somma e del prodotto logico di eventi.
- Probabilità condizionata.
- Probabilità composte ed eventi indipendenti.
- Teorema di disintegrazione di Bayes.

6) **STATISTICA.**

- Caratteri qualitativi e quantitativi.
- Frequenze e classi di frequenza.
- Indici di centralità (media aritmetica, media ponderata, mediana e moda).
- Indici di dispersione (campo di variazione, scarto semplice medio, varianza, deviazione standard).

7) **STATISTICA BIVARIATA, CORRELAZIONE E REGRESSIONE.**

- Tabelle a doppia entrata.
- Dipendenza e indipendenza statistica.
- Correlazione e regressione (cenni).



8) * **DISTRIBUZIONI DISCRETE E CONTINUE DI PROBABILITÀ.**

- Variabili aleatorie e distribuzioni discrete e continue di probabilità.
- Distribuzione binomiale, uniforme, esponenziale e normale.

9) * **RICERCA OPERATIVA.**

- Risoluzione di disequazioni e sistemi di disequazioni lineari in due incognite con il metodo grafico. Funzione obiettivo e vincoli di un problema di ricerca operativa, problemi di programmazione lineare in due incognite in presenza di variabili continue e discrete.
- Semplici problemi di scelta in condizioni di certezza.
- Problema delle scorte e di trasporto.

N.B.: gli argomenti contrassegnati da asterisco non sono stati ancora spiegati alla data del 5/05/25. Ci si prefigge di presentarli alla classe entro la fine delle lezioni qualora siano stati consolidati gli argomenti precedenti.

Libro di testo: Sasso La matematica a colori edizione verde ed. Petrini



ELETTRONICA

Relazione

Il gruppo classe è composto da 18 ragazzi. Nessuno degli studenti è ripetente. La didattica ha avuto un andamento dipendente in parte dal rendimento del gruppo classe, non propriamente omogeneo e con alcune difficoltà riscontrate per diversi studenti. Il programma svolto ripete sostanzialmente quanto pianificato all'inizio dell'anno scolastico, con alcune modifiche durante l'anno scolastico dovuto alla necessità di riprendere importanti argomenti già sviluppati l'anno precedente. Per migliorare la loro attenzione e motivazione durante le ore teoriche sono state impiegate anche risorse multimediali come ausilio alla lezione frontale. Durante l'attività di laboratorio vi sono stati risultati accettabili.

Il rendimento della classe è stato nel complesso buono pur se non omogeneo. Alcuni studenti hanno mostrato potenzialità e rendimento più brillanti della media della classe. In qualche caso sono state conseguite spesso valutazioni inferiori alla sufficienza, senza apprezzabili miglioramenti.

Il comportamento disciplinare è risultato nel complesso accettabile durante l'anno scolastico. Tuttavia l'attenzione e l'impegno delle attività erano migliorabili, sia per i lavori svolti a scuola che per quelli a casa. Parte della classe era propensa a distrarsi e doveva essere richiamata all'ordine più volte: tuttavia vi sono alcuni studenti che si sono distinti non solo come rendimento ma anche come condotta.

Programma

AMPLIFICATORE OPERAZIONALE

Caratteristiche ideali; parametri ad anello aperto; banda passante ad anello aperto e chiuso; offset in uscita; reiezione di modo comune.

Circuiti lineari ad anello chiuso: amplificatore invertente; amplificatore non invertente; inseguitore di tensione; sommatore invertente, media invertente; sommatore non invertente a resistori uguali; amplificatore differenziale; derivatore ideale e reale; integratore ideale e reale; amplificatore logaritmico ed esponenziale.

Circuiti non lineari ad anello aperto; comparatore invertente; comparatore non invertente; comparatore a finestra invertente e non invertente.

OSCILLATORI

Oscillatori con amplificatori operazionali: generalità; criterio di progetto di Barkhausen.

Oscillatori ad onda quadra: oscillatore a Trigger di Schmitt.

Oscillatori ad onda sinusoidale: oscillatore a Ponte di Wien; oscillatore a sfasamento.

Oscillatori per alta frequenza: generalità; oscillatore a tre punti; modelli a tre punti di Colpitts e Hartley, varianti con blocchi attivi invertenti e non invertenti.

FILTRI ATTIVI

Richiamo sui filtri passivi e classificazione dei filtri. Generalità sui filtri attivi con amplificatori operazionali e differenze rispetto ai filtri passivi.

Progetto dei filtri di seguito considerati: dimensionamento e analisi dei relativi diagrammi di Bode; formule e criteri progettuali.

