



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"SILVANO FEDI – ENRICO FERMI"



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121

Web: www.ittfedifermi.edu.it

E-Mail : pttf01000r@istruzione.it

PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it

Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

I.T.T.S. - "S. FEDI - E. FERMI"-PISTOIA

Prot. 0008860 del 14/05/2026

V (Entrata)

DOCUMENTO FINALE

CLASSE 5 AA-KA - Anno Scolastico 2025 – 2026

Docenti del Consiglio di Classe	Firma dei docenti
Agostini Nicola	
Batisti Andrea	
Beltrami Nicola	
Biagini Bruno	
Cocchi Nicola	
Corigliano Samuele	
Ferragina Simone	
Gabbani Valerio	
Galazzo Eleonora	
Gori Lorenzo	
Gori Francesco	
Innocenti Alessandro	
Innocenti Monica	
Mercogliano Virgilio	
Pagliuca Rosalia	
Panconi Carlo	
Rapicano Antonio	
Secreti Anna	

Pistoia - 15 Maggio 2026

Docente Coordinatore

Dirigente Scolastico
Prof. Graziano Magrini



INDICE (SOMMARIO)

1. Descrizione del contesto generale e presentazione dell'Istituto	4
2. Informazioni sul curriculum	5
2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo	5
2.2 Quadro orario dell'indirizzo	8
2.3 Quadro orario settimanale	9
3. Descrizione della situazione della classe	11
3.1 Composizione del consiglio di classe del corrente anno scolastico	11
3.2 Continuità docenti	12
3.3 Composizione e descrizione della classe	12
4. Indicazioni su strategie e metodi per l'inclusione	13
5. Indicazioni generali sull'attività didattica	13
5.1 Obiettivi trasversali (educativi e formativi) effettivamente conseguiti	13
5.2 Metodologie e strategie didattiche	14
5.3 CLIL: attività e modalità di insegnamento	14
5.4 Formazione Scuola Lavoro (ex PCTO)	14
5.4.1 Formazione Scuola Lavoro (parte generale)	15
5.4.2 Relazione sulle attività di Formazione Scuola Lavoro svolte dalla classe 5 ^A sez. AA corso di specializzazione Automazione nel triennio 2023/ 2024	15
5.5 Ambienti di apprendimento	18
6. Attività e progetti	18
6.1 Attività di recupero e potenziamento	18
6.2 Attività e progetti attinenti a “Cittadinanza e Costituzione” ed all'insegnamento dell'Educazione Civica	19
6.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa	19
6.4 Percorsi interdisciplinari	19
6.5 Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta alle ore svolte di Formazione Scuola Lavoro)	20
6.6 Attività specifiche di orientamento	20
7. Valutazione degli apprendimenti	
7.1 Criteri di valutazione	21
7.2 Griglie di valutazione	22
7.3 Simulazioni delle prove scritte e del colloquio	36
7.4 Criteri di attribuzione dei crediti	36
8. Parti disciplinari	
8.1 Lingua e Letteratura italiana	37
8.2 Storia	41
8.3 Lingua inglese	43



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
“SILVANO FEDI – ENRICO FERMI”



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail : pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

8.4 Matematica	46
8.5 Religione cattolica o A.A.I.R.C.	49
8.6 Scienze motorie e sportive	51
8.7 Elettronica ed Elettrotecnica	54
8.8 Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	
59	
8.9 Sistemi automatici	63
9 Appendice normativa	69



