

Esame di Maturità 2026

Documento del Consiglio di classe 5 SEZ. A ELETTRONICA ED ELETTOTECNICA

A.S. 2025-2026

DOCUMENTO FINALE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PECUP – Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica

Il Diplomato in “Elettronica ed Elettrotecnica” possiede 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 e dei sistemi per l’automazione industriale.

È in grado di:

- analizzare e progettare sistemi elettrici ed elettronici;
- gestire, controllare e collaudare impianti e dispositivi elettronici;
- intervenire nei processi di automazione industriale;
- utilizzare strumenti hardware e software per la progettazione e la simulazione;
- operare nella manutenzione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- applicare le normative tecniche e di sicurezza del settore;
- redigere documentazione tecnica e relazioni di progetto;
- collaborare alla gestione e organizzazione dei processi produttivi.

Nel percorso di studio acquisisce:

- solide competenze scientifiche e tecnologiche;
- capacità di analisi, problem solving e progettazione;
- competenze nell’utilizzo della strumentazione tecnica e dei sistemi di misura;
- conoscenze relative ai sistemi automatici e ai controlli;
- capacità comunicative efficaci, anche mediante l’uso del linguaggio tecnico specialistico e della lingua inglese.

Il diplomato sa inoltre:

- utilizzare sistemi programmabili e dispositivi elettronici per applicazioni industriali;
- progettare circuiti e sistemi di controllo;
- integrare tecnologie elettroniche, informatiche ed elettrotecniche;
- contribuire all’innovazione tecnologica e all’efficientamento energetico.

Il percorso formativo promuove lo sviluppo di competenze trasversali di responsabilità, collaborazione, autonomia operativa e consapevolezza nell’utilizzo delle tecnologie.

Al termine del percorso, il diplomato può:

- inserirsi nel mondo del lavoro nei settori dell’elettronica, dell’automazione e dell’elettrotecnica;
- proseguire gli studi universitari;
- accedere ai percorsi ITS Academy e alla formazione tecnica superiore.

INDICE

1. PRESENTAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

2.1. Composizione della classe

2.2. Provenienza degli studenti

2.3. Profilo della classe

2.4. Attività di orientamento

2.5. Attività didattica in modalità CLIL

2.6. Uscite didattiche sul territorio, visite e viaggi di istruzione

2.7. Insegnamento dell'Educazione Civica

2.8. Percorso Formazione Scuola Lavoro

3. SIMULAZIONE DELLE PROVE SCRITTE DELL'ESAME DI MATURITA'

4. METODI E STRUMENTI UTILIZZATI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

1. PRESENTAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Il Consiglio di classe è composto da un gruppo di docenti alcuni dei quali non sono stati presenti in modo stabile nel triennio, come evidenziato nella seguente tabella.

Materia	Docente	presenza nel triennio		
		3 [^]	4 [^]	5 [^]
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Prof.ssa Gandolfi Linda	no	no	si
STORIA	Prof.ssa Gandolfi Linda	no	no	si
LINGUA E CULTURA INGLESE	Prof. Nisi Alberto	no	no	si
MATEMATICA	Prof.ssa Baldo Annamaria	no	no	si
ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	Prof. Busi Daniele	si	si	si
TPSEE	Prof.ssa Pellegrini Simona	no	no	si
SISTEMI AUTOMATICI	Prof.ssa Pellegrini Simona	si	si	si
TECNICO DI LABORATORIO	Prof. Valeri Alessandro	si	si	si
SOSTEGNO	Prof. Barletta Giuseppe	si	si	si
RELIGIONE	Prof. Casati Francesco	si	si	si
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Prof. Lizzola Matteo	no	no	si

Il Consiglio di classe, durante l'anno scolastico, è stato coordinato dalla prof.ssa Pellegrini. I rappresentanti di classe degli studenti e dei genitori sono stati regolarmente eletti e hanno partecipato fattivamente alle riunioni collegiali aperte alle tre componenti.

2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

2.1. COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

Studenti n. 13	femmine n. 0	maschi n. 13
----------------	--------------	--------------

2.2. PROVENIENZA DEGLI STUDENTI

CLASSE	Dalla classe precedente	Ripetenti la stessa classe	Provenienti da altri istituti o sezioni	Totale
Terza	6	0	5	11
Quarta	10	0	4	14
Quinta	12	0	1	13

La composizione della classe nel triennio è cambiata tra il secondo e il terzo anno, tra il terzo e il quarto anno, per poi stabilizzarsi in quinta.

2.3. PROFILO DELLA CLASSE

Profilo educativo comportamentale

La classe è composta da 13 studenti (0 femmine e 13 maschi), di cui 9 provenienti dalla classe 3ELE. In genere, la classe prende parte alle varie attività proposte manifestando interesse e partecipazione, anche se non sempre fa corrispondere alla richiesta di una rielaborazione personale una adeguata e consapevole attivazione in termini di impegno e di apprendimento significativo. Nella sua globalità, la classe rispetta le consegne e le indicazioni degli insegnanti, anche se permangono alunni che necessitano di una costante sollecitazione affinché i tempi e le modalità concordate corrispondano ad un esito positivo per l'organizzazione complessiva.

Profilo Didattico e livello delle competenze

Dal punto di vista didattico la classe presenta una composizione piuttosto eterogenea: ci sono alcuni studenti che hanno acquisito negli anni un buon livello di competenze nelle varie discipline ed in modo trasversale sono in grado di operare collegamenti tra i contenuti appresi, sviluppando un metodo di lavoro efficace ed una buona organizzazione dello studio; la maggior parte della classe si attesta su un livello più che sufficiente di apprendimenti ed è in grado di rielaborare in modo sufficientemente autonomo i nuclei principali ed i nodi tematici delle discipline; permangono, tuttavia, alcune fragilità per coloro che non sono ancora riusciti a costruire un approccio metodologico autonomo, anche in relazione ad una partecipazione discontinua o ad una concentrazione limitata, ad alcune lacune pregresse che hanno condizionato il rendimento complessivo.

In tutti gli anni di corso sono state sviluppate strategie e metodi per l'inclusione, attraverso la costruzione di percorsi di studio partecipati, attività didattiche basate sulla cooperazione e l'utilizzo delle attività di laboratorio.

Per le metodologie e le strategie didattiche messe in atto dal Consiglio, si rileva che, in generale, sono stati utilizzati metodi e strategie diversificate (lezioni frontali o dialogate, attività di gruppo, attività di laboratorio etc.) in rapporto alla natura specifica degli obiettivi prefissati e alla risposta della classe alle attività proposte.

Si segnala la predisposizione di n°6 P.D.P (Piano Didattico Personalizzato): tali documenti sono allegati ai fascicoli personali degli studenti e le decisioni assunte dai docenti del Consiglio di Classe in merito a tali situazioni sono riportate nei verbali relativi alle riunioni effettuate.

2.4. ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO

Il Consiglio di Classe, come previsto di DM n. 328 del 22 dicembre 2022 e n. 63 del 5 aprile 2023, sulla base del quadro di riferimento delle attività dell'Istituto ha realizzato le seguenti attività di Orientamento:

Area 1	Descrittore Orientamento formativo	Percorso	Attività di Istituto, di classe (a scuola o presso ente esterno)	Docente referente	Periodo	n. ore	Valida anche per Ed. Civica
didattica	Pensiero sistemico Pensiero critico Apertura mentale	Patrimonio storico, scientifico, culturale	Viaggio di istruzione a Budapest: Esperienza didattica utile a comprendere la valenza formativa e metodologica della lettura interdisciplinare dei fenomeni tra storia, territorio, economia, società	Prof.ssa Vigani Elisabetta	II periodo	26	No
			Industria 4.0 presso la Fondazione Dalmine		I periodo	6	Si
		Rapporti con le aziende	Corso automazione industriale: Corso base plc Siemens, presso la Fondazione Dalmine	Prof.ssa Pellegrini Simona	II periodo	25	No

Area 2	Descrittore Orientamento formativo	Percorso	Attività di Istituto, di classe (a scuola o presso ente esterno)	Docente referente	Periodo	n. ore	Valida anche per Ed. Civica
--------	------------------------------------	----------	------------------------------------------------------------------	-------------------	---------	--------	-----------------------------

Orientamento sociale	Riflessione critica sul percorso scolastico e sulle proprie attitudini	Analisi delle competenze in relazione al mercato del lavoro	Partecipazione al Salone Orientamento (Erba)	Prof. Molteni Erik	I periodo	6	No
		Orientamento universitario	Presentazione percorsi ITS	Prof. Molteni Erik	II periodo	2	

2.5. ATTIVITÀ DIDATTICA IN MODALITÀ CLIL (Content and Language Integrated Learning)

Il progetto CLIL, dal titolo “La Guerra Fredda”, è stato svolto nel mese di maggio. per un totale di n. 2 ore.

2.6. USCITE DIDATTICHE SUL TERRITORIO, VISITE E VIAGGI DI ISTRUZIONE

CLASSE QUINTA

Anno scolastico	Uscita didattica/visita/viaggio di istruzione
a.s. 2025-2026	Viaggio di istruzione a Budapest (12-15 gennaio 2026)
	Visita al Vittoriale (05 marzo 2026)

2.7. INSEGNAMENTO DELL'EDUCAZIONE CIVICA

Per quanto riguarda l'insegnamento trasversale di Educazione civica e lo sviluppo delle relative competenze, il Consiglio di classe ha sviluppato i seguenti percorsi previsti dal curriculum di istituto, relativi ai punti dell'agenda 2030. Nella tabella sottostante vengono presentati gli argomenti trattati, divisi per le 5 macroaree all'interno delle quali si sviluppano i 17 punti dell'agenda 2030:

Percorso	Discipline	Argomenti trattati	Nucleo concettuale nuove linee guida		
			Costituzioni	Sviluppo economico e sostenibilità	Cittadinanza digitale
Persone	Italiano, elettronica, scienze motorie, inglese	Violenza sulle donne e rispetto	X		
	TPSEE	Incontro associazioni nazionale ciechi	X		
		Progettazione sensore di fumo	X		

	Pianeta	TPSEE	Smaltimento rifiuti	X		
	Prosperità	Elettronica	Industria 4.0 e 5.0 CCNL Metallmeccanici	X	X	X
	Pace	Elettronica	Dibattito su questioni geopolitiche internazionali e guerre	X		
	Partnership	Inglese	Unione Europea	X	X	

2.8. PERCORSO FORMAZIONE SCUOLA LAVORO

Nel rispetto della normativa vigente e sulla base delle deliberazioni degli organi collegiali, tutte le studentesse e tutti gli studenti della classe hanno seguito il percorso come da documento allegato

Classe	Progetto - Attività	n. ore
3°	Corso sulla sicurezza	Controllare numero ore
	Eventuale project work interno alla scuola, a partecipazione individuale (ad esempio percorsi laboratoriali in fisica e scienze naturali nell'ambito di BergamoScienza e altri)	Variabile a seconda delle scelte del singolo studente e del progetto scelto
4°	Tirocinio individuale presso ente esterno in convenzione con la scuola in ambito sanitario, aziendale, di ricerca e progettazione, legale, economico, umanistico, sportivo e volontariato;	Variabile a seconda delle scelte del singolo studente e del progetto scelto
5°	Tirocinio individuale presso ente esterno in convenzione con la scuola in ambito sanitario, aziendale, di ricerca e progettazione, legale, economico, umanistico, sportivo e volontariato;	Variabile a seconda delle scelte del singolo studente e del progetto scelto

A fianco delle nuove iniziative di orientamento sopra riportate, resta in vigore il quadro normativo relativo ai P.C.T.O. La materia è disciplinata dalla legge 30 dicembre 2018, n.145, art. 1 comma 784-787, dalla nota Miur n. 3380 del 18/02/2019, dalle Linee guida emanate con il DM 774 del 4 settembre 2019, a cui si aggiungono più recentemente il DL 48 del 4 maggio 2023 (art. 17 e 18), convertito in legge il 3 luglio 2023 (Legge n. 85), dove si ampliano le tutele assicurative, le Linee guida

sull'orientamento (D.L. 328 del 22/12/2022), l' OM n. 54 del 26 marzo 2026 (Articolo 1 formazione scuola-lavoro: attività di formazione scuola-lavoro come ridenominate dall'art. 1, co. 6, del decreto-legge 9 settembre 2025, n. 127, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 ottobre 2025, n. 164). La fruizione, anche da remoto, di seminari, conferenze, incontri e convegni potrà essere utile al raggiungimento del monte- ore necessario solo se seguita da una rielaborazione personale (relazione scritta, prodotto multimediale).

Tutte le attività svolte verranno registrate dal docente tutor, in accordo con i referenti di settore e/o con i docenti organizzatori delle iniziative, nel portale Scuola e territorio sotto la voce "Esperienze". Le ore saranno archiviate in automatico dal portale nella sezione "Curriculum" di ogni studente.

3. SIMULAZIONE DELLE PROVE SCRITTE DELL'ESAME DI MATURITÀ

Simulazioni delle prove scritte

Sono state predisposte n.2 simulazioni delle prove scritte:

- il giorno 19 febbraio 2026 – simulazione della Prima Prova Scritta
- il giorno 26 febbraio 2026 – simulazione della Seconda Prova Scritta
- il giorno 08 maggio 2026 - simulazione della Prima Prova Scritta
- il giorno 21 maggio 2026 - simulazione della Seconda Prova Scritta

Si allegano al presente documento sia i testi sia le griglie di valutazione delle simulazioni.

Simulazioni del colloquio orale

Sono state predisposte n.1 simulazioni del colloquio:

- il giorno 25 maggio 2026

4. METODI E STRUMENTI UTILIZZATI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

SISTEMA DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Il Consiglio di classe agisce come riportato nel PTOF nella sezione apposita.

Le verifiche vengono intese e recuperate nel loro autentico valore educativo e didattico, come strumenti di misurazione del livello di raggiungimento degli obiettivi prefissati, che vengono comunicati agli studenti in modo chiaro e concreto. L'obiettivo è superare una visione riduttiva della valutazione, che considera voti e giudizi come fine ultimo del percorso di apprendimento.

La misurazione dell'apprendimento coinvolge l'intera attività didattica e rappresenta un processo continuo. Il grado di raggiungimento degli obiettivi stabiliti, sia a livello di classe sia individuale, costituisce il principale parametro di riferimento. La valutazione diventa così occasione di analisi e riflessione, finalizzata a individuare e, ove possibile, a rimuovere le cause di eventuali difficoltà o insuccessi, in un'ottica di miglioramento e crescita formativa.

La tipologia delle verifiche e le modalità di somministrazione previste per ciascuna disciplina vengono illustrate in modo puntuale da ogni docente, affinché ogni studente sia pienamente consapevole di ciò che gli viene richiesto e dei criteri di valutazione adottati.

Tutte le verifiche sono strettamente coerenti con gli obiettivi della programmazione didattica e sono progettate per accertare in modo chiaro e significativo il livello di competenze effettivamente raggiunte dagli studenti.

La verifica, intesa come strumento di rilevazione delle competenze acquisite, non esaurisce il processo valutativo, ma ne rappresenta una componente essenziale, in quanto fornisce elementi concreti e oggettivi a supporto del giudizio complessivo.

Nel corso dell'anno scolastico, i docenti possono proporre valutazioni formative in itinere finalizzate a monitorare costantemente il livello di apprendimento degli studenti. Tali prove possono assumere diverse tipologie e le relative valutazioni non sono espresse in forma numerica, ma attraverso giudizi descrittivi di supporto al percorso di apprendimento.

Le prove che concorrono alla determinazione dei voti sono tutte preventivamente programmate e numericamente distribuite secondo quanto indicato nel PTOF nella sezione apposita.

La programmazione delle verifiche avviene sulla base di un calendario annuale, disponibile prima dell'inizio dell'anno scolastico e affisso in tutte le aule. Per ciascun periodo di valutazione previsto, un tabellone dedicato, anch'esso esposto in aula, consente di pianificare le diverse scadenze, al fine di evitare, per quanto possibile, la sovrapposizione delle prove.

La valutazione riportata nelle apposite schede consegnate nel corso dell'anno, pagelle comprese, non è il risultato di una semplice somma aritmetica, ma rappresenta un giudizio complessivo espresso attraverso un voto. Essa tiene conto in modo progressivo e ponderato delle valutazioni intermedie, dei risultati delle verifiche sommative e del livello di partenza del singolo e dei progressi realizzati, della serietà e della costanza dell'impegno, della partecipazione e dell'attenzione in classe, e di ogni altro elemento relativo alla personalità dello studente e alla sua vita scolastica nel corso di tutto l'anno scolastico.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Le attività di sostegno e recupero si sono svolte in orario scolastico ed extrascolastico e si sono rivolte a singoli studenti, gruppi di studenti della stessa classe o gruppi di studenti di classi parallele. Le attività, messe in atto nel nostro Istituto e svolte nel corso dell'anno scolastico, nel rispetto delle normative nazionali, sono state:

- in itinere, a cura del singolo docente, durante le ore di lezione curricolari;
- durante la settimana di pausa dell'attività didattica prevista nel mese di gennaio;
- attraverso gli sportelli "Help" in orario pomeridiano, a scelta degli studenti.

CRITERI DI ASSEGNAZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA

Si fa riferimento al PTOF 2025 - 2028.

CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Il Consiglio di classe ribadisce quanto riportato nel PTOF "Il credito scolastico esprime la valutazione del grado di preparazione complessiva raggiunta dallo studente nei tre anni conclusivi del corso di studi. La valutazione viene espressa con riguardo al profitto, tenendo in considerazione anche l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo

educativo, alle attività complementari ed integrative ed eventuali crediti formativi (cfr. D.lgs 62/2017).

Il consiglio di classe attribuisce ad ogni Studente/essa che ne sia meritevole, nello scrutinio finale di ciascuno degli ultimi tre anni della Scuola secondaria superiore, un apposito punteggio per l'andamento degli studi, denominato credito scolastico.

Esso è attribuito sulla base dell'allegata tabella.

TAB. A – STUDENTI INTERNI

Media dei voti	Credito scolastico (Punti)		
	Classe terza	Classe quarta	Classe quinta
$M < 6$	-	-	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

La media voti e la classe frequentata permettono di individuare, grazie alla tabella precedente, la fascia di credito. Il minimo di tale fascia spetta allo studente direttamente; per ottenere il punto aggiuntivo (massimo della fascia di riferimento) lo studente dovrà aver o una media voti \geq della metà della fascia di riferimento (es. $\geq 6,50$) oppure aver fatto pervenire alla Scuola nei tempi previsti crediti formativi certificati (vedi paragrafo successivo).

La normativa scolastica prevede l'ammissione all'esame di Maturità anche per gli studenti dell'ultimo anno che nello scrutinio finale presentano un'insufficienza. In tal caso lo studente acquisisce il punteggio minimo della fascia di appartenenza data dalla media voti.

Si ritiene importante richiamare quanto stabilito dalla legge n. 150 del 1° ottobre 2024 intitolata "Revisione della disciplina in materia di valutazione delle studentesse e degli studenti, di tutela dell'autorevolezza del personale scolastico" in relazione alla valutazione del comportamento degli studenti con l'obiettivo di promuovere un clima scolastico più sereno, rispettoso e inclusivo.

Ai fini dell'ammissione all'Esame di Maturità, oltre ai requisiti già previsti dalla precedente normativa, se ne aggiunge un altro, derivante dall'integrazione dell'art. 13, comma 2 del D.lgs. 67/2017, ovvero:

"Nel caso di valutazione del comportamento pari a sei decimi, il consiglio di classe assegna un elaborato critico in materia di cittadinanza attiva e solidale da trattare in sede di colloquio dell'esame conclusivo del secondo ciclo".

"Nel caso di valutazione del comportamento inferiore a sei decimi, il consiglio di classe delibera la non ammissione all'esame di Stato conclusivo del percorso di studi".

Si dispone inoltre sull'attribuzione del **credito scolastico**:

“Il punteggio più alto nell'ambito della fascia di attribuzione del credito scolastico spettante sulla base della media dei voti riportata nello scrutinio finale può essere attribuito se il voto di comportamento assegnato è pari o superiore a nove decimi”

CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO FORMATIVO

Il D.M. 49/2000 precisa inoltre all'art. 1 che le esperienze che danno luogo all'acquisizione dei crediti formativi sono acquisite, al di fuori della scuola di appartenenza, in ambiti e settori della società civile legati alla formazione della persona ed alla crescita umana, civile e culturale quali quelli relativi, in particolare, alle attività culturali, artistiche e ricreative, alla formazione professionale, al lavoro, all'ambiente, al volontariato, alla solidarietà, alla cooperazione, allo sport.

Lo stesso D.M. indica all'art. 2 che i consigli di classe procedono alla valutazione dei crediti formativi, tenendo conto della rilevanza qualitativa delle esperienze (comma 1) e sulla base di indicazioni e parametri preventivamente individuati dal Collegio dei docenti al fine di assicurare

omogeneità nelle decisioni dei consigli di classe medesimi, e in relazione agli obiettivi formativi ed educativi propri dell'indirizzo di studi e dei corsi interessati (comma 2).