Filtri del primo ordine: passa basso, passa alto, passa banda.

Filtri di ordine superiore: passa basso; passa alto; passa banda; soppressore di banda.

Celle Sallen Key o VCVS; celle a reazione multipla.

Risposte in corrispondenza della frequenza di taglio: Butterworth, Chebyshev e Bessel; calcolo della funzione di trasferimento

LABORATORIO

Attività di laboratorio: dimensionamento e assemblaggio su breadboard del circuito



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20158 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20161 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



progettato con elementi passivi RLC e C.I. amplificatori operazionali; esecuzione di misure con generatore di funzione, MMD, oscilloscopio digitale multicanale; la simulazione al PC del suddetto circuito con software NI Multisim; elaborazione dei risultati delle misure mediante il foglio di calcolo Excel; report dell'esperienza con l'utilizzo del foglio elettronico Word. Di seguito, l'elenco dei circuiti elettronici analizzati.

Applicazioni pratiche e simulazioni con impiego di amplificatori operazionali: amplificatore invertente; sommatore non invertente; derivatore ideale e reale; integratore ideale e reale.

Montaggio, analisi e simulazioni di oscillatori: onda quadra con Trigger di Schmitt; sinusoidali a Ponte di Wien e a sfasamento.

Realizzazione, simulazioni e misure su filtri attivi: filtro passa basso del primo ordine; VCVS passa basso del secondo ordine a risposta Butterworth del secondo ordine; filtro passa banda con filtro passa alto e in cascata filtro passa basso.

Libro di testo: Conte, Cerri, Tomasini Nuova Elettronica ed Elettrotecnica ed. Hoepli



SISTEMI AUTOMATICI

Relazione

La classe ha nel complesso ha dimostrato un interesse superficiale, un impegno limitato e un comportamento a tratti infantile. Sono comunque presenti positive individualità

Programma

Unità logaritmiche di trasmissione

Segnali sinusoidale: ampiezza frequenza e fase

Sfasamento introdotto da un condensatore: analisi nel dominio del tempo

Sfasamento introdotto da un induttore: analisi nel dominio del tempo

Funzione di trasferimento

La trasformata di Laplace

Teoremi sulla trasformata di Laplace

I poli e gli zeri di una funzione di trasferimento

Analisi di funzioni del primo e del secondo ordine

Diagramma di Bode delle ampiezze

Diagramma di Bode delle fasi

Diagramma di Bode di filtri passivi

Diagramma di Bode di filtri attivi

L'antitrasformata di Laplace

Il gradino unitario

Risposta di circuiti RC e RL al gradino unitario

Risposta di circuiti RC e RL ad un segnale sinusoidale

La catena di acquisizione dati

Sensori di temperatura AD590 e LM35

Circuiti di condizionamento dei trasduttori

Eliminazione dell'offset

Il multiplexer

La conversione analogico digitale

Valore di fondo scala, risoluzione

L'errore di quantizzazione

Dal valore analogico a quello digitale

Dal valore digitale a quello analogico

Tempo di conversione di un convertitore

Il circuito Sample and Hold

Laboratorio

Analisi dei problemi e risoluzione con algoritmi.

- Diagramma di flusso e blocchi elementari della programmazione strutturata: strutture di sequenza, selezione e iterazione.
- Il Linguaggio C++: tipi di dato, variabili e costanti.
- Istruzioni di acquisizione da tastiera e visualizzazione dell'output a video dei dati.
- Calcolo aritmetico con acquisizione dati da tastiera: funzione cin, cout.
- Istruzione while, do-while.
- Array nel linguaggio C++, ricerca del min, max, average
- Generazione di un numero casuale in C++.



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20158 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20161 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



- Acquisizione dati da tastiera e memorizzazione in un vettore.
- Caricamento di vettore di elementi non ridondanti.
- Uso delle matrici.
- Operazioni sui vettori.
- Simulazione con Multisim del progetto di filtro passivo LPF, passa basso R-C.
- Diagrammi di Bode, modulo e fase di filtro LPF e HPF.
- Analisi di Fourier di segnale sinusoidale e/o periodico con l'Analizzatore di Spettro in Multisim.
- Risposta dell'analisi armonica di un segnale.
- Utilizzo degli strumenti di sviluppo in Excel e di Multisim.