1. Descrizione del contesto generale e presentazione dell'Istituto

La provincia di Pistoia è caratterizzata da una struttura produttiva formata da piccole e medie imprese e dalla grande industria meccanica rappresentata dallo stabilimento Hitachi rail (ex Ansaldo-Breda). L'organizzazione economica Pistoiese vanta, inoltre, una rilevante presenza dell'agricoltura (florovivaismo) ed una buona struttura del terziario avanzato unitamente alla presenza di filiere distrettuali manifatturiere (settore meccanico-alimentare), soprattutto nel settore dell'elettromeccanica, lavorazioni plastiche e del settore delle costruzioni. La sfida della realtà socio-economica pistoiese è dunque quella di sostenere e promuovere lo sviluppo, ed in questo ambito i nuovi ordinamenti previsti per l'Istituto Tecnico Tecnologico chiamano questa scuola a svolgere un ruolo di primo piano, fornendo un supporto alla realtà produttiva del territorio con i suoi numerosi diplomati. Le finalità educative dell'Istituto, pertanto, tengono conto del contesto produttivo e della situazione territoriale in cui esso opera e si adeguano nel tempo alle necessità del momento, salvaguardando i principi di fondo dell'indirizzo. Il modello educativo dell'Istituto punta su di una formazione basata sulla duttilità e sulla flessibilità, in grado quindi di formare tecnici e professionisti capaci di sapersi adattare ai rapidi cambiamenti della realtà locale e nazionale. Di conseguenza l'Istituto è dotato di tecnologie e strumentazioni moderne ed innovative, come dimostrano la ricchezza dei laboratori e la presenza e l'applicazione di alcune particolarità (rete Wireless, Registro Elettronico, didattica innovativa). Altrettanto importanti sono le sempre più significative collaborazioni con il mondo del lavoro, con gli Enti Locali, con le associazioni di categoria, proprio per meglio rispondere alle esigenze della realtà socio-economica del territorio pistoiese. E' su queste premesse che l'Istituto costruisce un'offerta formativa organica, flessibile, integrata, che si qualifica in particolare per l'inserimento nel curriculum di progetti specifici indirizzati al biennio ed al triennio.

Gli studenti dell'istituto provengono dalle varie Scuole Secondarie di primo grado del Comune di Pistoia, sia pubbliche che private, e da quelle di numerosi Comuni della provincia, nella misura di circa il 50%. Un numero di studenti non trascurabile si iscrive nel nostro istituto da altre scuole di secondo grado, di tipo liceale o dello stesso tipo. Le ragazze rappresentano una percentuale ridotta, ma comunque in crescita, degli iscritti globali dell'istituto. Gli studenti che scelgono il nostro istituto, al di là della diversa provenienza socio-culturale e territoriale, sono generalmente motivati ad acquisire e potenziare il proprio bagaglio culturale generale e nell'ambito tecnologico, a migliorare le proprie abilità e competenze e sono disponibili ad adeguarsi alle regole e ai ritmi dell'attività scolastica.

L'Istituto Tecnico Tecnologico Statale assume l'attuale denominazione, dall'anno scolastico 2011-2012 a seguito dell'accorpamento dell'Istituto Tecnico per Geometri "Enrico Fermi" con l'Istituto Tecnico Industriale "Silvano Fedi". L'Istituto è situato nella zona ovest di Pistoia, compreso tra il viale Adua e via Panconi ed è facilmente raggiungibile con tutti i mezzi pubblici. Dall'anno scolastico 2024-2025 è presente una terza sede in via Gonfiantini dove sono state dislocate le classi dell'indirizzo costruzioni Ambiente e Territorio. Dall'anno scolastico 2011/2012 è Istituto Tecnico Tecnologico previsto dal nuovo ordinamento della riforma degli istituti tecnici. Gli studenti della



classe prima possono iscriversi al Biennio Tecnologico –fortemente unitario -scegliendo fra gli indirizzi di: Meccanica, Meccatronica e Energia; Informatica e Telecomunicazioni; Elettronica ed Elettrotecnica; Costruzioni, Ambiente e Territorio; Chimica, Materiali e Biotecnologie. Con il nuovo ordinamento, il piano di studi si suddivide in un primo biennio, un secondo biennio nel quale si accentua la scelta di indirizzo ed un ultimo anno di specializzazione. Nell’Istituto sono presenti anche corsi serali per studenti-lavoratori per il conseguimento del Diploma. Al termine del corso di studi l’Istituto rilascia il Diploma conclusivo del corso di studi di istruzione secondaria superiore ad indirizzo tecnologico. Il corso di studi fornisce una preparazione finalizzata alle attività tecnico-applicative e permette l’inserimento nel mondo del lavoro, con l’impiego presso ditte private e/o pubbliche o con l’esercizio della libera professione. Inoltre dà la possibilità di proseguire gli studi, consentendo l’iscrizione a qualsiasi facoltà universitaria.