L'art. 3 del D.M. citato ribadisce infine che la documentazione relativa all'esperienza che dà luogo ai crediti formativi deve comprendere in ogni caso una attestazione proveniente dagli enti, associazioni, istituzioni presso i quali il candidato ha realizzato l'esperienza e contenente una sintetica descrizione dell'esperienza stessa. Alla luce dei riferimenti normativi riportati, si definiscono pertanto i seguenti criteri per il riconoscimento del credito formativo:

l'attestazione dell'ente, associazione, istituzione presso la quale lo studente ha realizzato l'esperienza deve pervenire all'istituto entro la fine del mese di maggio l'esperienza certificata deve avere rilevanza qualitativa (continuità dell'impegno, rilievo dell'ente che rilascia l'attestazione, ecc.);

Le certificazioni comprovanti le attività svolte dallo studente devono pervenire alla Scuola entro il 15 maggio di ogni anno scolastico su carta intestata dell'ente (azienda, società, associazione, ecc.) su cui devono essere indicate le generalità dell'allievo, l'attività svolta e la durata; per le attività lavorative il certificato deve indicare l'ente a cui sono stati versati i contributi di assistenza e previdenza ovvero le disposizioni normative che escludano l'obbligo dell'adempimento contributivo.

Si precisa che questo istituto ritiene comunque estremamente positivo il fatto che uno Studente svolga attività extrascolastiche siano esse culturali, artistiche, sportive, lavorative, di stage, di esubero da quanto previsto dalla FSL in presenza di valutazioni eccellenti da parte dei tutor. La valutazione del credito scolastico e la sua attribuzione spettano ai singoli consigli di classe nel rispetto delle fasce di punteggio e di quanto appena esposto.

PROGRAMMI SVOLTI

Programmi svolti nelle seguenti discipline - anno scolastico 2025-2026

1. Italiano
2. Storia
3. Inglese
4. Matematica
5. TPSE
6. Elettrotecnica ed Elettronica
7. Sistemi automatici
8. Scienze motorie e sportive
9. Religione

CLASSE: 5 ELE

MATERIA: ITALIANO

DOCENTE: LINDA GANDOLFI

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Nel complesso la classe ha conseguito gli obiettivi disciplinari in modo sufficiente. Gli studenti hanno acquisito gli strumenti essenziali necessari per la lettura e l'interpretazione del testo letterario e per l'orientamento nei contenuti storici e culturali del programma. La capacità di operare collegamenti interdisciplinari e di rielaborare criticamente i contenuti in modo autonomo risulta sufficientemente sviluppata nella maggior parte di loro. Nel corso dell'anno scolastico la classe ha mostrato un impegno discontinuo e una partecipazione non sempre costante, con ricadute sull'organizzazione e sulla solidità della preparazione. Per quanto riguarda le competenze orali, si registrano alcune fragilità nell'esposizione: il lessico disciplinare risulta talvolta impreciso e l'argomentazione non sempre è strutturata in modo coerente e autonomo. Per quanto riguarda la produzione scritta, essa si è rivelata nel complesso sufficiente; si segnalano tuttavia alcune eccezioni positive, che hanno dimostrato una maggiore padronanza degli strumenti espressivi e una più solida capacità di elaborazione.

A. Impostazione metodologica applicata.

Il lavoro didattico si è configurato nell'attività della lezione frontale e dialogata, sempre accompagnata da materiale integrativo (presentazioni, documenti e video esplicativi) condiviso con gli studenti tramite Google Classroom per facilitare la comprensione e l'apprendimento degli argomenti trattati in classe. Il percorso formativo si è svolto partendo da una breve descrizione della vita dell'autore, per poi dedicare spazio all'analisi e all'approfondimento della poetica dell'autore, per potersi poi infine concentrare sulla lettura e l'analisi di alcuni testi scelti. Durante l'attività di lavoro sui testi i ragazzi sono stati spronati a confrontare autori, poetiche, opere e a compiere collegamenti interdisciplinari. In alcune occasioni è stato assegnato loro il compito di commentare e analizzare brani scelti in autonomia per poi condividere i frutti del proprio lavoro con la classe. Gli studenti sono inoltre stati stimolati a riflettere su fatti di attualità attraverso la semplice condivisione di idee.

B. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Lo spazio delle lezioni è l'aula. Il testo in adozione è "Qualcosa che sorprende" - Vol. 3, tomi 3.1 e 3.2, a cura di Guido Baldi, Silvia Giusso, Mario Razetti, Giuseppe Zaccaria, edito da Pearson. Oltre al libro di testo, si è provveduto a condividere materiale di approfondimento e presentazioni attraverso la piattaforma di Google Classroom.

C. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

Nel corso dell'anno sono state effettuate quattro prove per lo scritto con lo scopo di appurare la capacità di comprensione del testo e di produzione di un elaborato. Nelle verifiche sono state proposte

tracce di tipologie A (analisi e interpretazione di un testo letterario italiano), B (analisi e produzione di un testo argomentativo) e C (riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità). Per l'orale si sono svolte quattro prove inerenti agli argomenti svolti. Agli studenti sono state fornite possibilità di recupero delle eventuali insufficienze. Per quanto riguarda i criteri di valutazione dello scritto, si è preferito adottare nel corso dell'anno una griglia condivisa dal Dipartimento Umanistico e specificamente pensata sulle tre tipologie di prova previste dall'Esame di stato; per quanto riguarda i criteri di valutazione dell'orale, essi sono stati conformi a quelli contenuti nella programmazione per competenze presentati all'inizio dell'anno. Per gli studenti con disturbi specifici di apprendimento (DSA) e per gli studenti con disabilità (DVA), la valutazione delle prove scritte e orali è stata condotta in conformità con quanto stabilito rispettivamente nei Piani Didattici Personalizzati (PDP) e nei Piani Educativi Individualizzati (PEI) redatti dal Consiglio di Classe, adottando gli strumenti compensativi e le misure dispensative ivi previsti.

D. Il Programma svolto

GIACOMO LEOPARDI (svolto con la prof.ssa Chiara Panseri)

Pensiero e opere

Analisi e commenti di testi:

L'Infinito - Il sabato del villaggio - Dialogo della natura e di un islandese - La ginestra

LA SCAPIGLIATURA (svolto con la prof.ssa Chiara Panseri)

Tarchetti - Fosca (svolto con la prof.ssa Chiara Panseri)

POSITIVISMO, NATURALISMO E VERISMO (svolto con la prof.ssa Chiara Panseri)

GIOVANNI VERGA (svolto con la prof.ssa Chiara Panseri)

Vita e opere

Lettura e analisi della novella *La roba*

Lettura e analisi della novella *Rosso Malpelo*

Lettura e analisi della novella *Mazzarò*

Introduzione al Ciclo dei vinti

Lettura e analisi del primo capitolo de *I Malavoglia*

Lettura di un testo estratto dal romanzo *Mastro Don Gesualdo*

Baudelaire: vita, opere e pensiero (svolto con la Prof. sta Chiara Panseri)

Analisi della poesia *L'Albatro*

Con la Prof. ssa Linda Gandolfi:

IL DECADENTISMO EUROPEO

Le due anime del decadentismo: Wilde e Corazzini. Introduzione e lettura dei due testi: "*Prefazione a Dorian Gray*" e "*Desolazione del povero poeta sentimentale*"

I POETI MALEDETTI FRANCESI

IL DECADENTISMO ITALIANO

GABRIELE D'ANNUNZIO

Vita, opere e poetica

Il Piacere - introduzione e lettura e commento di brani scelti

Le vergini delle rocce - introduzione e lettura e commento di brani scelti

Le laudi: introduzione e tematiche generali

La sera fiesolana

La pioggia nel pineto

GIOVANNI PASCOLI

Vita, opere e poetica

Lettura, commento e analisi di: Il Lampo, Temporale, Novembre

AVANGUARDIE DEL PRIMO 900

Tratti generali delle tendenze artistiche di inizio secolo

IL FUTURISMO

Caratteristiche del movimento

MARINETTI

Il manifesto del Futurismo

Il manifesto tecnico del futurismo

Zang Tumb Tumb

PALAZZESCHI

E lasciatemi divertire

I CREPUSCOLARI E I VOCIANI

LA NARRATIVA E IL TEATRO DEL PRIMO 900

Tendenze letterarie e culturali. Contesto storico e società.

ITALO SVEVO

Vita e poetica. Opere

Una vita. Introduzione. Lettura e commento di brani scelti.

Senilità. Introduzione. Lettura e commento di brani scelti.

La coscienza di Zeno. Introduzione. Lettura e commento di brani scelti.

LUIGI PIRANDELLO

Vita e poetica. Opere

Le Novelle per un anno: introduzione e tematiche.

Lettura e commento delle novelle:

Ciaula scopre la luna

Il treno ha fischiato

Il fu Mattia Pascal. Introduzione. Lettura e commento di brani scelti

Uno, nessuno, centomila. Introduzione. Lettura e commento di brani scelti

Il teatro

Sei personaggi in cerca d'autore. Introduzione. Lettura e commento di brani scelti

Enrico IV. Introduzione e tematiche.

LA POESIA DEL PRIMO 900

UMBERTO SABA

Vita, opere e poetica.

GIUSEPPE UNGARETTI

Vita, opere e poetica.

L'allegria. Introduzione.

Il porto sepolto. Lettura e commento.

Veglia. Lettura e commento

Soldati. Lettura e commento

Mattina. Lettura e commento

Il dolore. Introduzione

Tutto ho perduto. Lettura e commento

Non gridate più. Lettura e commento

EUGENIO MONTALE

Vita, opere e poetica.

Ossi di seppia. Introduzione

Meriggiare pallido e assorto. Lettura e commento

Il male di vivere ho incontrato. Lettura e commento

Le Occasioni. Introduzione

La casa dei doganieri. Lettura e commento

LA NARRATIVA DEL SECONDO 900

DINO BUZZATI

Vita e formazione. Poetica.

Il deserto dei tartari. Introduzione. Lettura e commento di brani scelti

I racconti: *Il colombre*. Introduzione. Lettura e commento

PREVISIONE DAL 15 MAGGIO AL 5 GIUGNO

BEPPE FENOGLIO

Vita e formazione. Poetica. Contesto storico-culturale.

Una questione privata. Introduzione. Lettura e commento di brani scelti

Il partigiano Johnny. Introduzione. Lettura e commento di brani scelti

ITALO CALVINO

Vita e formazione. Poetica.

I sentieri dei nidi di ragno. Introduzione. Lettura e commento di brani scelti

Se una notte d'inverno un viaggiatore. Introduzione. Lettura e commento di brani scelti

Le lezioni americane. Lettura di uno dei capitoli a scelta ed elaborazione di un commento personale al testo. (già svolto, compito delle vacanze di Natale)

PIER PAOLO PASOLINI

Vita e formazione. Poetica. Contesto storico-culturale.

Lettere luterane. Introduzione. Lettura e commento di brani scelti

CLASSE: 5 ELE

MATERIA: STORIA

DOCENTE: LINDA GANDOLFI

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Nel complesso la classe ha conseguito gli obiettivi disciplinari raggiungendo un livello discreto di competenza. Gli studenti hanno dimostrato un interesse per i contenuti storici che si è tradotto in una partecipazione generalmente attiva e in un impegno non sempre costante ma sufficiente. La maggior parte di loro ha acquisito gli strumenti concettuali necessari per la comprensione dei principali fenomeni storici affrontati nel corso dell'anno, pur con una capacità di rielaborazione autonoma e di collegamento critico che rimane, in molti casi, a livello essenziale. Anche in questo caso il profilo della classe risulta differenziato: accanto a una componente più discontinua si segnalano alcuni studenti che hanno lavorato con maggiore serietà e costanza, raggiungendo risultati apprezzabili. Per quanto riguarda le competenze orali, la classe ha mostrato in questa disciplina una sufficiente capacità di orientamento tra i contenuti e di esposizione degli argomenti proposti, con alcune punte di buona qualità.

A. Impostazione metodologica applicata.

Il lavoro didattico si è configurato nell'attività della lezione frontale dialogata, privilegiando un approccio dinamico e partecipativo, sempre accompagnata da materiale integrativo — fonti testuali, presentazioni e materiali audiovisivi — condiviso con gli studenti tramite Google Classroom, per facilitare la comprensione e l'approfondimento degli argomenti trattati in classe. Il percorso formativo si è sviluppato seguendo un impianto cronologico, all'interno del quale sono stati inseriti focus tematici e comparatistici volti a mettere in relazione fenomeni, contesti e periodizzazioni differenti. Gli studenti sono stati costantemente sollecitati al dialogo e al confronto critico, e in alcune occasioni invitati a riflettere sulle connessioni tra i processi storici studiati e le dinamiche del mondo contemporaneo. In alcune occasioni è stato assegnato loro il compito di commentare e analizzare eventi o contesti storici in autonomia per poi condividere i frutti del proprio lavoro con la classe. Gli studenti sono inoltre stati stimolati a riflettere su fatti di attualità attraverso la semplice condivisione di idee.

B. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Lo spazio delle lezioni è l'aula. Il testo in adozione è "Impronta storica" - Vol. 3, a cura di Valerio Castronovo, edito da Rizzoli. Oltre al libro di testo, si è provveduto a condividere materiale di approfondimento e presentazioni attraverso la piattaforma di Google Classroom.

C. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

Nel corso dell'anno sono state effettuate quattro prove orali inerenti agli argomenti svolti. Agli studenti sono state fornite possibilità di recupero delle eventuali insufficienze. Per quanto riguarda i criteri di valutazione dello dell'orale, essi sono stati conformi a quelli contenuti nella

programmazione per competenze presentati all'inizio dell'anno. Per gli studenti con disturbi specifici di apprendimento (DSA) e per gli studenti con disabilità (DVA), la valutazione delle prove scritte e orali è stata condotta in conformità con quanto stabilito rispettivamente nei Piani Didattici Personalizzati (PDP) e nei Piani Educativi Individualizzati (PEI) redatti dal Consiglio di Classe, adottando gli strumenti compensativi e le misure dispensative ivi previsti.

D. Il Programma svolto

con la prof.ssa Chiara Panseri

Il primo Novecento

L'Italia nell'età giolittiana

La Prima guerra mondiale

I trattati di pace e il dopoguerra in Europa

La crisi del '29 e il New Deal

Il nazismo e l'ascesa di Hitler

Con la Prof.ssa Linda Gandolfi

Il primo dopoguerra in Italia e il biennio rosso

Il movimento fascista e la sua fondazione

La costruzione dello Stato fascista

I regimi autoritari in Europa tra le due guerre

Il regime staliniano

Giappone Cina tra le due guerre

Premesse della Seconda guerra mondiale

La Seconda guerra mondiale

L'Italia dopo l'armistizio - La Resistenza

I trattati di pace, le conferenze e l'inizio della Guerra Fredda

Kennedy, Johnson, Chruscev e Brezhnev

La questione di Berlino e il muro

PREVISIONE DAL 15 MAGGIO AL 5 GIUGNO

La crisi del bipolarismo e il crollo dell'URSS

L'Italia dalla ricostruzione agli anni '70 del '900

L'Italia tra la prima e la seconda repubblica

CLASSE: 5ELE

MATERIA: INGLESE

DOCENTE: NISI ALBERTO

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe mi è stata assegnata a settembre 2025, per l'ultimo anno di scuola. Fin da subito si è instaurato un clima sereno e di collaborazione. Gli studenti, se pur con numerose lacune e fatiche, si sono sempre mostrati accoglienti e mai oppositivi alle richieste e al lavoro proposto. Una parte degli studenti ha partecipato attivamente alle lezioni durante l'anno mentre l'altra metà della classe, quella dove si evidenziavano le maggiori criticità, ha fatto più fatica a reagire ed interagire. Il livello di partenza della classe è sotto la media, non consono ad una classe di quinta superiore. Solo una piccolissima fetta del gruppo classe ha mostrato destrezza e padronanza nell'uso della lingua inglese durante l'anno scolastico. Per quanto riguarda la parte scritta, emergono le maggiori fatiche da parte di quasi tutti gli studenti mentre nella parte orale la classe, se guidata e spronata a dovere, reagisce in modo tutto sommato consono.

Nel complesso la conoscenza degli argomenti e l'utilizzo della lingua e del linguaggio tecnico della classe non è pienamente sufficiente.

A. Impostazione metodologica applicata.

Il libro di testo ha rappresentato il punto di partenza per lo studio della microlingua. Per altri argomenti non presenti nel libro l'insegnante ha preparato il materiale che poi è stato presentato, discusso e ampliato durante le lezioni e infine condiviso con gli studenti su Classroom. Per facilitare lo studio, spesso l'insegnante ha preparato domande guida che potessero aiutare gli studenti a riconoscere le informazioni principali di ciascun argomento (condivise anch'esse su Classroom). Il lavoro didattico si è strutturato in lezioni frontali e lezioni dialogate guidate dall'insegnante verificato attraverso le prove scritte e orali. Si è sempre cercato il confronto con gli studenti, in modo tale che potessero esercitarsi il più possibile sull'esposizione orale. Lo scopo dell'attività didattica è stato quello di stimolare gli studenti a una partecipazione attiva, per favorire l'interiorizzazione dei contenuti.

B. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Lo spazio delle lezioni è l'aula. Il testo in adozione è "It Works!", di A.Linsalata, N.Masenga e E.Simoncini, ed. Edisco. Oltre al libro di testo, si è provveduto a condividere materiale di approfondimento e presentazioni

attraverso la piattaforma di Google Classroom.

C. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

Per quanto concerne gli strumenti di verifica sono state eseguite quattro prove scritte e quattro prove orali. Le prove scritte sono state valutate con un voto in decimi, considerando le diverse tipologie di verifica. Il secondo quadrimestre ha privilegiato la parte orale in previsione dell'esame di Stato e con questa modalità sono state valutate l'esposizione dei contenuti, la pronuncia, l'accento e la scorrevolezza. È stata osservata la capacità di rispondere a domande mirate in modo preciso e puntuale, e la capacità di collegare gli argomenti delle diverse discipline. Anche le osservazioni relative al lavoro svolto dagli alunni in classe, il contributo di ciascuno durante le lezioni e il controllo dei compiti a casa sono stati considerati per la valutazione finale del processo di insegnamento/apprendimento. Per quanto riguarda le griglie contenenti i criteri di valutazione ci si è attenuti alle recenti griglie approvate dal dipartimento linguistico.

D. Il Programma svolto

Dal libro in adozione "It Works!":

Unit 2.4: Applications of electricity

- Electric vehicles (p.102)

Unit 3.4: Automation (p. 154, 156, 158)

- What is automation
- Automated system components: PLC, sensors, actuators
- Robots

Unit 4.6: Automation technology (p.238, 240, 242)

- How does a robot work?
- Robots in manufacturing
- Robots in the automotive industry

Materiale condiviso in Google Classroom:

1) George Orwell, 1984

- Historical context
- George Orwell – life and works
- 1984, a dystopian novel – plot, context, main characters, themes

2) The Second Industrial Revolution: what changed with it and what are the key inventions and discoveries

Fordism: the life and the importance of Henry Ford, the assembly line, the problem of alienation, the concepts of Americanization and antisemitism in Ford's life and factories

Taylorism: the concept of Taylorism and Taylor's four key principles

Charlie Chaplin, clip from "Modern Times"

3) History of electric cars

Who is Elon Musk?

The future of Electric Vehicles in Europe

4) Mary Shelley, Frankenstein

- Historical context
- Mary Shelley – life and works
- Frankenstein, a romantic gothic novel – plot, context, main characters, themes

CLASSE: 5A ELE

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE: BALDO ANNAMARIA

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Data la situazione iniziale di avvicinamento dell'insegnante, nel primo quadrimestre si è reso necessario un ampio lavoro di ripasso dei nuclei fondanti e propedeutici degli anni precedenti sottraendo tempo alla trattazione del programma di quinta. Attualmente la maggior parte degli alunni dimostra di aver raggiunto gli obiettivi di apprendimento previsti per la disciplina, pur con livelli differenziati di autonomia e profondità. Le difficoltà maggiori si registrano nell'analisi del testo e comprensione del problema, su cui si è insistito con esercitazioni mirate. Nel complesso, la classe ha risposto con impegno al lavoro di recupero proposto, mostrando una crescita rispetto alla situazione di partenza.

A. Impostazione metodologica applicata.

Il lavoro didattico si è svolto sia tramite lezioni frontali che dialogate in modo da coinvolgere maggiormente gli alunni all'ascolto. Le esercitazioni in classe si sono svolte per lo più in cooperative learning favorendo l'interazione tra gli alunni e l'aiuto reciproco.

Sono stati seguiti i contenuti del libro di testo in dotazione.

B. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Lo spazio delle lezioni è l'aula. I testi in adozione sono "Matematica.verde 4A" e "Matematica.verde 4B" – Terza edizione – a cura di Bergamini, Barozzi, Trifone edito da Zanichelli. Oltre ai libri di testo, si è provveduto a condividere materiale di approfondimento ed esercitazioni aggiuntive attraverso la piattaforma di Google Classroom.

C. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

Nel corso dell'anno scolastico si sono tenute valutazioni basate sia su interrogazioni orali che su verifiche scritte. Le interrogazioni orali miravano ad accertare l'apprendimento degli argomenti teorici e la capacità di esposizione e ragionamento da parte degli studenti, mentre le prove scritte a verificare la loro capacità di applicare le nozioni teoriche alla risoluzione di problemi. Per quanto riguarda i criteri di valutazione si rimanda a quelli contenuti nella programmazione per competenze presentati all'inizio dell'anno.

D. Il Programma svolto

RIPASSO DELLE PROPRIETA' DELLE FUNZIONI

Definizione di funzione, funzione iniettiva, suriettiva, biiettiva, pari e dispari, crescente e decrescente, periodica e costante. Classificazione e dominio della funzione. Intersezioni con gli assi. Segno. Grafici notevoli.

Le funzioni goniometriche. Costruzione del grafico di seno, coseno e tangente.

RIPASSO DEI LIMITI DELLE FUNZIONI

Approccio grafico al concetto di limite, i vari casi, limite destro e sinistro, forme di indecisione e calcolo.

RIPASSO DELLA DERIVATA DI UNA FUNZIONE

Significato geometrico di derivata. Derivate fondamentali e calcolo di derivate.

MASSIMI, MINIMI E FLESSI

Definizione di massimi e minimi, concavità di una funzione, flessi.

Calcolo di massimi e minimi attraverso lo studio della derivata prima. Calcolo dei flessi con lo studio della derivata seconda.

FUNZIONI CONTINUE

Concetto di funzione continua.

I punti di discontinuità di una funzione.

STUDIO DELLE FUNZIONI

Studio completo di funzioni polinomiali e razionali fratte.

Dominio, zeri e segno di una funzione.

Simmetrie, calcolo dei limiti, asintoti verticali, orizzontali e obliqui.

Derivata prima e seconda.

Costruzione del grafico completo di una funzione.

LETTURA DEL GRAFICO DI UNA FUNZIONE

Dal grafico di una funzione alle sue caratteristiche.

INTRODUZIONE AL CALCOLO INTEGRALE

Definizione, integrali indefiniti e definiti. Calcolo di aree per funzioni razionali semplici. Esercizi grafici.

CALCOLO DELLA PROBABILITA'

Concezione classica della probabilità di un evento. Evento certo e impossibile. Probabilità dell'evento contrario. Eventi compatibili ed incompatibili.

Probabilità della somma logica di eventi.

Probabilità del prodotto logico.

CLASSE: 5ELE

MATERIA: TPSEE

DOCENTE: PELLEGRINI

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Nel complesso la classe ha conseguito in modo più che sufficiente gli obiettivi della materia. In generale, gli studenti hanno acquisito gli strumenti basilari per operare collegamenti interdisciplinari, ma solo una parte di loro è capace di elaborare criticamente e in modo autonomo i contenuti; La partecipazione della classe alle lezioni è stata adeguata, per la quasi totalità degli studenti. L'impegno di approfondimento a casa è stato più che sufficiente per la maggior parte della classe. Per quanto riguarda le competenze per l'orale, la maggior parte della classe è in grado di discutere l'argomento proposto e di esprimerlo con una sufficiente correttezza formale. Per quanto riguarda la produzione scritta, metà classe presenta difficoltà nell'interpretazione e nella progettazione di un sistema elettrico-elettronico. Una parte degli studenti presenta insicurezze nell'applicazione di formule e strategie risolutive, con gravi difficoltà matematiche nel raggiungere un risultato numerico.

A. Impostazione metodologica applicata.

Il lavoro didattico è stato svolto utilizzando prevalentemente la lezione di tipo multimediale, con presentazioni digitali in formato power point, per coinvolgere maggiormente gli studenti.

All'inizio di ogni lezione, venivano brevemente ripetuti i concetti principali della lezione precedente.

Dopo ogni spiegazione teorica si sono svolte esercitazioni guidate alla lavagna. Inoltre, sono stati assegnati esercizi numerici da svolgere singolarmente, ma sempre con la supervisione dell'insegnante.

Sono stati utilizzati libri digitali, simulazioni interattive di circuiti elettrici attraverso l'utilizzo di software open source, mappe concettuali, presentazioni power point.

B. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Lo spazio delle lezioni è l'aula. Per le attività pratiche è stato utilizzato il laboratorio di elettronica. E' stato utilizzato il seguente libro di testo: "Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici 3", ed. Tramontana. Per l'attività di laboratorio è stato utilizzato il libro di testo "Arduino", ed. Hoepli. Oltre al libro di testo, si è provveduto a condividere materiale di approfondimento e presentazioni attraverso la piattaforma di Google Classroom.

C. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

Nel corso dell'anno sono state effettuate quattro prove per lo scritto con lo scopo di appurare la capacità di comprensione di un tema d'esame. La prova scritta era formata da esercizi numerici in cui bisognava applicare i metodi e le formule studiate a livello teorico.

E' stata concessa, inoltre, la possibilità di recuperare valutazioni insufficienti, sotto forma di interrogazioni. Per l'orale si sono svolte quattro prove inerenti agli argomenti svolti. Sono state svolte anche quattro prove pratiche che consistevano in un montaggio e/o in una simulazione di un circuito, con successiva stesura di una relazione. Per quanto riguarda i criteri di valutazione dello scritto, si è preferito adottare nel corso dell'anno una griglia condivisa dal Dipartimento Elettronico e pensata per la prova prevista dall'Esame di Maturità; per quanto riguarda i criteri di valutazione dell'orale, essi sono stati conformi a quelli contenuti nella programmazione per competenze presentati all'inizio dell'anno.

D. Il Programma svolto

Ripasso:

Leggi fondamentali dell'elettrotecnica, unità di misura, multipli e sottomultipli. Uso del multimetro per la misura di tensioni e correnti. Utilizzo del generatore di funzioni e dell'oscilloscopio.

Amplificatori operazionali (Dispense):

Configurazioni invertente e non invertente, inseguitore di tensione, sommatore e differenziale.

Condizionamento (Dispense):

Utilità, circuiti di conversione corrente-tensione, circuiti di amplificazione tensione-tensione, circuiti di offset.

Trasduttori di misura e segnali elettrici:

Sensori e trasduttori: classificazione dei trasduttori, parametri dei trasduttori.

Sensori e trasduttori di temperatura: lamina bimetallica, termoresistenze, Pt100, termocoppie (senza il circuito di compensazione), trasduttori di temperatura integrati (AD590, LM35).

Esercizi di base di calcolo della R(T) con termoresistenze.

Circuiti di condizionamento della Pt100.

Circuiti di condizionamento dei sensori di temperatura AD590 e LM35 (pag.27-28 e dispense).

Sensori estensimetrici con configurazioni a ponte.

Trasduttori di posizione e di velocità: i potenziometri, le dinamo tachimetriche, i trasduttori ad effetto Hall, gli encoder: tachimetrici, incrementali.

Esercizi encoder.

Organizzazione della sicurezza d'impresa:

Le competenze delle figure preposte alla prevenzione e alla sicurezza: R.S.P.P, la formazione e l'informazione, la valutazione dei rischi.

Manutenzione ordinaria e di primo intervento: i tipi di manutenzione, gli addetti alla manutenzione, i lavori e la manutenzione elettrica.

Il microcontrollore Arduino (Dispense e libro "Arduino"):

(ARGOMENTO IN CONDIVISIONE CON SISTEMI AUTOMATICI)

Struttura della scheda.

Struttura di un programma: void setup e void loop.

Ingressi e uscite analogici e digitali.

Gestione dei segnali analogici e digitali: sensori di temperatura.

Dispositivi e sistemi di controllo (Dispense tratte dal libro di Elettronica):

Attuatori: motore in corrente continua a magnete permanente, motore passo-passo.

Azionamenti dei motori in continua: controllo lineare, controllo di velocità ad anello chiuso, controllo in PWM, ponti.

Organizzazione della sicurezza d'impresa:

Lo smaltimento dei rifiuti: la gestione dei rifiuti, il trattamento dei rifiuti, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

Impatto ambientale: i settori oggetto di valutazione, evoluzione della normativa, la procedura di valutazione di Impatto Ambientale (VIA), valutazione del ciclo di vita (LCA).

Produzione e organizzazione d'impresa:

Il business plan e il manuale d'uso: la funzione del business plan, l'articolazione del business plan, manuale d'uso, le tipologie di contratto, il bilancio economico, calcolo del punto di pareggio.

Attività svolte nel laboratorio di elettronica ed elettrotecnica:

Simulazioni con Multisim e myDAQ ed eventuale montaggio su breadboard:

(Attività in condivisione con Sistemi Automatici)

1. Uso oscilloscopio con strumentazione e Multisim
2. I segnali con Multisim
3. Amplificatore operazionale in configurazione invertente con Multisim
4. Amplificatore operazionale in configurazione non invertente con Multisim
5. Amplificatore operazionale in configurazione buffer con Multisim
6. Progettazione di un attenuatore
7. Montaggio di un circuito invertente
8. Studio della saturazione negli amplificatori operazionali
9. Simulazione con Multisim di un circuito di offset
10. Simulazione con Multisim di un sommatore invertente

11. Simulazione con Tinkercad di un sommatore non invertente
12. Circuito di condizionamento in corrente con Multisim
13. Circuito di condizionamento di una Pt100 con Multisim
14. Simulazione di un ponte di Wheatstone con Multisim
15. Simulazione di un potenziometro con Multisim
16. Simulazione di un filtro attivo passa-basso con myDAQ
17. Simulazione di un filtro attivo passa-alto con myDAQ
18. Simulazione con Multisim di un circuito di S/H

Simulazioni con Tinkercad e scheda Arduino con relativo montaggio circuitale su breadboard:

(Attività in condivisione con Sistemi Automatici)

1. Utilizzo del sensore di temperatura LM335
2. Visualizzazione della temperatura tramite monitor seriale della scheda Arduino
3. Utilizzo dei potenziometri e visualizzazione dei dati con monitor seriale
4. Progettazione di un semaforo con passaggio a livello con Arduino
5. Progettazione di un termostato con Arduino
6. Progettazione di un impianto di condizionamento con Arduino
7. Applicazioni con servomotori
8. Pilotaggio di un servomotore con 2 o 3 pulsanti con Arduino
9. Progettazione di una catena di montaggio con Arduino
10. Progettazione dei circuiti a ponte con Arduino
11. Applicazioni con il sensore PIR
12. Applicazioni con un sensore ad ultrasuoni

CLASSE: 5ELE

MATERIA: ELETTROROTECNICA/ELETTRONICA

DOCENTE: BUSI DANIELE

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Nel complesso la classe ha conseguito in modo sufficiente gli obiettivi sopra indicati, con rare eccezioni di eccellenza. In generale, gli studenti hanno acquisito gli strumenti basilari per progettare sistemi elettronici, ma solo pochi di loro sono capaci di lavorare in modo autonomo ed efficace, sviluppando in modo critico quanto richiesto dal progetto. Tuttavia, nel complesso la classe presenta lacune espositive importanti, per tanto sovente risulta difficoltosa l'esposizione di quanto appreso. Le competenze relative alle attività di laboratorio (a supporto della didattica teorica) si sono dimostrate sufficienti e in alcuni casi più che buone.

A. Impostazione metodologica applicata.

Le lezioni si sono svolte in maniera frontale alternando nozioni teoriche a esercizi ed esempi applicativi. Per coinvolgere gli alunni si è spesso ricorso all'uso di domande formative dal posto e, per sviluppare la memoria visiva, all'uso di diagrammi, schemi alla lavagna e proiezioni alla LIM. Per ogni argomento trattato, si è dettato una piccola introduzione teorica di spiegazione, al fine di focalizzare l'attenzione degli alunni sull'obiettivo dell'unità didattica.

Al termine di alcune lezioni sono state svolte esercitazioni guidate alla lavagna e successivamente sono stati assegnati esercizi numerici da svolgere singolarmente o a piccoli gruppi, ma sempre con la supervisione iniziale dell'insegnante, per consentire agli alunni di portare a termine gli esercizi in maniera autonoma.

Le lezioni di laboratorio sono state utili per fissare a livello pratico e visivo i concetti sviluppati nelle ore di teoria, verificando il corretto funzionamento dei circuiti studiati, mediante simulazioni con software informatici (Multisim, Thinkercad) e mediante la realizzazione prototipale e testing circuitale.

B. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Gli spazi utilizzati sono state le aule per le lezioni teoriche e il laboratorio di elettronica. Il materiale didattico a disposizione degli alunni è relativo al libro di testo, ai manuali tecnici e ai dispositivi elettronici del laboratorio di elettronica. Oltre ad avere a disposizione il testo di riferimento, gli alunni hanno potuto usare le aule informatiche per la ricerca individuale e per lo studio e il laboratorio di elettronica per l'assemblaggio e il testing dei progetti elettronici sviluppati individualmente. I testi in adozione (E&E a colori Vol. 2 e 3 Petrini editore) sono stati utilizzati a supporto alle lezioni esposte frontalmente durante le ore di lezione teoriche, principalmente durante le esercitazioni.

L'utilizzo di appunti personali del docente, alcuni riferimenti ad altri libri di testo ed esercitazioni trovate in rete messe a disposizione in Drive e Classroom hanno completato il corredo materiale degli studenti.

C. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

Le verifiche sono state svolte in itinere durante l'anno scolastico in forma scritta, orale e pratica.

E' stata concessa, inoltre, la possibilità di recuperare su richiesta dello studente il voto di una prova a seguito di un'interrogazione o di un'ulteriore verifica scritta.

La valutazione finale tiene conto di tutte le competenze acquisite e nei casi di lacune parziali si è tenuto conto del livello di partecipazione dimostrato dall'alunno durante l'anno.

D. Il Programma svolto

1. Ripasso

- a) Risoluzione di circuiti in regime continuo
- b) Concetto di corto circuito e circuito aperto
- c) Amplificatori operazionali: proprietà e configurazioni

2. Amplificatori operazionali

- a) Caratteristiche
- b) Funzionamento ad anello aperto
- c) Configurazione invertente e non invertente
- d) Configurazione sommatore e differenziale
- e) Comparatore e trigger di Schmitt
- f) Inseguitore di tensione
- g) Convertitore I/V e V/I
- h) Amplificatore di corrente
- i) Convertitore V/f e f/V

3. Filtraggio di segnali analogici

- a) Filtri RC passivi primo ordine
- b) Filtri attivi RC primo ordine e secondo ordine
- c) Filtri di ordine superiore al secondo (approssimazione alla Butterworth, Chebyshev, Bessel, filtri ellittici)
- d) Filtri di ordine superiore al secondo (filtri a reazione positiva semplice Sallen-Key e a reazione negativa multipla)

4. Generatori di segnali e forme d'onda

- a) Condizioni di Barkhausen
- b) Oscillatori a basse frequenze (oscillatore a sfasamento, oscillatore di Wien)

- c) Oscillatori ad alte frequenze (oscillatore Hartley, oscillatore Colpitts)
5. Acquisizione ed elaborazione di segnali
- a) Sistema di acquisizione dati: analisi dei vari stadi del sistema
 - b) Acquisizione del segnale (criteri di scelta dei trasduttori e configurazione a ponte di Weathstone)
 - c) Condizionamento e campionamento di segnali e circuito S/H
 - d) Principio di funzionamento dei ADC e parametri di scelta
 - e) ADC flash
 - f) ADC ad approssimazioni successive
 - g) ADC a conteggio (rampa digitale e accenno a track-converter)
 - h) ADC a integrazione (a una rampa, a doppia rampa)
 - i) ADC sigma-delta
 - j) Principio di funzionamento dei DAC e parametri di scelta
 - k) DAC a resistori pesati
 - l) DAC a scala $R - 2R$
 - m) DAC a scala $R - 2R$ invertita
6. Controllo motori
- a) Controllo lineare ad anello aperto e ad anello chiuso
 - b) Controllo PWM
 - c) Semiponte e ponte ad H
7. Laboratorio
- a) Amplificatori operazionali: progettazione circuitale e lettura datasheet
 - b) Conversione analogico – digitale e digitale – analogico

CLASSE: 5ELE

MATERIA: SISTEMI AUTOMATICI

DOCENTE: PELLEGRINI

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Nel complesso la classe ha conseguito in modo più che sufficiente gli obiettivi della materia. In generale, gli studenti hanno acquisito gli strumenti basilari per operare collegamenti interdisciplinari, ma solo una parte di loro è capace di elaborare criticamente e in modo autonomo i contenuti; La partecipazione della classe alle lezioni è stata adeguata. L'impegno di approfondimento a casa è stato più che sufficiente per la maggior parte della classe. Per quanto riguarda le competenze per l'orale, la maggior parte della classe è in grado di discutere l'argomento proposto e di esprimerlo con una sufficiente correttezza formale. Per quanto riguarda la produzione scritta, metà classe presenta difficoltà nell'interpretazione e nella progettazione di un sistema elettrico-elettronico. Una parte degli studenti presenta insicurezze nell'applicazione di formule e strategie risolutive, con gravi difficoltà matematiche nel raggiungere un risultato numerico.

A. Impostazione metodologica applicata.

Il lavoro didattico è stato svolto utilizzando prevalentemente la lezione di tipo multimediale, con presentazioni digitali in formato power point, per coinvolgere maggiormente gli studenti.

All'inizio di ogni lezione, venivano brevemente ripetuti i concetti principali della lezione precedente.

Dopo ogni spiegazione teorica si sono svolte esercitazioni guidate alla lavagna. Inoltre, sono stati assegnati esercizi numerici da svolgere singolarmente, ma sempre con la supervisione dell'insegnante.

Sono stati utilizzati libri digitali, simulazioni interattive di circuiti elettrici attraverso l'utilizzo di software open source, mappe concettuali, presentazioni power point.

B. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Lo spazio delle lezioni è l'aula. Per le attività pratiche è stato utilizzato il laboratorio di elettronica. E' stato utilizzato il seguente libro di testo: "Corso di sistemi automatici 3 – Articolazione Elettronica", Hoepli. Per l'attività di laboratorio è stato utilizzato il libro di testo "Arduino", ed. Hoepli. Oltre al libro di testo, si è provveduto a condividere materiale di approfondimento e presentazioni attraverso la piattaforma di Google Classroom.

C. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

Nel corso dell'anno sono state effettuate quattro prove per lo scritto con lo scopo di appurare la capacità di comprensione di un tema d'esame. La prova scritta era formata da esercizi numerici in cui bisognava applicare i metodi e le formule studiate a livello teorico.

E' stata concessa, inoltre, la possibilità di recuperare valutazioni insufficienti, sotto forma di interrogazioni. Per l'orale si sono svolte quattro prove inerenti agli argomenti svolti. Per quanto riguarda i criteri di valutazione dello scritto, si è preferito adottare nel corso dell'anno una griglia condivisa dal Dipartimento Elettronico e pensata per la prova prevista dall'Esame di Maturità; per quanto riguarda i criteri di valutazione dell'orale, essi sono stati conformi a quelli contenuti nella programmazione per competenze presentati all'inizio dell'anno.

D. Il Programma svolt

Ripasso:

Algebra dei diagrammi a blocchi.

Diagrammi di flusso (flow-chart).

Analisi in frequenza:

Funzione di trasferimento di un sistema: poli e zeri.

Metodi di rappresentazione della funzione di trasferimento: diagramma di Bode del modulo e della fase con poli e zeri reali. Diagrammi di Nyquist con poli e zeri reali.

Concetto di retroazione.

Funzione di trasferimento ad anello aperto e ad anello chiuso.

Studio della stabilità in frequenza di un sistema ad anello chiuso (teoria ed esercizi con analisi del segno dei poli).

Conversione analogico-digitale e digitale-analogico:

Tecniche digitali: grandezze digitali, vantaggi delle tecniche digitali.

Acquisizione, digitalizzazione e distribuzione dati: catena di acquisizione dati e distribuzione multicanale.

Conversione digitale-analogico.

Campionamento: teorema di Shannon, circuito di S&H, aliasing.

Conversione analogico-digitale.

Principi di interfacciamento:

Condizionamento (ARGOMENTO IN CONDIVISIONE CON TPSEE).

Controlli automatici:

Controllo automatico: sistema sotto controllo, variabili di controllo e controllate, disturbi. Modellizzazione e controllo. Schematizzazione controllo ad anello aperto, schema ad anello chiuso, trasduttore e attuatore, blocco integratore e blocco derivatore.

Controllo statico e dinamico: concetto di precisione statica, transitorio e regime. Stabilità asintotica nel tempo.

Studio della stabilità nel tempo con il metodo dei limiti della risposta in uscita.

Stabilità e stabilizzazione:

Il problema della stabilità ad anello aperto in frequenza: criterio di Nyquist.

Stabilizzazione dei sistemi: Margine di fase e margine di guadagno (definizione, calcolo con i diagrammi di Bode e calcolo analitico).