Libro di testo: Cerri, Ortolani Nuovo corso di Sistemi Automatici ed. Hoepli



TPSEEE

Relazione

Nel corso del triennio lo studio delle TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI ha seguito un percorso basato sulla progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, impianti elettrici, sistemi di automazione e di controllo dei processi produttivi. Sono stati implementati vari metodi ed esempi con lo scopo di sviluppare competenze avanzate nell'ambito dell'elettrotecnica, dell'elettronica, delle telecomunicazioni e dell'automazione. Tuttavia, durante l'anno scolastico in corso, soltanto una piccola parte della classe ha dimostrato interesse e partecipazione attiva nel lavoro svolto. Purtroppo, anche lo studio della materia non è stato costante e regolare per tutti gli studenti con conseguenti scarsi risultati. Dal punto di vista disciplinare ed educativo, la classe ha manifestato delle buone relazioni interpersonali fra gli studenti anche se, in alcuni casi incline alla polemica, in linea generale gli allievi hanno mostrato impegno e dedizione. Il percorso che ne è scaturito è da considerarsi complessivamente sufficiente.

Programma

- I trasduttori di temperatura
- Termistori NTC e PTC: principio di funzionamento
- Relazione tra resistenza e temperatura
- Circuito di condizionamento dei termistori con partitore di tensione
- Circuito di condizionamento con amplificatore operazionale
- Trasduttore integrato AD590
- Conversione corrente tensione
- Eliminazione dell'offset di un AD590
- Trasduttore integrato LM35
- Amplificazione del segnale generato da un LM35
- Controllo di temperatura
- Trasduttori estensimetrici
- Funzione di trasferimento
- Circuito di condizionamento con amplificatore operazionale
- Circuito di condizionamento con ponte di Wheatstone
- I trasduttori ottici
- Fotodiodo
- Fototransistor
- Encoder incrementale
- Encoder tachimetrico
- La catena di acquisizione dati
- Schema a blocchi di una catena di acquisizione dati
- Il circuito Sample and Hold
- Il multiplexer
- La conversione analogico digitale
- Valore di fondo scala, risoluzione, errore di quantizzazione
- Dal valore analogico a quello digitale
- Dal valore digitale a quello analogico
- Tempo di conversione di un convertitore



- Regolatori di potenza
- Regolatore di potenza in continua con BJT in commutazione
- Principio di funzionamento di SCR e TRIAC
- Regolatore di potenza mediante SCR e TRIAC
- Amplificatori di potenza
- Classificazione degli amplificatori
- Potenza utile dissipata dal carico
- Potenza erogata dall'alimentatore
- Rendimento e figura di merito di un amplificatore
- Amplificatore in classe A
- Amplificatore in classe A con carico disaccoppiato
- Rendimento e figura di merito per gli amplificatori in classe A
- Amplificatori in classe B
- Amplificatori in classe A-B
- Sistemi per la trasmissione dei dati
- Trasmissione dei segnali via cavo
- Trasmissione dei segnali in fibra ottica
- Trasmissione dei segnali con onde radio

Attività di laboratorio

Progettazione di circuiti elettronici attraverso programmi di simulazione, di CAD elettronico, di elaborazione e calcolo dati come

- MULTISIM di National Instruments
- EAGLE di CadSoftUsa
- WORD di MSOffice
- EXCEL di MSOffice

della loro realizzazione su basette sperimentali millefori come Breadboard del cablaggio dei circuiti stessi nonché del collaudo attraverso le apparecchiature strumentali in dotazione del laboratorio:

- Alimentatori in DC
- Generatori di Segnale quadro, triangolare, sinusoidale
- MMD a 4½digit
- Oscilloscopio Digitale Dual Trace
- Multivibratore astabile con duty cycle variabile con NE555
- Costruzione di un grafico con foglio elettronico Excel con celle di controllo ($R_t=f(T)$ di un NTC)
- Relazione resistenza – temperatura di un NTC
- Convertitore R-V con OA per NTC; sua linearizzazione con Ponte di Weathstone e condizionamento con OA differenziale con LM324; interfacciamento con scheda Arduino per monitoraggio della temperatura (di tale prototipo viene realizzato il circuito stampato con Eagle)
- Convertitore I-V per AD590; configurazione differenziale
- Convertitore I-V con OpAmp
- Simulazione del convertitore I-V con AD590 con Multisim
- Dimensionamento di un circuito di condizionamento dell'AD 590
- Simulazione circuito precedente con Multisim



- Controllo di temperatura con LM35 e con AD590

Libro di testo: Bove, Portaluri Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici ed. Tramontana