2. Informazioni sul curriculum

2.1 Profilo in uscita dell’indirizzo

Il Diplomato in Elettronica ed Elettrotecnica:

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

È in grado di

1. Operare nell’organizzazione dei servizi e nell’esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
2. Sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
3. Utilizzare le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;



4. Integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione;
5. Intervenire nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;

Nell'ambito delle normative vigenti, collabora al mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e dell'organizzazione produttiva delle aziende.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni “Elettronica”, “Elettrotecnica” e “Automazione”, nelle quali il profilo viene orientato e declinato. In particolare, sempre con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita nell'articolazione “Elettronica” la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici. Nell'articolazione “Elettrotecnica” la progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali, nell'articolazione “Automazione”, la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di controllo automatici e robotici.

A conclusione del percorso quinquennale, il diplomato nell'indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

1. Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.
2. Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail : pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

3. Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.
4. Gestire progetti.
5. Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
6. Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
7. Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

Per le competenze specifiche e le capacità si rimanda alle singole parti disciplinari.



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
“SILVANO FEDI – ENRICO FERMI”



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail : pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

2.2 Quadro orario dell'indirizzo

DISCIPLINA	3°ANNO	4°ANNO	5°ANNO
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione	1	1	1
Complementi di matematica	1	1	
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	5 (3)	5 (4)	6 (4)
Elettrotecnica ed Elettronica	7 (3)	5 (2)	5 (3)
Sistemi automatici	4 (2)	6 (3)	6 (3)
Totale Complessivo Ore	32 (17)	32 (17)	32 (17)



**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"SILVANO FEDI – ENRICO FERMI"**



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
 Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail :pttf01000r@istruzione.it PEC:pttf01000r@pec.istruzione.it
 Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

2.3 Quadro orario settimanale

5AA - art 5

	lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato
8h10	Italiano Pagliuca R. S13	Lab_TecAut Biagini B. Mercogliano V. PLC (LATAUTO)	Lab_TecAut Biagini B. Mercogliano V. PLC (LATAUTO)	Matematica Secreti A. P21	Matematica Secreti A. P14	Elettronica Beltrami N. R 6
9h10		Lab_TecAut Biagini B. Mercogliano V. PLC (LATAUTO)		Inglese Galazzo E. S 2 - Lab. Ling.	Tec_Elettron Biagini B. LATEK	Elettronica Beltrami N. R 6
10h00	Elettronica_Lab Beltrami N. Marino G. LATEK	Inglese Galazzo E. P10	Elettronica_Lab Beltrami N. Marino G. LATEK	Sis_Autom_Lab Gori L. Rapicano A. PLC (LATAUTO)	Sis_Autom_Lab Gori L. Rapicano A. PLC (LATAUTO)	Sistemi Automaz Gori L. R 6
10h10					Sistemi Automaz Gori L. R5	
11h10	IRC Religione Ferragina S. P 4	Inglese Galazzo E. P10				
12h00	Matematica Secreti A. P15	Sc. Motorie e Sport. Cocchi N. P 1	Italiano Pagliuca R. S 9	Tec_Elettron Biagini B. PLC (LATAUTO)	Storia Pagliuca R. S20	
12h10			Storia Pagliuca R. S 9	Italiano Pagliuca R. S 9		
13h00						
14h00						

Orario scolastico definitivo su 6 ore - dal 19 Gennaio 2025



**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"SILVANO FEDI – ENRICO FERMI"**



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
 Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail : pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
 Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