Programmazione con scheda Arduino:

Conosciamo la scheda Arduino: l'interfacciamento, la scheda Arduino, il ciclo di funzionamento di Arduino, il linguaggio di programmazione, porta seriale.

Esempi di utilizzo della scheda Arduino:

Input e output analogici: i led multicolore, la modulazione di larghezza d'impulso PWM, l'input da sensori analogici, sensori di temperatura.

Realizzare un output con display: i display lcd, la libreria LiquidCrystal.

Controllori PID: regolatore proporzionale, regolatore integrale, regolatore derivativo. Funzione di trasferimento di un PID (solo teoria con relativi vantaggi e svantaggi), Funzione di trasferimento di un integratore e di un derivatore reali, con amplificatori operazionali.

Controllo ON/OFF: caratteristica del processo e caratteristica del controllore.

Attività svolte nel laboratorio di elettronica ed elettrotecnica:

Simulazioni con Multisim e myDAQ ed eventuale montaggio su breadboard:

(Attività in condivisione con Tpssee)

1. Uso oscilloscopio con strumentazione e Multisim
2. I segnali con Multisim
3. Amplificatore operazionale in configurazione invertente con Multisim
4. Amplificatore operazionale in configurazione non invertente con Multisim
5. Amplificatore operazionale in configurazione buffer con Multisim
6. Progettazione di un attenuatore
7. Montaggio di un circuito invertente
8. Studio della saturazione negli amplificatori operazionali
9. Simulazione con Multisim di un circuito di offset
10. Simulazione con Multisim di un sommatore invertente
11. Simulazione con Tinkercad di un sommatore non invertente
12. Circuito di condizionamento in corrente con Multisim
13. Circuito di condizionamento di una Pt100 con Multisim
14. Simulazione di un ponte di Wheatstone con Multisim

15. Simulazione di un potenziometro con Multisim
16. Simulazione di un filtro attivo passa-basso con myDAQ
17. Simulazione di un filtro attivo passa-alto con myDAQ
18. Simulazione con Multisim di un circuito di S/H

Simulazioni con Tinkercad e scheda Arduino con relativo montaggio circuitale su breadboard:

(Attività in condivisione con Tpsee)

1. Utilizzo del sensore di temperatura LM335
2. Visualizzazione della temperatura tramite monitor seriale della scheda Arduino
3. Utilizzo dei potenziometri e visualizzazione dei dati con monitor seriale
4. Progettazione di un semaforo con passaggio a livello con Arduino
5. Progettazione di un termostato con Arduino
6. Progettazione di un impianto di condizionamento con Arduino
7. Applicazioni con servomotori
8. Pilotaggio di un servomotore con 2 o 3 pulsanti con Arduino
9. Progettazione di una catena di montaggio con Arduino
10. Progettazione dei circuiti a ponte con Arduino
11. Applicazioni con il sensore PIR
12. Applicazioni con un sensore ad ultrasuoni

CLASSE: 5 ELE

MATERIA: SCIENZE MOTORIE

DOCENTE: LIZZOLA MATTEO

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5 ELE è composta da 13 studenti (0 alunne e 13 alunni). Il gruppo ha manifestato una resistenza costante verso le norme del regolamento d'istituto. Le dinamiche interne hanno condizionato negativamente lo svolgimento delle attività, rendendo difficoltosa la creazione di un ambiente idoneo all'apprendimento e al confronto civile.

Sotto il profilo del comportamento e della condotta, si sono registrati frequenti episodi di carenza di rispetto nei confronti del docente. Tale atteggiamento si è manifestato attraverso un linguaggio non sempre consono, una scarsa puntualità e, in diversi casi, un'aperta inosservanza delle disposizioni impartite.

In vista dell'imminente Esame di Stato, la classe non sembra aver maturato quella consapevolezza e quel senso di responsabilità necessari ad affrontare una prova di tale rilevanza. Il processo di crescita etica e civile è apparso rallentato da atteggiamenti di immaturità che hanno portato gli studenti a sottovalutare spesso le conseguenze dei propri comportamenti sul piano didattico e disciplinare.

La partecipazione al dialogo educativo è stata minima e spesso disturbata da interventi non pertinenti o da un generale disinteresse. Si è rilevata una tendenza a dare priorità ad aspetti ludici o estranei alla didattica, anche durante le ore di lezione, con conseguente ricaduta negativa sui livelli di apprendimento raggiunti.

Il docente rileva che gli obiettivi trasversali relativi alla maturità personale sono stati raggiunti solo in minima parte.

A. Impostazione metodologica applicata.

Si è scelto di utilizzare una metodologia di tipo deduttivo, fornendo agli alunni di volta in volta le nozioni e le informazioni necessarie a comprendere ed a verificare l'attività proposta, invitandoli poi al termine del processo a sintetizzare in maniera personale ed autonoma quanto studiato per provare ad applicare le conoscenze apprese nella realizzazione di un progetto motorio autonomo. Il lavoro è stato svolto individualmente, a coppie o a gruppi; sono stati utilizzati circuiti e, per quanto possibile, l'ambiente esterno.

La teoria è stata svolta in modo frontale, condividendo le Slides direttamente sullo schermo e dando spazio agli interventi o alle domande degli studenti.

B. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Palestre dell'Istituto, con il consueto corredo di piccoli e grandi attrezzi e macchine per l'allenamento della forza e della resistenza aerobica.

Parchi pubblici e Oratorio “San Tomaso” corredati di campi sportivi.

Bergamo Padel Club, sito in via Carnovali, 86 (Bergamo).

Il docente ha fornito materiale didattico/audio-video e materiale integrativo digitale, attraverso il sistema informatico adottato dalla scuola Google Classroom; assegnato ricerche e lavori di approfondimento da effettuare e condividere sulla piattaforma Google Classroom.

Lezioni frontali degli argomenti teorici, attraverso materiale prodotto dal docente e slide di approfondimento.

Il testo di riferimento è stato: “Educare al movimento” di Lovecchio, Fiorini, Chiesa, Coretti, Bocchi. Editore: Marietti scuola

C. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

Per ciò che riguarda i criteri di verifica e la cadenza temporale ci si è attenuti a quanto previsto dal PTOF dell’Istituto.

Le prove di verifica sono state costituite da:

Verifica pratica;

Verifica scritta tramite questionario a domande a risposte chiuse sulle conoscenze relative all’argomento verificato praticamente e su argomenti teorici.

Verifiche orali per gli alunni risultati insufficienti nello scritto e relazioni scritte per gli studenti con esonero dalla pratica della disciplina.

Verifica della partecipazione e dell’impegno nello svolgimento dell’attività pratica.

D. Il Programma svolto

Pratica

L’avviamento motorio e le sue componenti, diverse tipologie di avviamento motorio.

Test vari sulla mobilità del tronco e dei cingoli pelvico e scapolo omerale, sulla forza e sulla resistenza a medio termine.

Test di resistenza: corsa continua di 900 metri al tapis roulant o al parco.

Fitness, allenamento funzionale ed esercitazioni di forza per i vari gruppi muscolari, a carico naturale e mediante utilizzo di sovraccarichi e macchinari isotonici.

Core Training con e senza basi instabili.

Esercizi di coordinazione mediante funicella e materassi.

Sport di squadra: Padel (fondamentali e gioco di squadra), Pallavolo e Calcetto.

Sport individuali: Atletica leggera: salto in alto

Teoria

Teoria dell'allenamento: principi dell'allenamento sportivo, il carico allenante, il concetto della curva di super compensazione, il carico interno e il carico esterno, principi e fasi dell'allenamento, i mezzi e momenti dell'allenamento, la programmazione generale e specifica dell'atleta.

Il doping: cosa è il doping, classificazione delle sostanze proibite, i metodi proibiti, le conseguenze psicofisiche.

CLASSE: 5 ELE

MATERIA: RELIGIONE CATTOLICA

DOCENTE: CASATI FRANCESCO

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe ha partecipato a un percorso formativo condiviso con altre classi del nostro Istituto. Il gruppo si è presentato fin dall'inizio molto eterogeneo: all'interno convivono sensibilità, interessi e orientamenti personali differenti. Questa diversità non è stata un ostacolo, ma una risorsa che ha permesso di arricchire il dibattito e il confronto quotidiano.

Il lavoro si è concentrato sulla figura della persona umana. Gli studenti hanno approfondito il punto di vista cattolico, imparando a usare la religione come una "chiave di lettura" per capire meglio se stessi e la società in cui vivono. Non si è trattato solo di studiare nozioni, ma di capire come la visione cristiana interpreti la realtà.

Nonostante i diversi punti di partenza, la classe ha compreso che l'etica non è un concetto astratto, ma qualcosa di necessario per crescere e stare bene con gli altri.

A. Impostazione metodologica applicata.

Il lavoro didattico si è configurato in diversi metodi di apprendimento: dalla lezione frontale con l'ausilio di Personal computer, alla visione di film che potessero introdurre l'argomento affrontato a lezioni di gaming, ruole playing, brain storming e dialogo con gli studenti.

B. Gli spazi, i mezzi, le attrezzature, i laboratori, le tecnologie, i materiali didattici, i testi impiegati.

Lo spazio delle lezioni è l'aula, che viene utilizzata nei più svariati modi. Viene utilizzato il personal computer, videoproiettore, uso di quotidiani e riviste; Utilizzo Piattaforma Google con Google Meet, Classroom e Google Calendar

C. I criteri e gli strumenti del sistema di verifica e tipologia delle prove utilizzate.

A causa del numero limitato di ore si è optato per un continuo monitoraggio del livello di apprendimento dei contenuti proposti e del grado di maturità raggiunto attraverso il dibattito ed il confronto in classe con particolare attenzione all'atteggiamento e all'interesse dimostrato dai singoli studenti nel corso delle lezioni, oltre a delle riflessioni personali scritte.

D. Il Programma svolto

1. La Giustizia, percorso storico/biblico e discussione sulla Giustizia ai giorni nostri.
2. Pena Punitiva e Rieducativa
3. Ingiustizia Sociale e economica
4. Ambiente, Rispetto, Relazione e la Chiesa, Dono.

PERCORSO FORMATIVO E INFORMATIVO SULL'ESAME DI MATURITA'

- L'O.M. 54 del 26/03/2026 ha definito le modalità di svolgimento, per il corrente a.s., dell'esame e quindi in data 26/03/2026 e 27/03/2026 (circolare n. 211) è stato organizzato un incontro con le classi per spiegare le modalità di svolgimento dell'esame.
- Nel corso dell'anno scolastico è stata svolta una simulazione di prima prova, utilizzando l'intera mattinata (sei ore) in data 08/05/2026. Le simulazioni di seconda prova sono state svolte in giorni diversi a seconda degli indirizzi di studio.
- Per quanto riguarda le presentazioni sui percorsi per la formazione scuola lavoro, sono state fornite indicazioni per la compilazione utilizzando materiali provenienti da fonti istituzionali e gli studenti sono stati invitati a mostrare il lavoro prodotto ai docenti per eventuali osservazioni e correzioni.
- Il sistema di verifica è impostato secondo quanto previsto dal P.T.O.F. di questa scuola. Nel corso dell'anno scolastico, al termine delle verifiche del primo quadrimestre sono stati organizzati interventi di recupero curricolari al termine dei quali si sono svolte verifiche di recupero.
- Per quanto riguarda il colloquio, nelle ultime settimane di lezione verranno svolti colloqui di simulazione organizzati in orario extracurricolare dai singoli Consigli di Classe.
- Il documento del Consiglio di Classe è stato inviato, nei giorni immediatamente successivi alla prima stesura, all'intera classe in modo che chiunque potesse presentare eventuali osservazioni, anche se questa operazione è soltanto consigliata ma non prevista formalmente. Dopo la redazione definitiva, il "Documento del 15 maggio", viene inviato agli Studenti, pubblicato sul sito della scuola ed è a disposizione di chiunque abbia titolo per farne richiesta.

SIMULAZIONE PRIMA PROVA 5a ELE

TRACCIA A

Gabriele D'Annunzio, *La sabbia del tempo*, in *Alcione*, a cura di Ilvano Caliaro, Torino, Einaudi, 2010.

Come scorrea la calda sabbia lieve
per entro il cavo della mano in ozio
il cor sentì che il giorno era più breve.
E un'ansia repentina il cor m'assalse
per l'appressar dell'umido equinozio
che offusca l'oro delle piagge salse.
Alla sabbia del Tempo urna la mano
era, clessidra il cor mio palpitante,
l'ombra crescente d'ogni stelo vano
quasi ombra d'ago in tacito quadrante

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Esponi in maniera sintetica la situazione descritta dal poeta e individua il tema della poesia proposta.
2. Attraverso quali stimoli sensoriali D'Annunzio percepisce il passaggio tra le stagioni?
3. Spiega il motivo per cui, al v. 8, il poeta definisce il cuore una 'clessidra'.
4. Analizza la struttura metrica della poesia proposta.

Interpretazione

Elabora una tua riflessione sul senso del Tempo che emerge in questa lirica, anche attraverso opportuni confronti con altri testi di D'Annunzio (1863 – 1938) da te studiati e confrontalo con altri autori della letteratura italiana e/o europea o con altre espressioni artistiche del Novecento che hanno fatto riferimento alla medesima tematica.

TRACCIA B

Testo tratto da: **Giuseppe De Rita**, *Corriere della Sera*, 29 marzo 2022, p. 26.

La potenza dell'opinione, inarrestabile e preoccupante

Dicevano i nostri vecchi che «la matematica non è un'opinione», sicuri che le verità indiscutibili non possono essere scalpite da ondegianti valutazioni personali, spesso dovute a emozioni interne e collettive.

Temo che quella sicurezza non abbia più spazio nell'attuale dinamica culturale. Se qualcuno si esponesse a dire che due più due fa quattro, si troverebbe subito di fronte qualcun altro che direbbe «questo lo dice lei», quasi insinuando il dubbio che non si tratta di una verità, ma di una personale opinione. Vigge ormai da tempo qui da noi la regola «uno vale uno». Non ci sono verità che non possano essere messe in dubbio: tu la pensi così, ma io la penso al contrario e pari siamo. Non ci sono santi, dogmi, decreti, ricerche di laboratorio, tabelle statistiche; vale e resta dominante il primato dell'opinione personale.

Siamo così diventati un popolo prigioniero dell'opinionismo [...]. Basta comprare al mattino un quotidiano e si rimane colpiti da prime pagine piene di riferimenti che annunciano tanti articoli interni, quasi tutti rigorosamente legati a fatti d'opinione, a personaggi d'opinione, a polemiche d'opinione, in un inarrestabile primato dell'*Opinione* regina mundi. [...] Non ci rendiamo però conto che restiamo tutti prigionieri di livelli culturali bassi, inchiodati alle proprie opinioni, refrattari a livelli più alti di conoscenza, restii all'approfondimento, al confronto, alla dialettica. Non interessa la dimensione scientifica di una malattia, vale l'onda d'opinione che su quella malattia si è formata o si può formare; non interessa la dimensione complessa di un testo di legge o di una sentenza, vale l'onda d'opinione che si forma su di esse; non interessa la incontrovertibilità di un dato economico o di una tabella statistica, vale l'onda d'opinione che ci si può costruire sopra; non interessa la lucidità di una linea di governo del sistema, vale lo scontro di opinioni [...] che su di essa si scatena. Ma senza confronto e senza dialettica non si fa cultura, non si fa sintesi politica, non si fa governo delle cose; con l'effetto finale che nel segreto del dominio dell'opinione si attua una trasfigurazione in basso e banale della realtà. Viene addirittura il sospetto che si sia in presenza di un uso primordiale ma sofisticato dell'opinione; e non si sa chi e come la gestisce. [...] Non c'è dato comunque di sapere (visto che pochi lo studiano) dove potrebbe portarci la progressiva potenza dell'Opinione [...]. Converterà però cominciare a pensarci sopra, magari partendo dal preoccuparci che la nostra comunicazione di massa si ingolfa troppo nell'opinionismo autoalimentato e senza controllo.

Comprensione e Analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

5. Esponi in sintesi il contenuto del testo, evidenziandone i punti-chiave.
6. Definisci il concetto di «*opinionismo*» così come emerge dal testo.
7. L'autore allude ai valori dell'«*approfondimento*», del «*confronto*», della «*dialettica*»: chiarisci in che modo questi fattori possono contribuire al raggiungimento di «*livelli più alti di conoscenza*».
8. Illustra quali sono le preoccupazioni dell'autore rispetto alla «*progressiva potenza dell'Opinione*».

Produzione

Il testo richiede una riflessione sul diritto alla libertà di pensiero e sul diritto di nutrire dubbi. Tenendo presenti questi singoli aspetti e le diverse *onde di opinione* elencate dall'autore, prendi posizione sull'affermazione «... *senza confronto e senza dialettica non si fa cultura, non si fa sintesi politica, non si fa governo delle cose*» e, in particolare, sul pericolo che «nel segreto del dominio dell'opinione si attua una trasfigurazione in basso e banale della realtà».

Elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

TRACCIA C

Testo tratto da: **Marco Belpoliti**, *Elogio dell'attesa nell'era di WhatsApp*, in *la Repubblica*, 30 gennaio 2018

«Non sappiamo più attendere. Tutto è diventato istantaneo, in "tempo reale", come si è cominciato a dire da qualche anno. La parola chiave è: "Simultaneo". Scrivo una email e attendo la risposta immediata.

Se non arriva m'infastidisco: perché non risponde? Lo scambio epistolare in passato era il luogo del tempo differito. Le buste andavano e arrivavano a ritmi lenti. Per non dire poi dei sistemi di messaggi istantanei cui ricorriamo: WhatsApp. Botta e risposta. Eppure tutto intorno a noi sembra segnato dall'attesa: la gestazione, l'adolescenza, l'età adulta. C'è un tempo per ogni cosa, e non è mai un tempo immediato. [...]

Chi ha oggi tempo di attendere e di sopportare la noia? Tutto e subito. È evidente che la tecnologia ha avuto un ruolo fondamentale nel ridurre i tempi d'attesa, o almeno a farci credere che sia sempre possibile farlo. Certo a partire dall'inizio del XIX secolo tutto è andato sempre più in fretta. L'efficienza compulsiva è diventato uno dei tratti della psicologia degli individui. Chi vuole aspettare o, peggio ancora, perdere tempo? [...]

Eppure ci sono ancora tanti tempi morti: "Si prega di attendere" è la risposta che danno i numeri telefonici che componiamo quasi ogni giorno.

Aspettiamo nelle stazioni, negli aeroporti, agli sportelli, sia quelli reali che virtuali. Attendiamo sempre, eppure non lo sappiamo più fare. Come minimo ci innervosiamo. L'attesa provoca persino rancore.

Pensiamo: non si può fare più velocemente?»

Nell'articolo di Marco Belpoliti viene messo in evidenza un atteggiamento oggi molto comune: il non sapere attendere, il volere tutto e subito.

A partire dal testo proposto e traendo spunto dalle tue esperienze, dalle tue conoscenze e dalle tue letture, rifletti su quale valore possa avere l'attesa nella società del "*tempo reale*".

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

SIMULAZIONE PRIMA PROVA EQUIPOLLENTE

Marco Belpoliti, in un articolo pubblicato su *la Repubblica* nel 2018, parla del fatto che oggi le persone non sanno più aspettare.

Viviamo in un mondo in cui tutto deve essere veloce e immediato. Quando mandiamo un messaggio su WhatsApp o una email, vogliamo una risposta subito. Se non arriva, ci innervosiamo.

In passato non era così: le lettere arrivavano lentamente e l'attesa faceva parte della comunicazione.

Secondo l'autore, però, l'attesa è una parte naturale della vita: per crescere, diventare adulti o realizzare un progetto serve tempo. Non tutto può essere immediato.

Anche oggi, in realtà, continuiamo ad aspettare (in stazione, dal medico, al telefono), ma non siamo più abituati a farlo con calma. L'attesa ci provoca fastidio e rabbia.

L'autore invita quindi a riflettere sul valore dell'attesa nella società moderna.

COMPrensione con domande guida

1. Qual è il problema principale descritto nel testo?
2. Perché oggi le persone si innervosiscono quando aspettano una risposta?
3. Qual è la differenza tra il modo di comunicare nel passato e quello di oggi?
4. Secondo l'autore, perché l'attesa è importante nella vita?

(Suggerimento: puoi rispondere con frasi brevi ma complete.)

Produzione scritta

Scrivi un testo in cui:

- spieghi se per te è difficile aspettare;
- racconti un'esperienza personale legata all'attesa;
- rifletti sui vantaggi e sugli svantaggi del "tutto e subito";
- esprimi la tua opinione: l'attesa è solo una perdita di tempo oppure può avere un valore?

Puoi organizzare il testo in tre parti:

1. Introduzione (presenta l'argomento)
2. Sviluppo (racconto + riflessione)
3. Conclusione (la tua opinione)

Simulazione Prima prova Esame di Maturità - 08 maggio 2026 - Classi Quinte di Tutti gli Indirizzi di Studio

Svolgi la prova, scegliendo una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Alda Merini, *La terra Santa*, Libri Scheiwiller, Milano, 2005.