SCIENZE MOTORIE

RELAZIONE

La classe si è sempre dimostrata motivata, rispettosa, interessata e ha mantenuto un atteggiamento particolarmente partecipativo verso le attività proposte conseguendo risultati per alcuni ottimi ma comunque generalmente positivi. In questi 3 anni il lavoro ha sempre mirato, da un lato, a migliorare l'aspetto della socialità attraverso i giochi di squadra, dall'altro a migliorare la presa di coscienza delle proprie capacità e dei propri limiti attraverso attività individuali. Come dagli obiettivi minimi prefissati praticamente tutti gli alunni hanno dimostrato, sia nello svolgimento della pratica delle attività motorie proposte che nelle fasi organizzative della didattica, di aver acquisito un adeguato livello di partecipazione attiva e collaborativa e di aver acquisito buone conoscenze dei gesti tecnici, delle qualità motorie di base e delle caratteristiche tecniche e metodologiche dei vari sport.

PROGRAMMA

- **Percezione di sé e completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive** (ampliamento delle capacità coordinative, condizionali ed espressive per la realizzazione di movimenti complessi e conoscenza delle diverse metodiche di allenamento per affrontare attività motorie di alto livello)
- **Lo sport le regole ed il fair play** (maggior coinvolgimento in ambito sportivo, partecipazione ed organizzazione di competizioni nella scuola, lavoro di equipe ed assunzione di ruoli)
- **Salute benessere e prevenzione** (maturare uno stile di vita sano ed attivo, adozione di comportamenti idonei a prevenire infortuni nelle diverse attività e conoscenza delle informazioni relative al primo soccorso)

A causa della chiusura di una delle palestre della scuola e non potendo utilizzare lo spazio esterno per lavori di ristrutturazione il lavoro pratico in palestra è stato dimezzato

Pallavolo: ripasso fondamentali

- Palleggio avanti, indietro e laterale
- Bagher
- Schiacciata
- Muro
- Battuta: servizio e a tennis

Il Pallonetto: a una o due mani, i ruoli dei giocatori, Alzatore o palleggiatore, opposto, libero, schemi in campo

Basket: fondamentali



Regolamenti e arbitraggio degli sport praticati

Approfondimenti teorici:

- sport e razzismo
- sport e tecnologia
- sport e tifoseria violenta
- il doping
- Partecipazione al torneo di pallavolo d'Istituto

Libro di testo: Lovecchi, Fiorini Educare al movimento ed. Marietti



RELIGIONE

RELAZIONE

La classe, composta da 11 studenti che si avvalgono dell'insegnamento della religione cattolica, ha seguito le lezioni con un livello di partecipazione a tratti distratto e non sempre di positivo confronto, pertanto è stato possibile coinvolgere solo una piccolo gruppo di alunni in un serio approccio critico ai temi presentati.

Il clima relazionale della classe non sempre ha favorito una riflessione sistematica sulla complessità dell'esistenza umana nel confronto aperto fra cristianesimo e altri sistemi di significato.

LIBRO DI TESTO

La strada con L'Altro; A. Fama, T. Cera; Marietti Scuola

PROGRAMMA

- La bioetica cristiana: discorso di papa Francesco al Comitato Nazionale di Bioetica.
- I nuovi movimenti religiosi in Italia: indagine del Cesnur.
- Il Pensiero Sociale cristiano.
- L'epoca di Leone XIII. La Rerum Novarum e la vera soluzione della "questione operaia"; il socialismo e la proprietà privata.
- Rerum Novarum 16 – 19: la destinazione universale dei beni. Lettura 1Re21, la vigna di Nabot.
- Il Villaggio Crespi d'Adda patrimonio dell'Unesco, testimonianza imprenditoriale nel solco della Rerum Novarum. L'articolo 1 e 4 della Costituzione.
- Il Giubileo, origini storiche. Simbologia della Porta Santa. L'indulgenza plenaria.
- La posizione dei papi del '900 nei confronti di guerre e totalitarismi.
- Benedetto XV, Lettera ai capi dei popoli belligeranti, 1917.
- I Patti Lateranensi: il Trattato e il Concordato. Art.7 e 8 della Costituzione.
- Pio XI e il fascismo; i rapporti con il nazismo e il Concordato con la Germania.
- Il dibattito sul "silenzio" di Pio XII. Il radiomessaggio per la pace.
- Enciclica Pacem in Terris n.59-61, il disarmo integrale.
- Concilio Vaticano II: nuove prospettive pastorali, teologiche, ecumeniche.
- Visione film Chiamatemi Francesco - Il papa della gente, Daniele Lucchetti, 2015.
- Il Conclave.

Libro di testo: Cera FAM La strada con l'altro ed. Marietti