5KA-art 5

	lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato
8h10		Elettronica Innocenti M. <i>R4</i>		Matematica Secreti A. <i>P21</i>	Matematica Secreti A. <i>P14</i>	Sis_Elettron Agostini N. <i>R5</i>
9h10	Italiano Pagliuca R. <i>S13</i>	Sis_Elettron_Lab Agostini N.,Gori F. <i>LASEK</i>	Sis_Elettron_Lab Agostini N.,Gori F. <i>LASEK</i>	Inglese Galazzo E. <i>S 2 - Lab. Ling.</i>	Elettronica_Lab Innocenti M. Panconi C. <i>LASEK</i>	Sis_Elettron Agostini N. <i>R5</i>
10h00						
10h10	Tec_Elettron Gabbani V. <i>R5</i>	Inglese Galazzo E. <i>P10</i>	Elettronica Innocenti M. <i>R4</i>	Tec_Elettron_Lab Gabbani V. Panconi C. <i>LASEK</i>	Elettronica_Lab Innocenti M. Panconi C. <i>LASEK</i>	Tec_Elettron_Lab Gabbani V. Panconi C. <i>LASEK</i>
11h10	IRC Religione Ferragina S. <i>P 4</i>	Inglese Galazzo E. <i>P10</i>				
12h00						
12h10	Matematica Secreti A. <i>P15</i>	Sc. Motorie e Sport. Cocchi N. <i>P 1</i>	Italiano Pagliuca R. <i>S 9</i>	Tec_Elettron Gabbani V. <i>LAMME</i>	Storia Pagliuca R. <i>S20</i>	
13h00			Storia Pagliuca R. <i>S 9</i>	Italiano Pagliuca R. <i>S 9</i>		
14h00						



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
“SILVANO FEDI – ENRICO FERMI”



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail : pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

3. Descrizione della situazione della classe

3.1 Composizione del consiglio di classe del corrente anno scolastico

Disciplina	Docente	Ore settimanali	Tipo verifiche
Lingua e letteratura italiana	Pagliuca Rosalia	4	S.O.
Storia	Pagliuca Rosalia	2	O.
Lingua inglese	Galazzo Eleonora	3	S.O.
Matematica	Secreti Anna	3	S.O.
Elettronica ed Elettrotecnica (AA)	Beltrami Nicola Marini Giancarlo	5	S.O.P.
Elettronica ed Elettronica (KA)	Innocenti Monica Panconi Carlo	6	S.O.P
Scienze motorie e sportive	Cocchi Nicola	2	O.P
Religione cattolica o attività alternativa	Ferragina Simone	1	O.
TPSEE (AA)	Biagini Bruno Mercogliano Virgilio	6	S.O.P.
Tecnologie e progettazioni di sistemi elettrici ed elettronici	Gabbani Valerio Panconi Carlo	6	S.O.P.
Sistemi Automatici (AA)	Gori Lorenzo Rapicano Antonio	6	S.O.P.
Sistemi automatici (KA)	Agostini Nicola Gori Francesco	5	S.O.P.



3.2 Continuità docenti

Docente e disciplina	3° classe	4° classe	5° classe
Pagliuca Rosalia (ITALIANO)	X	X	X
Pagliuca Rosalia (STORIA)	X	X	X
Galazzo Eleonora (INGLESE)	X	X	X
Secreti Anna (MATEMATICA)	X	X	X
Ferragina Simone (RELIGIONE)			X
Biagini Bruno (T.P.S.E.E.)	X	X	X
Rapicano Antonio (T.P.S.E.E; SISTEMI)	x	x	x
Beltrami Nicola (ELETTRONICA)			x
Gori Lorenzo (SISTEMI)		X	X
Cocchi Nicola (SCIENZE MOTORIE)		X	X
Agostini Nicola (SISTEMI AUTOMATICI)	x	x	x
Innocenti Monica (Elettronica ed Elettrotecnica)	x	x	x
Panconi Carlo (SISTEMI-TECNOLOGIA))	x	x	x
Gabbani Valerio (Tecnologie e progettazioni di sistemi elettrici ed elettronici)	x	x	x
Gori Francesco (SISTEMI)			x

3.3 Composizione e descrizione della classe

5^AA

Alla fine dell'anno la classe risulta formata da 8 studenti provenienti, per scorrimento, dalla IV AA dell'Istituto.