Ieri ho sofferto il dolore

Ieri ho sofferto il dolore,
non sapevo che avesse una faccia sanguigna,
le labbra di metallo dure,
una mancanza netta d'orizzonti.
Il dolore è senza domani,
è un muso di cavallo che blocca
i garretti possenti,
ma ieri sono caduta in basso,
le mie labbra si sono chiuse
e lo spavento è entrato nel mio petto
con un sibilo fondo
e le fontane hanno cessato di fiorire,
la loro tenera acqua
era soltanto un mare di dolore
in cui naufragavo dormendo,
ma anche allora avevo paura
degli angeli eterni.
Ma se sono così dolci e costanti,
perché l'immobilità mi fa terrore?

Alda Giuseppina Angela Merini (1931-2009), internata per la prima volta nel 1947 per un disturbo bipolare, alternò periodi di salute e di malattia: a queste esperienze si deve la maggior parte della sua produzione letteraria.

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Presenta in sintesi il contenuto della poesia.
2. Descrivi la struttura metrica e stilistica del testo.
3. Individua le metafore che Alda Merini utilizza per riferirsi al dolore.
4. Per quale motivo *'il dolore è senza domani'*? E quali sono le sensazioni della poetessa di fronte ad esso?

Interpretazione

Facendo riferimento alla produzione di Alda Merini e/o di altri autori a te noti, elabora una riflessione sulla modalità con cui nella letteratura è stato affrontato il tema del dolore e della scrittura come forma di salvezza.

Simulazione Prima prova Esame di Maturità - 08 maggio 2026 - Classi Quinte di Tutti gli Indirizzi di Studio

PROPOSTA A2

Cesare Pavese, *La casa in collina e altri racconti*, Einaudi, Torino, 1977, pp. 98-99 e 136-137.

«Alzai le spalle anche stavolta. Le alzavo sovente in quei giorni. Il finimondo sempre atteso era arrivato. Era chiaro che Torino tranquilla in distanza, la solitudine dei boschi, il frutteto, non avevano più senso. Eppure tutto continuava. Sorgeva il mattino, calava la sera, maturava la frutta. M'aveva preso una speranza, una curiosità affannosa: sopravvivere al crollo, fare in tempo a conoscere il mondo di dopo.

Alzavo le spalle ma bevevo le voci. Se qualche volta mi tappavo le orecchie, era perché sapevo bene, troppo bene, quel che avveniva e mi mancava il coraggio di guardarlo in piena faccia. La salvezza appariva questione di giorni, forse di ore, e si stava attaccati alla radio, si scrutava il cielo, ci si svegliava ogni mattina con un sussulto di speranza.

La salvezza non venne. Vennero, bisbigliate, le prime notizie di sangue [...] Le strade e le campagne formicolavano di fuggiaschi, di soldati infagottati in impermeabili, stracci, giacchette, scampati dalle città e dalle caserme dove tedeschi e neo-squadristi infuriavano. Torino era stata occupata senza lotta, come l'acqua sommerge un villaggio; tedeschi ossuti e verdi come ramarri presidiavano la stazione, le caserme; la gente andava e veniva stupita che nulla accadesse, nulla mutasse; non tumulti, non sangue per le vie; solamente, incessante, sommersa, sotterranea, la fiumana di scampati, di truppa, che colava per i vicoli, nelle chiese, alle barriere sui treni. Altre cose strane accadevano. Lo seppi da Cate, da Dino, dai loro bisbigli e ammicchi d'intesa. Fonso e gli altri incettavano armi, svaligiavano magazzini e ripostigli; qualcosa nascondevano anche alle Fontane. [...]

Oggi ancora mi chiedo perché quei tedeschi non mi aspettarono alla villa mandando qualcuno a cercarmi a Torino. Devo a questo se sono ancora libero, se sono quassù. Perché la salvezza sia toccata a me e non a Gallo, non a Tono, non a Cate, non so. Forse perché devo soffrire dell'altro? Perché sono il più inutile non merito nulla, nemmeno un castigo? Perché ero entrato quella volta in chiesa? L'esperienza del pericolo rende vigliacchi ogni giorno di più. Rende sciocchi, e sono al punto che esser vivo per caso, quanto tanti migliori di me sono morti, non mi soddisfa e non mi basta. A volte, dopo aver ascoltato l'inutile radio, guardando dal vetro le vigne deserte penso che vivere per caso non è vivere. E mi chiedo se sono davvero scampato.»

In questo romanzo Cesare Pavese (1908 – 1950) affronta il tema della Resistenza attraverso il racconto di Corrado, protagonista del romanzo.

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Sintetizza il contenuto del brano.
2. Quale posizione assume Corrado nei confronti di quello che accade intorno a lui?
3. *'Penso che vivere per caso non è vivere. E mi chiedo se sono davvero scampato'*: cosa intende Corrado con questa riflessione?
4. Qual è la tua considerazione sulla frase *'l'esperienza del pericolo rende vigliacchi ogni giorno di più'*?

Interpretazione

Facendo ricorso alle tue conoscenze e alle letture personali, approfondisci l'interpretazione complessiva del brano, con collegamenti ad altre opere di Pavese e/o ad altri autori e testi a te noti, che presentino opportuni riferimenti al tema della sopravvivenza in situazioni di pericolo come quella descritta.

Simulazione Prima prova Esame di Maturità - 08 maggio 2026 - Classi Quinte di Tutti gli Indirizzi di Studio

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Testo tratto da: **Emilio Gentile**, *L'apocalisse della modernità*, Mondadori, Milano 2008, pp. 11–12.

«Il brutale realismo della guerra, osservava la «*Contemporary Review*»¹ nel febbraio 1918, aveva intensificato «l'aspirazione per un mondo più nobile e più elevato come risultato del martirio del mondo civile. La gente più sana e più pacata va dicendo: tutto sarà differente dopo la guerra, dovremo iniziare tutto di nuovo, dobbiamo chiudere con gli errori e i fallimenti del passato». Ma queste aspirazioni apparivano «sentimentali e prive di fondamento», perché era «letteralmente impossibile cominciare tutto da capo». Se interroghiamo la gente comune e i semplici soldati, aggiungeva la rivista, «scopriamo che essi non sono abbacinati dalla visione apocalittica di un nuovo cielo e una nuova terra, ma desiderano solo sicurezza e momenti di pace, farla finita con l'aggressività, badare alla famiglia, e ristabilire al più presto gli aspetti familiari della vita comune».

Tre anni prima, nel marzo 1915, mentre l'Italia si accingeva a intervenire nel conflitto, un letterato che in battaglia avrebbe poi perso la vita, Renato Serra, commentando le speranze di un mondo nuovo o rinnovato, che in molti si aspettavano di veder nascere dalla guerra, aveva osservato che essa «è un fatto, come tanti altri in questo mondo; è enorme, ma è quello solo; accanto agli altri, che sono stati e che saranno: non vi aggiunge; non vi toglie nulla, non cambia nulla, assolutamente, nel mondo».

Forse erano molti, forse erano la maggioranza i soldati coscritti che erano andati al fronte con la stessa convinzione. E forse erano anche molti, forse erano la maggioranza, i reduci che alla fine del conflitto avrebbero condiviso i sentimenti sconfortati della rivista inglese. Ma non erano stati pochi, o erano stati comunque una numerosa minoranza, specialmente giovani, coloro che all'inizio della Grande Guerra avevano esultato ed erano partiti volontari ed entusiasti, convinti che stesse iniziando una nuova era per l'umanità, che gli individui e le nazioni sarebbero stati rigenerati dal sangue, e che dalla guerra sarebbe nato un mondo nuovo e un uomo nuovo, più sano e più nobile negli ideali e nelle azioni. E non furono pochi, e formarono comunque minoranze numerose e attive, quelli che all'indomani della fine dei combattimenti pensarono che la guerra era stata in effetti un'esperienza tragica ma grandiosa, dalla quale un mondo nuovo e un uomo nuovo dovevano necessariamente nascere. Forse erano già in gestazione: le sofferenze atroci che il conflitto aveva imposto all'umanità erano le inevitabili conseguenze del parto. In Italia, la possibilità della pace, con l'approssimarsi della vittoria, dopo le vociferazioni dell'abdicazione di Guglielmo II nell'ottobre 1918, fu salutata dagli interventisti come l'annuncio di una nuova era per l'umanità. [...]

Fra i dubbiosi e gli entusiasti, altri pensarono, guardando il mondo nuovo costruito sulle rovine umane e materiali, che la Grande Guerra era stata in realtà il naufragio della civiltà moderna. Forse la civiltà stessa era annegata.»

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Sintetizza il brano proposto.
2. Quale funzione svolge la serie di citazioni dalla '*Contemporary Review*'?
3. Come si inserisce nel ragionamento di Emilio Gentile il richiamo alla posizione di Renato Serra?
4. Con quali argomentazioni le '*minoranze numerose e attive*' potevano sostenere che la guerra era stata '*un'esperienza tragica ma grandiosa*'?

Produzione

Prendendo spunto dall'analisi del brano proposto e sulla base delle tue conoscenze e delle tue letture, rifletti sugli scenari che precedettero e seguirono la I guerra mondiale, soffermandoti sull'idea della Grande Guerra come '*naufragio della civiltà moderna*', intesa in primo luogo come civiltà europea.

¹ «*Contemporary Review*»: rivista inglese fondata nel 186

Simulazione Prima prova Esame di Maturità - 08 maggio 2026 - Classi Quinte di Tutti gli Indirizzi di Studio

PROPOSTA B2

Testo tratto da: **Maurizio Ferraris**, *L'intelligenza naturale tra tecnica e politica*, in *Pandora Rivista (online)*, 25 novembre 2024.

«Le differenze tra l'intelligenza naturale e quella artificiale sono molteplici. Intanto l'intelligenza naturale è incarnata in un corpo: i desideri, i sentimenti, i timori, sono tutti elementi che hanno gli umani in quanto viventi, come ogni altro organismo, e che le macchine non possono avere. Nasciamo dotati della volontà, siamo dominati dalla nostra oppure ci riscopriamo paralizzati da quella altrui, e il fatto che per noi sia così importante ci dice che l'intelligenza naturale è una mente finalizzata e con degli obiettivi che ricerchiamo in prima persona. La macchina, al contrario, non ha volontà e finalità: quando vince a scacchi, è perché qualcuno l'ha programmata per vincere, altrimenti non avrebbe mai nemmeno iniziato la partita. Una seconda differenza è che tutti gli organismi muoiono e hanno un metabolismo che cerca di differire il più possibile questo momento della morte. Questo tentativo di differimento condiziona potentemente la vita della mente degli esseri umani nella ricerca di quegli obiettivi di cui sopra, mentre non può fare altrettanto con una "mente artificiale", posto che si possa parlare della mente di un telefonino o di un computer. Quella umana è una mente attrezzata che fa un uso sistematico di attrezzi. Fra questi attrezzi, insieme agli occhiali, ai tavoli, alle penne e ai fogli di carta, c'è l'intelligenza artificiale. Questo ci differenzia non rispetto alle macchine, ma rispetto agli animali non umani, che certo fanno un uso occasionale di attrezzi ma non sono un'intera forma di vita governata dal rapporto con la tecnologia. Tramite questo rapporto, la nostra mente è capitalizzata proprio perché produciamo memorie sia interne che esterne, attraverso cui riusciamo a capitalizzare il sapere e a trasmetterlo alle generazioni successive. Anche questa è una caratteristica che non ha nessun tipo di animale non umano, una pedagogia consapevole che ci accompagna per tutta la vita. È un capitale di sapere e di verità che appartiene all'umano, senza il quale non ha alcun significato. Non si tratta di essere iper- antropocentrici ma di situare la nostra posizione: siamo quel pezzetto dell'universo che presenta questo tipo di forma di vita e dentro a quella forma di vita c'è il sapere. Tante altre forme di vita non hanno il sapere come loro caratteristica, ma non dobbiamo descrivere tutto questo sempre in termini di vantaggi evolutivi. C'è, anzi, rispetto all'umano l'idea che abbia un forte svantaggio evolutivo perché non ha un suo mondo proprio e ne abita sempre di diversi: questo fa sì che sia sempre esposto, angosciato, con tendenze a capitalizzare, perché non sa che cosa gli succederà l'indomani. Se ci pensiamo, un gatto a quattro mesi è già autonomo, mentre un umano non lo è neanche a quaranta o a ottant'anni.»

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il contenuto del brano nei suoi snodi tematici essenziali.
2. Come viene definita l'intelligenza artificiale nel brano?
3. Qual è la diretta conseguenza del rapporto con la tecnologia per l'uomo?
4. Spiega perché l'autore è convinto che *'tante altre forme di vita non hanno il sapere come loro caratteristica, ma non dobbiamo descrivere tutto questo sempre in termini di vantaggi evolutivi'*.

Produzione

Sulla base delle tue conoscenze personali, delle tue esperienze e delle tue letture, elabora un testo nel quale sviluppi il tuo ragionamento sulla tematica proposta nel brano. Argomenta in modo tale che gli snodi della tua esposizione siano organizzati in un testo coerente e coeso.

Simulazione Prima prova Esame di Maturità - 08 maggio 2026 - Classi Quinte di Tutti gli Indirizzi di Studio

PROPOSTA B3

Testo tratto da: **Vito Mancuso**, *La via della bellezza*, Garzanti, Milano 2018.

«La vita è bella? Oppure non lo è? Per rispondere adeguatamente a questi interrogativi occorre prima stabilire come sia possibile capire se una cosa (un oggetto, un fenomeno naturale, una persona) sia bella oppure no. In prima approssimazione la mia risposta è che lo si può capire a partire dal desiderio di unificazione prodotto in noi dall'immagine e dal pensiero di quella cosa: a quanto ci appare bello infatti ci vogliamo unire, dal suo contrario distaccare. E un istinto naturale, direi fisiologico, iscritto cioè nella logica che governa la natura- *physis*, compresa la nostra, e che già venticinque secoli fa veniva colto dal poeta greco Teognide con queste parole attribuite alle Muse e alle Grazie: «Ciò che è bello, è amato; ciò che bello non è, non è amato», laddove questo amore esprime il desiderio di eros. Per questo la dimensione estetica è tanto curata nel commercio, dagli spot, la cui realizzazione costa milioni, alla frutta e alla verdura sui banchi del mercato: la nostra mente, percependo il bello, sente il desiderio spesso irresistibile di aderirvi. Ma tornando alla vita, qual è la situazione al riguardo? È bella oppure no? La mia risposta è che la vita è supremamente bella: la prova è data dal fatto che l'istinto più forte nei viventi è quello di sopravvivenza. Sentiamo scorrere dentro di noi il desiderio di vivere che ci fa aderire alla vita con una forza più intensa di quella che tiene un mollusco avvinto a uno scoglio, e ciò dimostra che la vita è così bella che (quasi) non possiamo pensare nulla di più bello e di attraente. Sembrerebbe quindi tutta una festa, la vita. Così però non è. Ha scritto Boris Pasternak: «Com'è bello il mondo! Ma perché proprio questo dà un senso di dolore?». [...] C'è una domanda inevitabile che si profila nella mente di chiunque inizi a riflettere sull'argomento: la bellezza esiste come una dimensione consistente in sé e per sé, o è solo una questione di gusti personali, e più ancora di epoche e di latitudini? Chi di noi avrebbe gli stessi gusti se fosse nato nel centro dell'Africa, sulle Ande o su un'isola del Giappone? O se fosse nato esattamente nel medesimo luogo ma tremila anni prima? O anche solo trent'anni fa? Non è del resto necessario viaggiare nello spazio e nel tempo per constatare l'immane disparità di gusti che divide gli esseri umani, basta uscire di casa e soffermare lo sguardo sulla gente che passa.»

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il contenuto del brano proposto.
2. Secondo Mancuso, come è possibile capire se una cosa è bella o no?
3. Per quale motivo la frutta e la verdura sui banchi del mercato rispettano una dimensione estetica?
4. Con quale argomentazione si sostiene l'idea della soggettività della bellezza?

Produzione

Partendo dall'affermazione del poeta greco Teognide '*Ciò che è bello, è amato; ciò che bello non è, non è amato*', elabora un testo coerente e coeso in cui, con esempi tratti dalla tua esperienza personale, esponi le tue riflessioni sulla disparità dei gusti in tema di bellezza.

Simulazione Prima prova Esame di Maturità - 08 maggio 2026 - Classi Quinte di Tutti gli Indirizzi di Studio

TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ PROPOSTA C1

Testo tratto da: “Lettera del Santo Padre Francesco sul ruolo della letteratura nella formazione”,
<https://www.vatican.va/content/francesco/it/letters/2024/documents/20240717-lettera-ruolo-letteratura-formazione.html>

«A differenza dei media audiovisivi, dove il prodotto è più completo e il margine e il tempo per “arricchire” la narrazione o interpretarla sono solitamente ridotti, nella lettura di un libro il lettore è molto più attivo. In qualche modo riscrive l’opera, la amplifica con la sua immaginazione, crea un mondo, usa le sue capacità, la sua memoria, i suoi sogni, la sua stessa storia piena di drammi e simbolismi, e in questo modo ciò che emerge è un’opera ben diversa da quella che l’autore voleva scrivere. Un’opera letteraria è così un testo vivo e sempre fecondo, capace di parlare di nuovo in molti modi e di produrre una sintesi originale con ogni lettore che incontra. Nella lettura, il lettore si arricchisce di ciò che riceve dall’autore, ma questo allo stesso tempo gli permette di far fiorire la ricchezza della propria persona, così che ogni nuova opera che legge rinnova e amplia il proprio universo personale.»

Rifletti sul valore della lettura come esperienza per la conoscenza e per la crescita personale dei giovani, in particolare per quelli della tua generazione. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PROPOSTA C2

Il segreto e il tradimento

«Condividere un segreto è uno dei modi per rafforzare e creare intimità. Tutti coloro che condividono un segreto si sentono protagonisti di un rapporto privilegiato e speciale che esclude quanti non ne siano a conoscenza. Includere e al tempo stesso escludere contrassegna di ambivalenza il segreto e lo trasforma spesso in uno strumento di potere. Intorno al segreto, proprio grazie a questa duplice natura, è sempre in agguato il tradimento: chi conosce l’esistenza di un segreto e sa di esserne escluso sarà tentato di venirne a parte, inducendo al tradimento. Chi invece custodisce il segreto può tradirlo usandolo come strumento di potere per escludere o includere altri. Il segreto crea intimità e condivisione, e insieme la possibilità del tradimento: confidare un segreto è una scelta che contempla il rischio di essere traditi. Il piacere di condividere un segreto può spingere a superare incautamente il rischio contenuto nella condivisione. E il piacere, legato al potere, di rivelare, allargare la cerchia di condivisione può far superare ogni remora nei confronti del tradimento. È per questo che svelare un segreto è, forse, una delle forme più diffuse di tradimento. [...] Svelando un segreto lo si disconosce come tale, lo si svaluta declassandolo da qualcosa di sacro a qualcosa di ordinario che può essere reso pubblico. [...] Già la differenza di percezione e valutazione dell’importanza di mantenere un segreto da parte di chi tradisce e da parte di chi è tradito, infligge una ferita alla relazione. [...] Il tradimento del segreto, quindi, implica anche la distanza percettiva e valutativa fra chi tradisce e chi ha confidato. Insieme alla segretezza, si spezza l’andamento armonico della relazione e il rivelare irrompe come una dissonanza.»

(Gabriella Turnaturi, *Tradimenti. L'imprevedibilità nelle relazioni umane*, Feltrinelli, Milano 2014, pp. 81-83.)

La sociologa Gabriella Turnaturi in questo libro si occupa del tradimento. Centrale nella storia e nella letteratura di tutti i tempi, il tradimento di un segreto, spesso vincolato da patti impliciti, è anche un evento comune, che non di rado causa svolte radicali nel nostro rapporto con gli altri, spezzando legami che si credevano profondi con familiari, amici, innamorati o soci. Esponi il tuo punto di vista sulla questione, arricchendo il tuo elaborato con riferimenti tratti dai tuoi studi, dalle tue letture personali, dalle tue esperienze scolastiche ed extrascolastiche. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l’uso del dizionario italiano e del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana. Non è consentito lasciare l’Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna delle tracce.

SIMULAZIONE PRIMA PROVA – MAGGIO – PROVA EQUIPOLLENTE

TIPOLOGIA A – ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO

PROPOSTA A1

Alda Merini, *Ieri ho sofferto il dolore*, da *La terra Santa*, Scheiwiller, Milano 2005

Leggi con attenzione la poesia e la nota biografica che la accompagna. Puoi rileggere il testo tutte le volte che vuoi durante la prova.

Testo

*Ieri ho sofferto il dolore, non sapevo che avesse una faccia **sanguigna**, le labbra di metallo dure, una mancanza netta d'orizzonti. Il dolore è senza domani, è un muso di cavallo che blocca i **garretti** possenti, ma ieri sono caduta in basso, le mie labbra si sono chiuse e lo spavento è entrato nel mio petto con un **sibilo** fondo e le fontane hanno cessato di fiorire, la loro tenera acqua era soltanto un mare di dolore in cui naufragavo dormendo, ma anche allora avevo paura degli angeli eterni. Ma se sono così dolci e costanti, perché l'immobilità mi fa terrore?*

Alda Merini (1931–2009) fu internata per la prima volta in manicomio nel 1947 a causa di un disturbo bipolare. La sua esperienza della malattia mentale è al centro di gran parte della sua produzione poetica.

Garretti: la parte posteriore della caviglia nell'uomo, simbolo di forza e resistenza

Sibilo: suono acuto, penetrante e continuato, simile a un fischio

Sanguigna: aggettivo che indica il colore rosso del sangue

COMPRENSIONE E ANALISI

Rispondi alle seguenti domande.

1. Di che cosa parla questa poesia? Scegli l'affermazione corretta tra le seguenti:

- a) La poetessa descrive un viaggio in un luogo sconosciuto
- b) La poetessa descrive la sua esperienza personale del dolore, vissuto come qualcosa di fisico e soffocante
- c) La poetessa parla di un cavallo e di fontane che si asciugano
- d) La poetessa descrive un sogno in cui incontra degli angeli

2. Il dolore in questa poesia viene descritto come se fosse una persona o una cosa concreta.

Individua nel testo almeno due immagini che descrivono il dolore in modo fisico e concreto (per esempio: "il dolore ha una faccia sanguigna"). Spiega brevemente cosa comunicano.

3. Nel testo la poetessa scrive che "il dolore è senza domani". Scegli la spiegazione corretta:

- a) Il dolore dura solo fino al giorno dopo
- b) Quando si soffre, non si riesce a pensare al futuro: il dolore occupa tutto lo spazio e il tempo sembra bloccato
- c) Il dolore è piacevole perché porta alla morte
- d) Il dolore scompare durante il sonno
-

4. Rispondi brevemente a questa domanda: Nel testo compaiono gli "angeli eterni". La poetessa ha paura di loro a causa della loro "immobilità". Perché secondo te l'immobilità spaventa

INTERPRETAZIONE – PRODUZIONE SCRITTA

Scrivi un testo seguendo questa scaletta:

1. **Introduzione:** Spiega in modo sintetico di che cosa parla la poesia di Merini e chi era questa autrice.
2. **Corpo del testo:** Collega la poesia di Merini a uno o due autori che hai studiato, nei quali il tema del dolore o della sofferenza è importante. Per ciascun autore scrivi: **chi è, quale opera hai studiato, come compare in essa il tema del dolore o della scrittura come risposta al dolore.**
3. **Conclusione:** Esprimi una tua considerazione personale: la scrittura può servire a elaborare il dolore? Spiega brevemente il tuo punto di vista.

PROPOSTA A2

Cesare Pavese, *La casa in collina*, Einaudi, Torino 1977

Riassunto

Corrado vive su una collina vicino a Torino durante la Seconda Guerra Mondiale. Mentre la città viene occupata dai tedeschi e i suoi amici (come Cate e Fonso) rischiano la vita per combattere, lui resta a guardare. Si sente in colpa perché è sopravvissuto solo per fortuna o per "inutilità", mentre persone migliori di lui sono morte.

ANALISI FRASI DIFFICILE

"Bevevo le voci": Ascoltava con ansia e segretamente tutte le notizie che arrivavano dalla città.

"L'esperienza del pericolo rende vigliacchi" Più Corrado vede il pericolo vicino, più la paura lo blocca, impedendogli di agire eroicamente.

"Vivere per caso non è vivere" Essere vivi solo perché il destino ci ha risparmiati, senza uno scopo o un impegno, svuota la vita di significato.

Cesare Pavese (1908–1950) scrisse questo romanzo durante il periodo della Resistenza. Il protagonista, Corrado, è un uomo che cerca di evitare la guerra nascondendosi in campagna, ma non riesce a liberarsi dai sensi di colpa.

COMPRENSIONE E ANALISI

1. Sintetizza il contenuto del brano rispondendo a queste domande-guida:

- Dove si trovano Corrado e gli altri personaggi durante gli eventi descritti?
- Che cosa accade a Torino in quel periodo?
- Qual è lo stato d'animo di Corrado?

2. Corrado non partecipa attivamente alla Resistenza. Come si comporta di fronte a ciò che succede intorno a lui? Scegli l'opzione corretta e motiva brevemente la tua scelta:

- a) Combatte con i partigiani
- b) Osserva gli eventi da lontano senza agire, con senso di colpa e distanza emotiva
- c) Denuncia i tedeschi alle autorità
- d) Aiuta i fuggitivi a nascondersi

3. Alla fine del brano Corrado scrive: "vivere per caso non è vivere". Spiega questa frase in parole tue.

4. Leggi la frase: "*L'esperienza del pericolo rende vigliacchi ogni giorno di più.*" Sei d'accordo con questa affermazione? Rispondi sì o no e motiva la tua risposta portando un esempio concreto (dal testo o dalla tua esperienza/conoscenza).

INTERPRETAZIONE – PRODUZIONE SCRITTA

Scrivi un testo seguendo questa scaletta:

1. *Introduzione:* Presenta brevemente Pavese e il tema centrale del brano (la sopravvivenza, il senso di colpa, la guerra).
2. *Corpo del testo:* Collega il brano ad almeno un altro autore o testo che hai studiato in cui compare il tema della **sopravvivenza in situazioni estreme o il tema della responsabilità individuale di fronte alla storia**. Indica: **chi è l'autore, qual è l'opera, come si collega al tema della sopravvivenza**.
3. *Conclusione* Esprimi una tua considerazione: perché secondo te il senso di colpa del sopravvissuto è un tema così ricorrente nella letteratura del Novecento?

TIPOLOGIA B: Analisi e produzione di un testo argomentativo

PROPOSTA B1: Emilio Gentile, "L'apocalisse della modernità"

- **Riassunto della traccia:** Il testo analizza le diverse percezioni della Grande Guerra. Da un lato, la "gente comune" e i soldati desideravano solo il ritorno alla pace e alla normalità, considerando impossibile "ricominciare da capo". Dall'altro, una minoranza attiva di giovani e intellettuali vedeva nel conflitto un evento rigeneratore, un "parto" necessario per la nascita di un uomo e di un mondo nuovo. Infine, emerge la visione della guerra come "naufragio della civiltà moderna".
- **Domande guida per l'analisi:**
 1. Qual è la tesi di Renato Serra citata nel testo?
 2. Perché l'autore usa il termine "apocalisse" per descrivere questo periodo storico?
 3. In che modo il desiderio di "normalità" dei soldati si scontra con l'entusiasmo degli interventisti?
- **Scaletta per la produzione:**
 - **Introduzione:** Presentazione del contesto storico della Prima Guerra Mondiale come spartiacque epocale.
 - **Tesi:** La Grande Guerra ha segnato il fallimento dell'ottimismo positivista europeo.
 - **Argomento 1:** Il contrasto tra l'idealizzazione della guerra (eroismo, rigenerazione) e la realtà brutale delle trincee.

- **Argomento 2:** Il concetto di "naufragio": la perdita dei valori umanistici e l'ascesa delle masse e della tecnica.
- **Conclusione:** Riflessione sull'eredità del conflitto nella coscienza europea contemporanea.

PROPOSTA B2: Maurizio Ferraris, "L'intelligenza naturale..."

- **Riassunto della traccia:** Ferraris distingue l'intelligenza naturale da quella artificiale basandosi su tre pilastri: l'incarnazione (il corpo, i sentimenti), la volontà (la finalità propria dell'umano) e la mortalità (il metabolismo che cerca di differire la morte). L'AI è vista come un "attrezzo" che permette all'uomo di capitalizzare il sapere, ma che non possiede una pedagogia consapevole o desideri propri.
- **Domande guida per l'analisi:**
 1. Cosa intende l'autore con "intelligenza incarnata"?
 2. Qual è la differenza fondamentale tra l'uso degli strumenti nell'uomo e negli animali?
 3. Perché l'essere umano ha uno "svantaggio evolutivo" rispetto agli animali?
- **Scaletta per la produzione:**
 - **Introduzione:** L'onnipresenza dell'AI oggi: minaccia o opportunità?
 - **Tesi:** L'AI non sostituirà l'umano perché manca di intenzionalità e coscienza della fine.
 - **Argomento 1:** L'importanza dell'errore, del dubbio e della sofferenza (elementi biologici) nel processo creativo umano.
 - **Argomento 2:** Il rischio di una delega eccessiva alla tecnologia: perdere la capacità di "abitare" mondi diversi.
 - **Conclusione:** Necessità di un'etica che mantenga l'AI nel ruolo di "attrezzo" al servizio dell'uomo.

PROPOSTA B3: Vito Mancuso, "La via della bellezza"

- **Riassunto:** Mancuso definisce la bellezza come ciò che produce in noi un desiderio di unificazione. La vita è considerata "supremamente bella" perché l'istinto più forte è quello di sopravvivenza. Tuttavia, l'autore solleva il problema della soggettività: il gusto estetico è influenzato da epoche, latitudini e culture diverse.
- **Domande guida per l'analisi:**
 1. Qual è il legame tra estetica e desiderio secondo l'autore?
 2. Perché la domanda di Pasternak introduce un elemento di contrasto?
 3. Quali esempi usa Mancuso per dimostrare la disparità dei gusti?
- **Scaletta:**
 - **Introduzione:** La bellezza come motore del mondo e della nostra quotidianità.
 - **Tesi:** Nonostante i criteri estetici mutino, la ricerca del bello è un bisogno universale.
 - **Argomento 1:** Esempi di come i canoni estetici siano cambiati (es. la moda, l'arte nel tempo).
 - **Argomento 2:** La bellezza non è solo apparenza, ma armonia interiore e etica (collegamento tra bello e bene).
 - **Conclusione:** L'importanza di educare lo sguardo alla bellezza per migliorare la qualità della vita.

TIPOLOGIA C: Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo

PROPOSTA C1: Lettera di Papa Francesco sulla letteratura

- **Riassunto della traccia:** Il testo mette a confronto i media audiovisivi, dove il fruitore è passivo, con la lettura di un libro, in cui il lettore è "attivo". Leggere significa "riscrivere" l'opera con la propria immaginazione e storia personale, trasformando il testo in qualcosa di vivo e sempre fecondo.
- **Scaletta per la produzione:**
 - **Introduzione:** La crisi della lettura tra i giovani e il dominio degli schermi.
 - **paragrafo 1:** Perché leggere è un atto di libertà (creazione di mondi propri).
 - **paragrafo 2:** La letteratura come "palestra di empatia": vivere mille vite attraverso le pagine.
 - **paragrafo 3:** Il valore della lentezza della lettura contro la velocità del consumo digitale.
 - **Conclusioni:** La lettura come strumento fondamentale per formare un pensiero critico e autonomo.

PROPOSTA C2: Gabriella Turnaturi, "Tradimenti"

- **Riassunto della traccia:** La sociologa analizza l'ambivalenza del segreto: esso crea intimità ma è anche uno strumento di potere. Il tradimento del segreto nasce spesso dal piacere di esercitare questo potere o dalla svalutazione dell'importanza del legame. Rivelare un segreto rompe l'armonia della relazione.
 - **Scaletta per la produzione:**
 - **Introduzione:** Il ruolo dei segreti nelle relazioni umane (amicali, familiari, amorose).
 - **paragrafo 1:** Il segreto come "collante" sociale: l'intimità di sapere qualcosa che gli altri non sanno.
 - **paragrafo 2:** Le cause del tradimento: superficialità, vendetta o desiderio di appartenenza ad altri gruppi.
 - **paragrafo 3:** Le conseguenze emotive: la "ferita alla relazione" e la perdita di fiducia.
 - **Conclusioni:** Riflessione sulla lealtà come base fondamentale del vivere civile.
-

Tipologia A - Analisi testuale

INDICATORI	DESCRITTORI	Punteggio dei vari livelli	Punteggio attribuito docente	Autovalutazione studente
1. TESTO				
IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	a) Il testo denota un'ottima organizzazione e presuppone ideazione e pianificazione adeguate b) Il testo risulta ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata c) Il testo è stato ideato, pianificato e organizzato in maniera sufficiente d) Il testo presenta una pianificazione carente e non giunge a una conclusione e) Il testo non evidenzia alcuna pianificazione. f) Prova non svolta. g) Prova copiata.	9-10 7-8 6 4-5 3 2 1		
COESIONE E COERENZA TESTUALE	a) Il testo è rigorosamente coerente e coeso, grazie all'uso sapiente e corretto dei connettivi b) Il testo è coerente e coeso, grazie all'utilizzo dei necessari connettivi c) Il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi non sono sempre adeguatamente utilizzati d) Il testo manca di coerenza e coesione in più punti e) Il testo privo di coerenza e con gravi incertezze nella coesione	9-10 7-8 6 4-5 1-3		
2. LINGUA				
RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	a) Piena padronanza di linguaggio, ricchezza e uso appropriato del lessico b) Proprietà di linguaggio e uso adeguato del lessico c) Alcune improprietà di linguaggio e lessico limitato d) Diffuse improprietà di linguaggio e lessico poco vario e/o ripetitivo e) Lessico povero e non appropriato.	9-10 7-8 6 4-5 1-3		
CORRETTEZZA GRAMMATICALE (ortografia, morfologia, sintassi); PUNTEGGIATURA	a) Il testo è pienamente corretto; la punteggiatura è varia e appropriata b) Il testo è sostanzialmente corretto, la punteggiatura adeguata c) Il testo è sufficientemente corretto con qualche difetto nell'uso della punteggiatura d) Il testo è a tratti scorretto, con frequenti errori di tipo morfosintattico; scarsa cura nell'uso punteggiatura e) Il testo è scorretto, gravi e frequenti errori di orto-morfosintassi e nell'uso della punteggiatura.	9-10 7-8 6 4-5 1-3		
3. CULTURA				
AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	a) Conoscenze e riferimenti culturali ampi ed approfonditi b) Conoscenze buone, riferimenti culturali adeguati c) Sufficienti conoscenze in ambito culturale, anche se con riferimenti culturali piuttosto limitati e talvolta imprecisi d) Conoscenze lacunose e riferimenti culturali approssimativi e) Conoscenze molto limitate e/o gravemente scorrette, scarsi o inesistenti riferimenti culturali.	9-10 7-8 6 4-5 1-3		
ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	a) Giudizi critici ben motivati e valutazioni personali apprezzabili b) Presenza di alcune valutazioni critiche, rielaborate in modo personale c) Qualche spunto critico e sufficiente apporto personale d) Spunti critici molto limitati, valutazioni approssimative e poco personali e) Assenza di giudizi critici e/o di valutazioni personali.	9-10 7-8 6 4-5 1-3		
RISPETTO DEI VINCOLI POSTI NELLA CONSEGNA (lunghezza del testo, forma parafrasata o sintetica della rielaborazione) PERTINENZA ALLA TRACCIA	a) Tutti i vincoli della consegna sono puntualmente rispettati b) I vincoli della consegna sono rispettati c) I vincoli della consegna sono complessivamente rispettati d) I vincoli non sono del tutto rispettati e) Le richieste della consegna non vengono rispettate.	9-10 7-8 6 4-5 1-3		
CAPACITÀ DI COMPRENDERE IL TESTO NEL SUO SENSO COMPLESSIVO E NEI SUOI SNODI TEMATICI E STILISTICI	a) Lo svolgimento denota una perfetta comprensione del testo di cui si sono colti tutti gli snodi tematici e stilistici b) Lo svolgimento denota una discreta comprensione del testo di cui si sono colti i fondamentali snodi tematici e stilistici c) Lo svolgimento rivela una sufficiente comprensione complessiva d) Lo svolgimento denota una limitata e/o superficiale comprensione del testo e) Il senso complessivo del testo non è stato compreso.	9-10 7-8 6 4-5 1-3		
PUNTUALITÀ NELL'ANALISI LESSICALE, SINTATTICA, STILISTICA E RETORICA	a) L'analisi è puntuale, esaustiva e approfondita b) L'analisi è puntuale e accurata c) L'analisi è sufficientemente puntuale, anche se non del tutto completa d) L'analisi risulta piuttosto superficiale ed imprecisa e) L'analisi è frammentaria e/o scorretta negli aspetti lessicali, sintattici, stilistici e retorici.	9-10 7-8 6 4-5 1-3		
INTERPRETAZIONE CORRETTA E ARTICOLATA DEL TESTO	a) Interpretazione corretta e articolata, adeguatamente ed ampiamente motivata b) Interpretazione corretta, adeguatamente motivata c) Interpretazione accettabile, nel complesso corretta ma non approfondita d) Interpretazione superficiale ed imprecisa e) Interpretazione lacunosa e/o talvolta scorretta.	9-10 7-8 6 4-5 1-3		

Tipologia B - Analisi e interpretazione di un testo argomentativo

INDICATORI GENERALI	INDICATORI	DESCRITTORI	Punteggio dei vari livelli	Punteggio attribuito docente	Autovalutazione studente
	1. TESTO				
	IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	a) Il testo denota un'ottima organizzazione e presuppone ideazione e pianificazione adeguate b) Il testo risulta ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata c) Il testo è stato ideato, pianificato e organizzato in maniera sufficiente d) Il testo presenta una pianificazione carente e non giunge a una conclusione e) Il testo non evidenzia alcuna pianificazione.	9-10 7-8 6 4-5 1-3		
	COESIONE E COERENZA TESTUALE	a) Il testo è rigorosamente coerente e coeso, grazie all'uso sapiente e corretto dei connettivi b) Il testo è coerente e coeso, grazie all'utilizzo dei necessari connettivi c) Il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi non sono sempre adeguatamente utilizzati d) Il testo manca di coerenza e coesione in più punti e) Il testo privo di coerenza e con gravi incertezze nella coesione.	9-10 7-8 6 4-5 1-3		
2. LINGUA					
	RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	a) Piena padronanza di linguaggio, ricchezza e uso appropriato del lessico b) Proprietà di linguaggio e uso adeguato del lessico c) Alcune improprietà di linguaggio e lessico limitato d) Diffuse improprietà di linguaggio e lessico poco vario e/o ripetitivo e) Lessico povero e non appropriato.	9-10 7-8 6 4-5 1-3		
	CORRETTEZZA GRAMMATICALE (ortografia, morfologia, sintassi); PUNTEGGIATURA	a) Il testo è pienamente corretto; la punteggiatura è varia e appropriata b) Il testo è sostanzialmente corretto, la punteggiatura adeguata c) Il testo è sufficientemente corretto con qualche difetto nell'uso della punteggiatura d) Il testo è a tratti scorretto, con frequenti errori di tipo morfosintattico; scarsa cura nell'uso punteggiatura e) Il testo è scorretto, gravi e frequenti errori di orto-morfosintassi e nell'uso della punteggiatura.	9-10 7-8 6 4-5 1-3		
3. CULTURA					
	AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	a) Conoscenze e riferimenti culturali ampi ed approfonditi b) Conoscenze buone, riferimenti culturali adeguati c) Sufficienti conoscenze in ambito culturale, anche se con riferimenti culturali piuttosto limitati e talvolta imprecisi d) Conoscenze lacunose e riferimenti culturali approssimativi e) Conoscenze molto limitate e/o gravemente scorrette, scarsi o inesistenti riferimenti culturali.	14-15 10-13 9 4-8 1-3		
	ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	a) Giudizi critici ben motivati e valutazioni personali apprezzabili b) Presenza di alcune valutazioni critiche, rielaborate in modo personale c) Qualche spunto critico e sufficiente apporto personale d) Spunti critici molto limitati, valutazioni approssimative e poco personali e) Assenza di giudizi critici e/o di valutazioni personali.	14-15 10-13 9 4-8 1-3		
INDICATORI SPECIFICI	INDIVIDUAZIONE CORRETTA DI TESI E ARGOMENTAZIONI PRESENTI NEL TESTO PROPOSTO	a) La tesi e le argomentazioni presenti nel testo sono state individuate con sicurezza e puntualità b) La tesi e le argomentazioni presenti nel testo sono state correttamente individuate c) Sono state individuate la tesi e/o le argomentazioni presenti, seppur con qualche imprecisione d) La tesi e le argomentazioni sono state parzialmente individuate e) Il senso del testo non è stato colto	14-15 10-13 9 4-8 1-3		
	CAPACITÀ DI SOSTENERE CON COERENZA UN PERCORSO RAGIONATIVO ADOPERANDO CONNETTIVI PERTINENTI	a) Argomentazioni rigorose e uso dei connettivi appropriato e sicuro b) Argomentazioni pertinenti, uso dei connettivi corretto c) Argomentazioni sufficienti, uso dei connettivi globalmente corretto d) Argomentazioni superficiali e generiche, non motivate, uso dei connettivi non sempre adeguati e/o inappropriati e) Argomentazioni limitate, uso improprio dei connettivi	14-15 10-13 9 4-8 1-3		