Nella classe sono presenti due alunni BES, di cui uno con DSA. Il comportamento nel corso deitre anni, relativamente alla partecipazione alle attività didattiche, si è mostrato caratterizzato da un atteggiamento a volte passivo da parte di un gruppo di studenti. Due studenti, anche se in modo settoriale, sono emersi per un maggiore impegno rispetto al resto della classe.

Solo un numero esiguo di studenti raggiunge livelli quasi sufficienti in termini di impegno e partecipazione. Per la parte restante della classe i profitti risultano sufficienti o discreti.



Dal punto di vista disciplinare non sono mai emersi episodi che hanno richiesto particolari provvedimenti, in generale i comportamenti sono risultati sempre corretti sia nelle relazioni tra studenti sia in quelle con gli insegnanti.

5KA

Alla fine dell'anno la classe risulta formata da 13 studenti provenienti, per scorrimento, dalla IV KA dell'Istituto.

Nella classe sono presenti due alunni DSA e uno studente con disabilità. Il comportamento, relativamente alla partecipazione alle attività didattiche, si è mostrato nel corso dei tre anni caratterizzato da un atteggiamento partecipe e collaborativo solo per un esiguo gruppo di studenti raggiungendo anche punte di eccellenza: per la maggior parte della classe sono emerse criticità nei comportamenti (frequenza saltuaria e selettiva, entrate in ritardo e uscite anticipate molto frequenti), nell'interesse e nell'impegno in tutte le attività proposte.

Per alcuni studenti la frequenza estremamente saltuaria ha determinato alcune lacune nelle conoscenze e nelle competenze, colmate solo in parte grazie anche alle attività di recupero in itinere programmate e svolte da ogni insegnante.

Il profitto della classe risulta pertanto estremamente eterogeneo.

Dal punto di vista disciplinare, nel corso del corrente anno scolastico, non sono emersi episodi che hanno richiesto particolari provvedimenti, anche se in generale i comportamenti sono risultati a volte al limite della correttezza.

4. Indicazioni su strategie e metodi per l'inclusione

5AA

Per quanto riguarda questo punto, si fa presente che all'interno del gruppo classe sono presenti due studenti BES per ognuno dei quali sarà presentata una relazione riservata (All. 1)

5KA

Per quanto riguarda questo punto, si fa presente che all'interno del gruppo classe sono presenti due studenti DSA e uno studente con disabilità per ognuno dei quali sarà presentata una relazione riservata (All. 1)

5. Indicazioni generali sull'attività didattica

5.1 Obiettivi trasversali (educativi e formativi) effettivamente conseguiti

Gli studenti, complessivamente, hanno raggiunto gli obiettivi trasversali di seguito elencati:

Per quanto riguarda gli obiettivi trasversali educativi, programmati all'inizio dell'anno scolastico, vi sono stati miglioramenti relativamente a:

- conoscenza di sé e autocontrollo;
- socializzazione e rispetto delle regole scolastiche e sociali;



- educazione al rispetto dell'ambiente;
- educazione alla solidarietà, al rispetto degli altri e all'inclusione.

Relativamente agli obiettivi trasversali formativi, gli studenti:

- sanno ascoltare e decodificare un messaggio;
- sanno leggere e comprendere un testo scritto o grafico, individuandone gli elementi essenziali;
- sono in grado di utilizzare le conoscenze apprese, salvo alcuni casi;
- sanno realizzare un lavoro di gruppo collaborando su un progetto comune;
- sanno produrre un testo sufficientemente corretto, organizzato logicamente e finalizzato all'esposizione di conoscenze e/o esperienze, salvo alcuni casi;
- sono in grado di esprimere pensieri ed opinioni su argomentazioni di vario genere, salvo alcuni casi;
- hanno potenziato il lessico e acquisito una sufficiente terminologia specifica, ad eccezione di alcuni casi;
- sono in grado di ricercare e consultare documentazione tecnica anche in lingua inglese.

5.2 Metodologie e strategie didattiche

Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate e alle tematiche proposte, sono state effettuate lezioni frontali, lavori di gruppo, attività di laboratorio, attività di recupero in orario scolastico e micro didattica. Sono stati utilizzati libri di testo, testi integrativi, articoli di giornali specializzati, saggi, materiale multimediale, computer e LIM.