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

INDICATORI GENERALI	INDICATORI	DESCRITTORI	Punteggio dei vari livelli	Punteggio attribuito docente	Autovalutazione studente
	1. TESTO				
	IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	a) Il testo denota un'ottima organizzazione e presuppone ideazione e pianificazione adeguate b) Il testo risulta ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata c) Il testo è stato ideato, pianificato e organizzato in maniera sufficiente d) Il testo presenta una pianificazione carente e non giunge a una conclusione e) Il testo non evidenzia alcuna pianificazione.	10-12 9-11 8 4-7 1-3		
	COESIONE E COERENZA TESTUALE	a) Il testo è rigorosamente coerente e coeso, grazie all'uso sapiente e corretto dei connettivi b) Il testo è coerente e coeso, grazie all'utilizzo dei necessari connettivi c) Il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi non sono sempre adeguatamente utilizzati d) Il testo manca di coerenza e coesione in più punti e) Il testo privo di coerenza e con gravi incertezze nella coesione	10-12 9-11 8 4-7 1-3		
2. LINGUA					
	RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	a) Piena padronanza di linguaggio, ricchezza e uso appropriato del lessico b) Proprietà di linguaggio e uso adeguato del lessico c) Alcune improprietà di linguaggio e lessico limitato d) Diffuse improprietà di linguaggio e lessico poco vario e/o ripetitivo e) Lessico povero e non appropriato.	10-12 9-11 8 4-7 1-3		
	CORRETTEZZA GRAMMATICALE (ortografia, morfologia, sintassi); PUNTEGGIATURA	a) Il testo è pienamente corretto; la punteggiatura è varia e appropriata b) Il testo è sostanzialmente corretto, la punteggiatura adeguata c) Il testo è sufficientemente corretto con qualche difetto nell'uso della punteggiatura d) Il testo è a tratti scorretto, con frequenti errori di tipo morfosintattico; scarsa cura nell'uso punteggiatura e) Il testo è scorretto, gravi e frequenti errori di orto-morfosintassi e nell'uso della punteggiatura.	10-12 9-11 8 4-7 1-3		
3. CULTURA					
	AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	a) Conoscenze e riferimenti culturali ampi ed approfonditi b) Conoscenze buone, riferimenti culturali adeguati c) Sufficienti conoscenze in ambito culturale, anche se con riferimenti culturali piuttosto limitati e talvolta imprecisi d) Conoscenze lacunose e riferimenti culturali approssimativi e) Conoscenze molto limitate e/o gravemente scorrette, scarsi o inesistenti riferimenti culturali.	13-14 9-12 8 4-7 1-3		
	ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	a) Giudizi critici ben motivati e valutazioni personali apprezzabili b) Presenza di alcune valutazioni critiche, rielaborate in modo personale c) Qualche spunto critico e sufficiente apporto personale d) Spunti critici molto limitati, valutazioni approssimative e poco personali e) Assenza di giudizi critici e/o di valutazioni personali.	12-13 9-11 8 4-7 1-3		
INDICATORI SPECIFICI	PERTINENZA DEL TESTO RISPETTO ALLA TRACCIA	a) Il testo è pienamente pertinente b) Il testo è adeguatamente pertinente c) Il testo è mediamente accettabile d) Il testo non è del tutto pertinente alla traccia e) Il testo non è pertinente alla traccia.	12-13 9-11 8 4-7 1-3		
	ORIGINALITA' ESPOSITIVA E CONTENUTISTICA	a) Il testo si distingue per un'originalità spiccata con riflessioni profonde e mostra padronanza e maturità nel rielaborare i contenuti b) Il testo presenta buoni elementi di originalità con scelte stilistiche efficaci e personali c) Il testo è sufficientemente originale con alcuni spunti personali, ma prevale un'impostazione convenzionale d) Il testo è poco originale, con contenuti ripetitivi e linguaggio semplice e privo di personalità e) Il testo manca completamente di originalità e utilizza un linguaggio piatto e impersonale	10-12 9-11 8 4-7 1-3		

Tabella di conversione

Centesimi : Ventesimi	100 : 20	95 : 19	90 : 18	85 : 17	80 : 16	75 : 15	70 : 14	65 : 13	60 : 12	55 : 11
Quindicesimi	15	14	13,5	13	12	11	10,5	10	9	8
Decimi	10	9,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6	5,5

Centesimi	50 : 10	45 : 9	40 : 8	35 : 7	30 : 6	25 : 5	20 : 4	15 : 3	10 : 2	
· Ventesimi										
Quindicesimi	7,5	7	6	5	4,5	4	3	2	1,5 -1	
Decimi	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1	

PER GLI STUDENTI CON B.E.S. SI FARÀ RIFERIMENTO AI SINGOLI PDP ALLEGATI AI VERBALI DEI CONSIGLI DI CLASSE. L'INDICATORE GENERALE DI "CORRETTEZZA GRAMMATICALE E PUNTEGGIATURA" PREVEDE UNA VALUTAZIONE COERENTE CON I BISOGNI SPECIALI DELL'ALUNNO SECONDO QUANTO SPECIFICATO IN OGNI PIANO DIDATTICO PERSONALIZZATO.

GRIGLIA VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA - DVA

INDICATORE	DESCRITTORI	PUNTI
Capacità di esprimersi e chiarezza espositiva	Esposizione confusa; gravi errori formali; lessico ripetitivo e non sempre appropriato	1
	Esposizione non sempre chiara; numerosi errori formali; lessico eccessivamente generico e/o talvolta inappropriato	2
	Esposizione semplice ma chiara; lievi improprietà formali; lessico talvolta ripetitivo ma appropriato	3
	Esposizione corretta e chiara; qualità formale adeguata; lessico appropriato	4
	Elaborato corretto; esposizione chiara; qualità formale buona; lessico vario e appropriato	5
Pertinenza del testo rispetto alla traccia	Non pertinente (fuori traccia)	2
	Lacunoso	4
	Mediamente pertinente	6
	Coerente	8
	Pienamente coerente	10
Stesura e organizzazione del testo (struttura dell'elaborato in termini di coerenza e coesione; organizzazione del discorso)	Elaborato disorganico e poco coeso: assenza di articolazione e gerarchizzazione degli argomenti	1
	Elaborato a tratti organico e poco coeso; articolazione e gerarchizzazione degli argomenti scarsamente logica e/o con eccessive inesattezze	2
	Elaborato complessivamente organico e coeso; articolazione e gerarchizzazione degli argomenti globalmente logica seppur con alcune inesattezze	3
	Elaborato logicamente organico e coeso; articolazione e gerarchizzazione degli argomenti equilibrata	4
	Elaborato logicamente coeso e articolato in tutti i passaggi; organizzazione e gerarchizzazione degli argomenti logica e consapevole	5
Qualità dei riferimenti culturali trattati	Scarsi e/o non pertinenti	2
	Accennati e non sempre corretti e pertinenti	4
	Essenziali ma pertinenti	6

	Adeguati e precisi	8
	Corretti, congruenti e approfonditi	10
Ampiezza e precisione delle conoscenze personali; espressione di valutazioni personali	Contenuti e valutazioni personali totalmente assenti	2
	Contenuti e valutazioni personali accennati ma non pertinenti	4
	Contenuti e valutazioni personali essenziali ma pertinenti	6
	Contenuti e valutazioni personali approfondite e motivate	8
	Contenuti e valutazioni personali approfondite e originali	10
		TOT. /40

Il punteggio specifico in quarantesimi, derivante dalla somma dei veri indicatori, va riportato in ventesimi con opportuna proporzione (divisione per 2 + arrotondamento).

ANNO SCOLASTICO 2025-2026
ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
Indirizzo: ITEC – ELETTROTECHNICA ED ELETTRONICA
ARTICOLAZIONE ELETTRONICA

Tema di: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

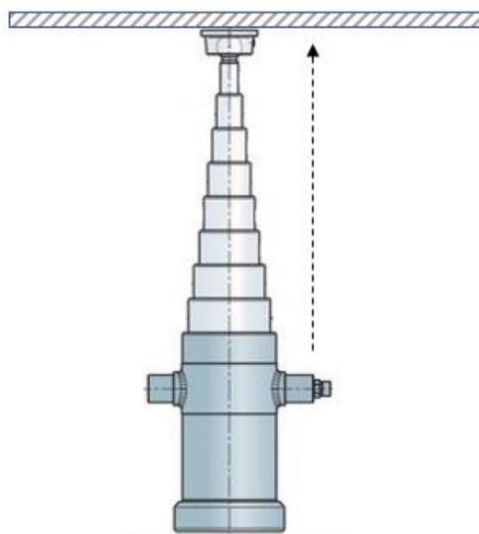
Il candidato svolga la prima parte della prova e due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Le prove dinamiche di tipo impulsivo vengono utilizzate per la caratterizzazione del comportamento di manufatti (edifici, ponti e viadotti, stadi, monumenti...) sottoponendoli ad una deformazione iniziale nota e rilevando i parametri caratteristici conseguenti al loro rilascio istantaneo (deformazione, velocità e accelerazione).

L'indagine viene eseguita sia per la verifica e la validazione dei modelli di calcolo utilizzati in sede di progetto, sia per l'identificazione dei modi di vibrazione principali della struttura dovuti a fenomeni improvvisi (eventi sismici o prodotti dalle attività umane).

Nel caso degli edifici riveste particolare importanza la caratterizzazione dinamica dei solai che vengono sottoposti a deformazioni di crescente entità mediante un pistone idraulico, azionato da una pompa elettrica, posto al centro del solaio riportato in figura.



Per la messa a punto dell'apparato di misura, gestito da un sistema programmabile, si effettuano test su un solaio in cemento armato di dimensioni limitate per il quale i dati di progetto indicano una frequenza di vibrazione massima di 15 Hz.

Il test deve essere effettuato nel rispetto delle norme di sicurezza e quindi, una volta allontanati eventuali estranei, si attua la seguente procedura:

- a) la pressione di un pulsante di START avvia l'emissione contemporanea di impulsi luminosi e sonori di breve durata ad intervalli di un secondo per due minuti tramite opportuni avvisatori ottici e acustici;

- b) successivamente il sistema provvede ad azionare la pompa collegata al pistone e a raddoppiare la frequenza delle segnalazioni ottiche e acustiche che continuano per tutta la durata della salita del pistone;
- c) durante la fase di spinta viene acquisita l'entità della deformazione mediante apposito sensore estensimetrico installato sul solaio in prossimità del pistone;
- d) al raggiungimento di un valore massimo di deformazione prestabilito la pompa si arresta e una valvola di apertura, azionata elettricamente, libera il pistone: il solaio viene così rilasciato istantaneamente entrando in vibrazione;
- e) un sensore centrale posizionato in prossimità del pistone e altri quattro identici, posti presso gli angoli del solaio, forniscono i valori delle deformazioni causate alla struttura producendo in uscita una tensione di tipo differenziale, limitata tra 0 V e 24 V, proporzionale alla deformazione misurata;
- f) l'acquisizione dei dati termina quando la deformazione rilevata dal sensore centrale si riduce a meno dell'1% di quella iniziale; conseguentemente si arrestano le segnalazioni ottiche e acustiche e la prova si conclude.

Il candidato dopo aver formulato le eventuali ipotesi aggiuntive e individuati i dispositivi, gli apparati e gli strumenti necessari alla realizzazione del sistema:

- 1) proponga uno schema a blocchi dell'apparato che realizza il processo descrivendo le funzioni dei singoli blocchi e illustrando il sistema programmabile scelto;
- 2) determini un opportuno intervallo di tempo tra due successive acquisizioni dei dati provenienti dai sensori al fine di una corretta acquisizione;
- 3) progetti le interfacce necessarie alla gestione dei sensori e degli attuatori presenti;
- 4) illustri la struttura dell'algoritmo di gestione del processo ed espliciti, in tale contesto, la parte relativa alla generazione dei segnali di comando della pompa e della valvola di apertura che possono essere visti, entrambi, come dispositivi di tipo ON-OFF.

SECONDA PARTE

QUESITO 1

In relazione alla prima parte della prova, il candidato discuta le problematiche relative al degrado dei segnali che insorgono quando si effettua il test in ambienti di grandi dimensioni.

QUESITO 2

In relazione alla prima parte della prova, il candidato illustri una possibile soluzione per la generazione dei segnali ottici e acustici, di preallarme e di esecuzione della prova, scegliendo i dispositivi necessari e le tecniche di comando e di attuazione.

QUESITO 3

Nell'ambito della gestione dei Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE), il candidato individui le tipologie di tali rifiuti e indichi le fasi salienti del loro ciclo di vita, evidenziando le principali norme, nazionali e comunitarie, a cui si fa riferimento per il loro smaltimento.

QUESITO 4

Il testo unico in materia di sicurezza negli ambienti di lavoro, DLGS 81/08, definisce e disciplina il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP); se ne discutano esaurientemente caratteristiche professionali, funzioni e responsabilità.

SIMULAZIONE SECONDA PROVA

Prova di Tecnologie e Progettazione Elettrica ed Elettronica (ITEC Elettronica)

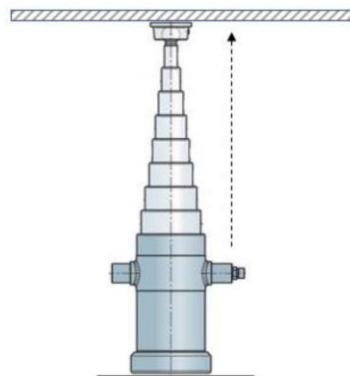
Il candidato svolga la prima parte e due quesiti della seconda parte

Contesto generale

La prova riguarda test dinamici impulsivi per studiare come si comportano strutture (es. edifici, ponti) quando vengono deformate e poi rilasciate: si misurano deformazione, velocità e accelerazione. Questi test servono a verificare i modelli di calcolo e a identificare i modi principali di vibrazione, per esempio dopo eventi sismici o sollecitazioni umane.

Le prove dinamiche di tipo impulsivo vengono utilizzate per la caratterizzazione del comportamento di manufatti ... rilevando i parametri caratteristici conseguenti al loro rilascio istantaneo (deformazione, velocità e accelerazione).

Nel caso degli edifici riveste particolare importanza la caratterizzazione **dinamica dei solai** che vengono sottoposti a **deformazioni di crescente entità** mediante un pistone idraulico, azionato da una pompa elettrica, posto **al centro del solaio** riportato in figura.



Procedura del test:

1. **Scopo del test:** caratterizzare il solaio usando un pistone idraulico al centro che deforma il solaio; la frequenza massima prevista è **15 Hz**.
2. **Fasi operative principali:**
 - Premere **START**: partono segnali luminosi e sonori ogni **1 s** per **2 minuti** (avviso di sicurezza).
 - **Avvio pompa**: la pompa aziona il pistone; la frequenza dei segnali ottici/acustici raddoppia durante la salita.
 - **Misura deformazione**: un estensimetro vicino al pistone registra la deformazione durante la spinta.

- Raggiunto il **valore massimo**: la pompa si ferma e una valvola elettrica libera il pistone; il solaio viene rilasciato e vibra.
- **Sensori**: un sensore centrale e quattro agli angoli forniscono **tensioni differenziali (0–24 V)** proporzionali alla deformazione.
- **Fine acquisizione**: quando la deformazione centrale scende sotto l'**1%** del valore iniziale, si fermano i segnali e la prova termina.

PRIMA PARTE:

Il candidato risponda alle seguenti domande:

- Disegnare uno **schema a blocchi** dell'apparato e descrivere le funzioni dei blocchi; spiegare il sistema programmabile scelto.
- Stabilire l'**intervallo di campionamento** tra due acquisizioni per ottenere dati corretti.
- Progettare le **interfacce** per sensori e attuatori.
- Descrivere l'**algoritmo di controllo**, includendo i **comandi ON-OFF** per pompa e valvola.

SECONDA PARTE — QUESITI

Il candidato risponda a due quesiti tra quelli proposti:

- **QUESITO 1:**

Spiegare i **problemi di degrado** del segnale in ambienti grandi (es. attenuazione, rumore, interferenze, ritardi) e come mitigarli.

- **QUESITO 2:**

Proporre una soluzione per generare i **segnali ottici e acustici** di preallarme e di esecuzione (scelta di avvisatori, circuiti di pilotaggio, protezioni e modalità di comando).

- **QUESITO 3:**

Descrivere le tipologie di **RAEE**, le fasi del loro ciclo di vita e le norme nazionali/comunitarie per lo smaltimento.

- **QUESITO 4:**

Illustrare ruolo, competenze, funzioni e responsabilità del **Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)** secondo il DLgs 81/08.


Ministero dell'istruzione e del merito
A024 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

Indirizzo: ITEC – ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA - ARTICOLAZIONE "ELETTRONICA"
 (Testo valevole anche per l'indirizzo quadriennale IT41)

Disciplina: TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

Il candidato svolga la prima parte della prova e due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Una azienda, leader nel settore delle tecnologie sportive avanzate per il tennis, vuole introdurre sul mercato un dispositivo innovativo che aiuti a valutare la qualità della risposta al servizio di un tennista. La metodologia adottata consiste in un test che prevede il lancio di 100 palle ad intervalli di 5 secondi da parte di una macchina lanciapalle posta in posizione centrale da un lato del campo mentre il tennista si trova in uno dei due angoli del lato opposto. Per analizzare la prestazione dell'atleta in termini di efficacia della risposta e dispendio energetico e, di conseguenza, migliorarne le performance vengono monitorati alcuni parametri dell'allenamento: l'intensità della forza d'impatto della palla in arrivo sulla racchetta, la velocità impressa dal tennista alla palla di risposta considerando pressoché fissa la sua angolazione rispetto al piano orizzontale e la temperatura corporea dell'atleta.

Si ipotizza, quindi, una racchetta "smart" in cui siano integrati sia i sensori necessari che il sistema programmabile per l'acquisizione dei dati durante il test.

Nella tabella seguente sono elencati i parametri monitorati e i rispettivi valori mediamente assunti, il tipo di sensori utilizzati e la relativa grandezza fisica rilevata

Parametro	Valori tipici in fase di allenamento	Sensore	Grandezza rilevata
Forza d'impatto della palla ricevuta	40 – 80 N	FSR (Force Sensitive Resistor)	Pressione sulle corde della rete
Accelerazione rilevata al manico della racchetta (*)	$7.8 \leq a_{x-y} \leq 9.7 \text{ m/s}^2$ $2,8 \leq a_z \leq 3,5 \text{ m/s}^2$	Accelerometro combinato a due uscite	Accelerazione istantanea: 1. Componente nella direzione del piano x-y 2. Componente nella direzione dell'asse z
Temperatura del palmo della mano	34 - 39 °C	Sistema linearizzato NTC	Temperatura

(*) per angolazioni della palla pari a $20^\circ \pm 5^\circ$

Si riportano di seguito i dati tecnici dei sensori indicati in tabella.



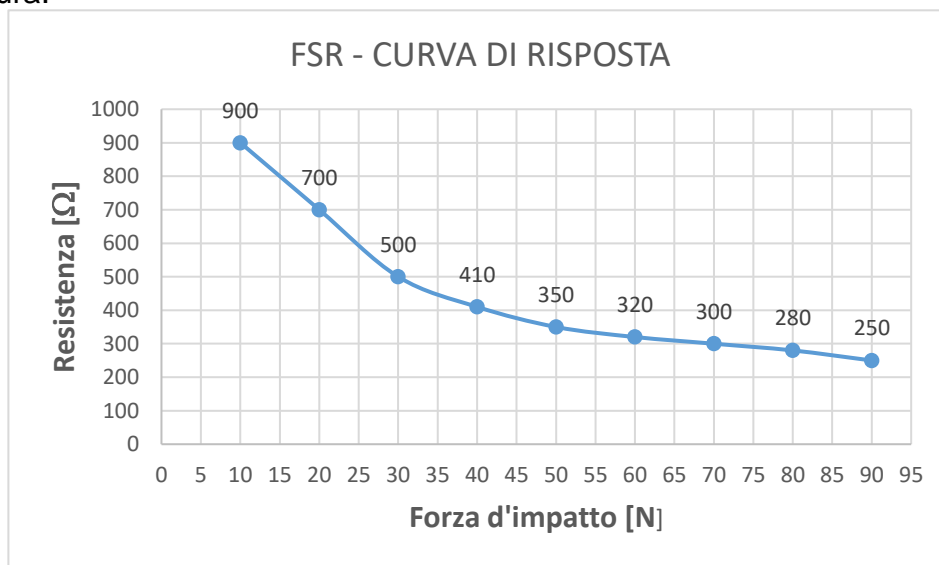
Ministero dell'istruzione e del merito

A024 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

Indirizzo: ITEC – ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA - ARTICOLAZIONE "ELETTRONICA"
(Testo valevole anche per l'indirizzo quadriennale IT41)

Disciplina: TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

1) SENSORE DI FORZA FSR: è un dispositivo a film polimerico, solidale alle corde e posto al centro del sistema di cordaggio della rete, che rileva la forza esercitata dalla palla in arrivo. L'uscita è resistiva, inversamente proporzionale alla forza d'impatto e presenta una curva di risposta come in figura.



2) ACCELEROMETRO COMBINATO: è un dispositivo sperimentale a due uscite in tensione posizionato nell'impugnatura della racchetta. Alimentato ad una tensione compresa tra 1,8 e 3,6 V, rileva gli spostamenti nella direzione del piano orizzontale x-y e lungo la verticale z, consentendo la valutazione dell'accelerazione impressa al manico della racchetta nella risposta alla battuta. Le tensioni presenti sulle due uscite dell'accelerometro V_{x-y} e V_z sono proporzionali alle accelerazioni di piano (a_{x-y}) e verticale (a_z) nel punto di inserimento del sensore secondo la relazione:

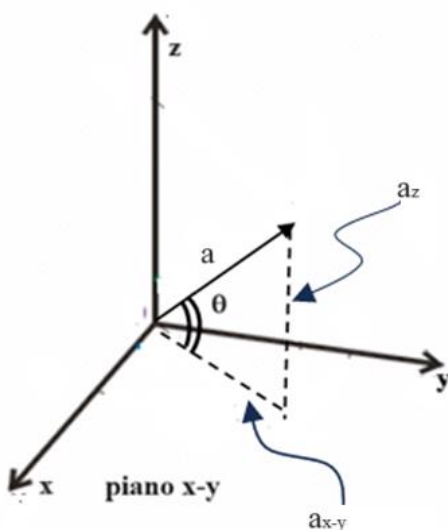
$$V_{out}^{(x-y)} = V_{cc} \cdot \left(\frac{a_{x-y}}{10} + \frac{1}{2} \right)$$

$$V_{out}^{(z)} = V_{cc} \cdot \left(\frac{a_z}{10} + \frac{1}{2} \right)$$

Il rapporto tra le accelerazioni misurate all'impugnatura e le corrispondenti accelerazioni effettivamente impresse alla palla, per angolazioni verticali $\theta = 20^\circ \pm 5^\circ$, viene misurato sperimentalmente e risulta essere con buona approssimazione il seguente:

$$a_{x-y}^{(palla)} = 10^3 \cdot a_{x-y}$$

$$a_z^{(palla)} = 10^3 \cdot a_z$$





Ministero dell'istruzione e del merito

A024 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

Indirizzo: ITEC – ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA - ARTICOLAZIONE "ELETTRONICA"
 (Testo valevole anche per l'indirizzo quadriennale IT41)

Disciplina: TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

3) SISTEMA LINEARIZZATO NTC: per la rilevazione della temperatura si utilizza un sensore integrato di temperatura, contenente un NTC, con uscita in corrente e risposta lineare. Il dispositivo presenta le caratteristiche riportate di seguito:

- Tensione di alimentazione: 5 V
- Sensibilità: 0,5 mA/°C
- Campo di linearità: $25 \leq T \leq 55$ °C
- $I_{(T=25^\circ\text{C})} = 0$ A

Il processo ha inizio nel momento in cui il sensore FSR rileva una pressione forza maggiore o uguale alla soglia minima di forza prevista per l'impatto della palla sulla racchetta: il sistema programmabile acquisisce e memorizza, in apposite strutture dati, i valori delle tensioni in uscita dai circuiti di condizionamento dell'accelerometro, del sensore di temperatura e dello stesso FSR.

I dati relativi alle accelerazioni di piano orizzontale a_{x-y} e verticale a_z vengono elaborati al fine di ricavare la velocità per ciascuna palla respinta dal tennista. Tenuto conto, infatti, che nella risposta ad un lancio la palla resta sulla racchetta per un tempo pari a $\Delta t = 4$ ms e considerando fisso a 20° l'angolo di lancio θ rispetto al piano x-y, si può calcolare la velocità della palla come:

$$\begin{aligned} v_{x-y}^{(palla)} &= a_{x-y}^{(palla)} \cdot \Delta t \\ v_z^{(palla)} &= a_z^{(palla)} \cdot \Delta t \end{aligned}$$

Al termine del test i valori della velocità, della forza di impatto e della temperatura verranno elaborati da un apposito software e confrontati con curve di riferimento che consentiranno l'adozione di misure correttive e il miglioramento delle prestazioni atletiche.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive che ritiene opportune:

1. rappresenti lo schema a blocchi del sistema di controllo basato su un microcontrollore di propria conoscenza, descrivendo la funzione dei singoli blocchi e dei dispositivi che intervengono nel condizionamento dei segnali provenienti dai sensori e individuando la relazione tra le tensioni in ingresso al microcontrollore e le corrispondenti grandezze fisiche misurate dai sensori;
2. progetti nel dettaglio l'interfaccia tra il sensore FSR e il microcontrollore scegliendo la struttura hardware o software che consenta al sistema di individuare la tensione corrispondente alla soglia minima di forza che avvia i processi di acquisizione;
3. dimensiona le interfacce tra gli altri due sensori ed il microcontrollore motivando le scelte progettuali effettuate ed evidenziando la relazione analitica tra segnale in ingresso al dispositivo programmabile e il valore della grandezza da misurare;
4. sviluppi un algoritmo di gestione dell'intero processo di acquisizione e di elaborazione dati per ottenere i valori della velocità della palla di risposta e ne codifichi un segmento significativo.



Ministero dell'istruzione e del merito

A024 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

Indirizzo: ITEC – ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA - ARTICOLAZIONE "ELETTRONICA"
 (Testo valevole anche per l'indirizzo quadriennale IT41)

Disciplina: TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

SECONDA PARTE

QUESITO 1

Si consideri un sensore che fornisce in uscita un segnale PWM il cui Duty Cycle sia proporzionale alla grandezza misurata in ingresso. Si proponga una soluzione circuitale che converta la variazione del Duty Cycle in una variazione di tensione illustrando il principio che si intende adottare, le condizioni per le quali il procedimento è attuabile e la relazione che lega il Duty Cycle all'ampiezza del segnale convertito.

QUESITO 2

L'obbligo di realizzare il processo di valutazione, controllo e gestione dei rischi lavorativi riguarda essenzialmente il datore di lavoro. Tuttavia, dal punto di vista tecnico e operativo il processo di valutazione dei rischi può prevedere la collaborazione dell'RSPP e dell'RLS. Con riferimento all'istituto scolastico frequentato dal candidato si compili una tabella, sulla falsa riga di quella riportata come esempio, che indichi i pericoli e il tipo di rischio in relazione alle categorie di ambienti.

Ambiente	Oggetto fonte di pericolo	Rischio
Aule	Finestre Lavagna a parete	Rottura accidentale del vetro Caduta della struttura per cedevolezza dei supporti
Tromba delle scale	Larghezza della scala Gradini	Sovraffollamento Caduta accidentale per rivestimento sdruccevole
.....
.....
.....
.....

QUESITO 3

Il parametro caratteristico del BJT che ne qualifica le prestazioni è il fattore hfe. Si intendono effettuare misure per la valutazione dei parametri di un BJT tipo NPN al variare del valore della corrente applicata al suo ingresso. Volendo rilevare la relazione tra la corrente di uscita e quella di ingresso si allestisca un banco di misura con la strumentazione e la componentistica necessarie.

Si descrivano, inoltre, le condizioni ambientali nelle quali si effettuano le misure, le fasi di misura, di raccolta e rappresentazione dati delle grandezze interessate.



Ministero dell'istruzione e del merito

A024 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

Indirizzo: ITEC – ELETTRONICA ED ELETTROROTECNICA - ARTICOLAZIONE "ELETTRONICA"
 (Testo valevole anche per l'indirizzo quadriennale IT41)

Disciplina: TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

QUESITO 4

Una cella di carico, della quale non si ha a disposizione il datasheet, viene testata in laboratorio. Durante le operazioni di collaudo sono stati ottenuti i seguenti valori di tensione differenziale V_d funzione del carico:

Prove effettuate	1	2	3	4	5	6
V_d [V]	0,28	0,46	0,61	0,78	0,89	1,05
Forza [N]	98,1	147,15	196,2	245,25	294,3	343,35

Si ricavi una possibile relazione approssimata tra la tensione in uscita in funzione della forza, si confrontino gli errori ottenuti per ciascuna misura per individuare l'errore minimo e massimo. Si determini inoltre il valore più alto della sensibilità media tra i vari intervalli di misura.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di calcolatrici scientifiche o grafiche purché non siano dotate della capacità di elaborazione simbolica algebrica e non abbiano la disponibilità di connessione a Internet.

È consentito l'uso del dizionario della lingua italiana. È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna della traccia.


SIMULAZIONE SECONDA PROVA EQUIPOLLENTE
Ministero dell'istruzione e del merito
A024 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

Indirizzo: ITEC – ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA - ARTICOLAZIONE "ELETTRONICA"
 (Testo valevole anche per l'indirizzo quadriennale IT41)

Disciplina: TECNOLOGIA E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

Il candidato svolga la prima parte della prova e due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Un'azienda che sviluppa tecnologie avanzate per il tennis vuole creare un dispositivo innovativo per valutare la qualità della risposta al servizio di un giocatore.

Il test consiste nel lanciare **100 palline**, una ogni **5 secondi**, tramite una macchina lanciapalle posta al centro del campo. Il tennista si trova in uno dei due angoli opposti e deve rispondere ai colpi.

Durante l'allenamento vengono misurati alcuni parametri per valutare la prestazione e il consumo di energia:

- la **forza con cui la palla colpisce la racchetta;**
- la **velocità della palla dopo la risposta;**
- la **temperatura corporea del giocatore.**

Per fare ciò, si utilizza una **racchetta intelligente ("smart")** dotata di sensori e di un sistema programmabile in grado di rilevare questi dati.

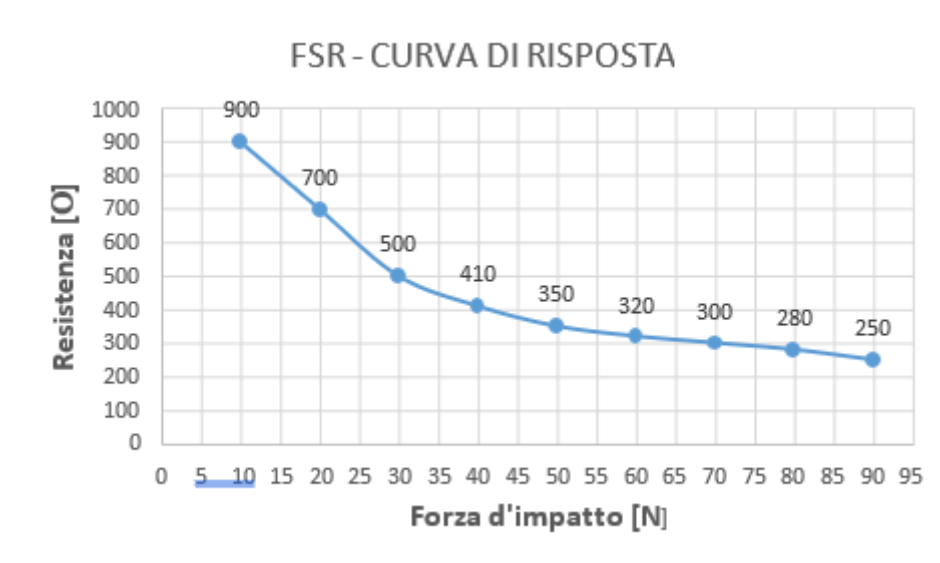
La tabella mostra i parametri misurati, i loro valori medi, i sensori usati e cosa misurano:

Parametro	Valori tipici in fase di allenamento	Sensore	Grandezza rilevata
Forza d'impatto della palla ricevuta	40 – 80 N	FSR (Force Sensitive Resistor)	Pressione sulle corde della rete
Accelerazione rilevata al manico della racchetta	$7.8 \leq a_{x-y} \leq 9.7 \text{ m/s}^2$ $2,8 \leq a_z \leq 3,5 \text{ m/s}^2$	Accelerometro combinato a due uscite	Accelerazione istantanea: 1. Componente nella direzione del piano x-y 2. Componente nella direzione dell'asse z
Temperatura del palmo della mano	34 - 39 °C	Sistema linearizzato NTC	Temperatura



Si riportano di seguito i **dati tecnici** dei sensori indicati in tabella:

1) **Sensore di forza FSR**: è un sensore sottile in materiale polimerico, posto al centro delle corde della racchetta, che misura **la forza con cui la palla colpisce la racchetta**. La sua **uscita** è una **resistenza** che diminuisce quando aumenta la forza, secondo una certa curva caratteristica.



2) **Accelerometro combinato**: è un sensore inserito nel manico della racchetta che misura **l'accelerazione nei movimenti orizzontali e verticali**.

Funziona con una tensione di alimentazione, **V_{cc}**, compresa tra **1,8 e 3,6 V** e fornisce **due segnali elettrici in tensione**:

- **V_{out} x-y** per il movimento sul **piano orizzontale** (x-y);
- **V_{out} z** per il movimento **verticale** (z).

Le tensioni in uscita, **V_{out} x-y** e **V_{out} z**, sono proporzionali alle accelerazioni misurate, **a_{x-y}** e **a_z** :

$$V_{out}^{(x-y)} = V_{cc} \cdot \left(\frac{a_{x-y}}{10} + \frac{1}{2} \right)$$

$$V_{out}^{(z)} = V_{cc} \cdot \left(\frac{a_z}{10} + \frac{1}{2} \right)$$

Le accelerazioni misurate nel manico della racchetta, **a_{x-y}** e **a_z**, sono proporzionali a quelle della palla:

$$a_{x-y}(palla) = 10^3 \cdot a_{x-y}$$

$$a_z(palla) = 10^3 \cdot a_z$$



3) **Sistema di temperatura NTC**: la temperatura viene misurata con un sensore integrato che usa un termistore NTC.

Il sensore fornisce un **segnale di corrente** con risposta quasi lineare ed è usato per rilevare la **temperatura del corpo dell'atleta**.

Il dispositivo presenta le caratteristiche riportate di seguito:

- Tensione di alimentazione: 5 V
- Sensibilità: 0,5 mA/°C
- Campo di linearità: $25 \leq T \leq 55$ °C
- $I_{(T=25^\circ\text{C})} = 0$ A

Procedimento:

- Il processo inizia quando il **sensore FSR** rileva una **forza di impatto** almeno pari a una soglia minima.
- A quel punto, il **sistema registra i dati** provenienti da:
 - accelerometro;
 - sensore di temperatura;
 - sensore di forza FSR.
- I dati delle accelerazioni orizzontali e verticali vengono poi elaborati per stimare la **velocità della palla** colpita dal tennista.

Si considera che il contatto tra palla e racchetta dura circa $\Delta t = 4$ ms.

- Da questi dati viene calcolata la **velocità della palla, lungo le tre direzioni**, dopo la risposta:

$$v_{x-y}^{(palla)} = a_{x-y}^{(palla)} \cdot \Delta t$$

$$v_z^{(palla)} = a_z^{(palla)} \cdot \Delta t$$

- Al termine del test, i dati di velocità, forza d'impatto e temperatura vengono analizzati da un **software**.
- I risultati vengono confrontati con **valori di riferimento** per individuare errori e migliorare le prestazioni dell'atleta.

Il candidato deve, facendo le ipotesi necessarie:

1. Disegnare lo **schema a blocchi** di un sistema di controllo basato su un microcontrollore di propria conoscenza. Descrivere la **funzione dei singoli blocchi** e dei **dispositivi** che intervengono nel condizionamento dei segnali provenienti dai sensori.
2. Progettare il circuito di condizionamento **tra il sensore FSR e il microcontrollore** (utilizzare un **partitore di tensione per convertire la forza in tensione nell'intervallo 10 N- 90 N**).



3. Trovare una **soluzione hardware o software** per rilevare la **soglia minima** di forza che avvia il sistema, per $40 \text{ N} \leq F \leq 80 \text{ N}$.
4. Calcolare $V_{(palla) x-y}$ e $V_{(palla)z}$, con le formule scritte e i dati presenti in tabella.
5. Calcolare $V_{out (x-y)}$ e $V_{out (z)}$, in uscita dall'accelerometro.
6. Progettare i **circuiti di condizionamento** dell'accelerometro.
7. Progettare il **circuito di condizionamento** del sensore NTC. Attenzione all'offset di corrente.
8. Scrivere un **algoritmo di acquisizione ed elaborazione dati** per calcolare la velocità della palla e realizzarne una parte significativa in codice.

SECONDA PARTE

QUESITO 1

Si consideri la tecnica di modulazione PWM:

- spiegare il **principio di funzionamento** di questa tecnica;
- descrivere la relazione tra **duty cycle e tensione in uscita**;
- disegnare e spiegare un circuito di funzionamento per il controllo della velocità.

QUESITO 2

La responsabilità di valutare e gestire i rischi sul lavoro è del **datore di lavoro**. Tuttavia, può essere aiutato dall'**RSPP** e dall'**RLS**.

Con riferimento alla tua scuola, creare una **tabella** che indichi:

- i diversi **ambienti** (aule, laboratori, palestra, ecc.);
- i **pericoli presenti**;
- il **tipo di rischio** associato.

Seguendo l'esempio fornito.

Ambiente	Oggetto fonte di pericolo	Rischio
Aule	Finestre Lavagna a parete	Rottura accidentale del vetro Caduta della struttura per cedevolezza dei supporti
Tromba delle scale	Larghezza della scala Gradini	Sovraffollamento Caduta accidentale per rivestimento sdruccevole
.....
.....
.....
.....

**QUESITO 3**

Descrivere le principali tipologie di contratto di lavoro utilizzate.

QUESITO 4

Si analizza una cella di carico senza datasheet, usando i dati sperimentali di tensione V_d e forza applicata:

Prove effettuate	1	2	3	4	5	6
Vd [V]	0,28	0,46	0,61	0,78	0,89	1,05
Forza [N]	98,1	147,15	196,2	245,25	294,3	343,35

Si richiede di:

- trovare una **relazione approssimata** tra tensione e forza (assumendo un andamento lineare);
- calcolare gli **errori** tra valori misurati e valori stimati, individuando errore minimo e massimo;
- determinare la **sensibilità media** nei diversi intervalli e trovare quella più alta.

È consentito l'uso di calcolatrici scientifiche o grafiche purché non siano dotate della capacità di elaborazione simbolica algebrica e non abbiano la disponibilità di connessione a Internet.

È consentito l'uso del dizionario della lingua italiana. È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del



paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.
Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna della traccia.



GRIGLIA VALUTAZIONE - II PROVA

STUDENTE _____

CLASSE 5A ELE

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	6
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	7
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	4
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici.	3
TOTALE/20

I Commissari

I Commissari

Il Presidente

Bergamo, _____

GRIGLIA VALUTAZIONE - II PROVA - DVA

STUDENTE _____

CLASSE 5A ELE

INDICATORE	DESCRITTORI	PUNTI
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	Conoscenze non pertinenti a definire il problema proposto	1
	Conoscenze lacunose, spesso non pertinenti a definire il problema proposto	2
	Conoscenze incomplete e non del tutto pertinenti a definire il problema proposto	3
	Conoscenze essenziali a definire il problema proposto	4
	Conoscenze più che sufficienti e pertinenti a definire il problema proposto	5
	Conoscenze ampie, complete e approfondite pertinenti a definire il problema proposto	6
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	Non identifica il problema e non propone ipotesi di soluzione	1
	Identifica solo alcuni aspetti del problema ma non individua soluzioni	2
	Individua, opportunamente guidato, gli aspetti salienti del problema ma non individua le soluzioni	3
	Identifica, opportunamente guidato, gli aspetti salienti del problema e individua una soluzione adeguata	4
	Identifica, opportunamente guidato, gli aspetti salienti del problema; individua la soluzione e rielabora il caso	5
	Identifica con chiarezza, opportunamente guidato, il problema; individua e giustifica la soluzione	6
	Identifica, opportunamente guidato, con chiarezza il problema; individua, rielabora e giustifica la soluzione	7
Completezza dello svolgimento e coerenza con le indicazioni della traccia	Non completa la prova e la svolge in maniera non coerente le indicazioni della traccia	1
	Completa, opportunamente guidato, in maniera parziale la prova e non del tutto coerente con le indicazioni della traccia	2
	Completa, opportunamente guidato, la prova in ogni parte ma non sempre coerente con le indicazioni della traccia	3
	Completa, opportunamente guidato, la prova in ogni sua parte, svolgendola in maniera coerente con le indicazioni della traccia	4
Capacità di argomentare, collegare e sintetizzare le informazioni utilizzando l'opportuno linguaggio tecnico	Non utilizza il linguaggio tecnico e argomenta in modo mediocre le informazioni	1
	Utilizza, opportunamente guidato, il linguaggio tecnico di base; argomenta, opportunamente guidato, in modo sufficiente le informazioni	2
	Utilizza, opportunamente guidato, il linguaggio tecnico di base; argomenta e collega, opportunamente guidato, le informazioni	3
	TOTALE	... /20

I Commissari

I Commissari

Il Presidente

Bergamo, _____

GRIGLIA VALUTAZIONE - II PROVA - DSA

STUDENTE _____

CLASSE 5A ELE

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	7
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	7
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	3
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici.	3
TOTALE/20

I Commissari

I Commissari

Il Presidente

Bergamo, _____