I docenti, oltre alle lezioni erogate in modalità sincrona, hanno messo a disposizione degli alunni riassunti, schemi, mappe concettuali, file video e audio per il supporto anche in remoto (in modalità asincrona) degli stessi.

5.3 CLIL: attività e modalità di insegnamento

5AA

Nell'ambito della metodologia CLIL è stata svolta un'unità didattica per la disciplina di TPSEE da parte dei docenti Bruno Biagini e Virgilio Mercogliano sul PLC e sull'automazione industriale.

5KA

Nell'ambito della metodologia CLIL è stata svolta un'attività didattica nella materia di Sistemi sui seguenti argomenti:

- Sensors and transducers
- Signal transmission (digital to analogue and analogue to digital)
- Stability and stabilization



5.4 Formazione Scuola Lavoro (ex PCTO)

5.4.1 FSL (parte generale)

L'attività di stage aziendale fa parte della storia del nostro istituto. Abbiamo alle spalle più di 20 anni di collaborazione con le aziende del nostro territorio. Collaborazione che non prevede solo stage presso le aziende ma anche periodici confronti su tematiche legate all'efficienza energetica e all'innovazione tecnologica che investono le aziende del nostro territorio. Con la riforma della buona scuola, lo stage aziendale entra a far parte in modo sostanziale dei “percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento” conosciuti con l'acronimo PCTO. Successivamente con il Decreto Legge del 9 settembre 2025 n. 127 si passa a definire tali percorsi come Formazione Scuola Lavoro con acronimo FSL.

Le finalità di questi percorsi, attraverso una flessibile programmazione annuale, hanno come obiettivo lo sviluppo ed il rafforzamento di varie competenze, di seguito riportate

- competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare;
- competenze in materia di cittadinanza;
- competenza imprenditoriale;
- competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali;
- competenze Tecnico-Professionali;
- orientamento.

Il percorso si avvale di molteplici attività:

- FORMAZIONE in AULA (SICUREZZA, PRIVACY, UTILIZZO LEGALE E CORRETTO DELLA RETE ED ALTRO)
- TIROCINIO AZIENDALE (**svolti alla fine del quarto anno scolastico**)
- SITUAZIONI IMMERSIVE IN LINGUA STRANIERA ALL'ESTERO
- PARTECIPAZIONE AI PROGETTI PON
- VISITE TECNICHE
- SPECIFICHE METODOLOGIE DIDATTICHE E LABORATORIALI
- INCONTRI CON ESPERTI DEL SETTORE ANCHE IN LINGUA INGLESE
- INCONTRI CON AGENZIE, IMPRENDITORI LOCALI E RAPPRESENTANTI DEL MONDO DEL LAVORO
- OPEN DAY UNIVERSITARI
- OPEN DAY CON ORGANIZZAZIONI GOVERNATIVE

5.4.2 Relazione sulle attività di FSL svolte dalla classe

5AA^ sez. A corso di specializzazione AUTOMAZIONE nel triennio 2023/ 2026

Nel triennio 2023– 2026, la classe 5^AA ha svolto l'attività di Formazione Scuola Lavoro (ex PCTO) avendo come tutor :

in classe terza il prof. Virgilio Mercogliano

in classe quarta i prof. Bruno Biagini - Virgilio Mercogliano



in classe quinta il prof. Virgilio Mercogliano

Le finalità della FSL hanno avuto come obiettivo lo sviluppo ed il rafforzamento di varie competenze riportate nella scheda dimostrativa denominata “Allegato A”.

La classe ha svolto il monte ore indicato dal MIUR.

Tutti gli alunni hanno svolto almeno il minimo del monte ore previsto dal Miur. Le attività, dettagliate nei tre portfolio annuali, hanno coinvolto sia le materie professionalizzanti, tramite incontri con esperti del settore, corsi sulla sicurezza, approfondimenti tecnici mediante corsi inerenti al PNRR, stage e visite tecniche aziendali, sia tutte le altre materie in modo interdisciplinare.

Si sono adottate varie metodologie come il cooperative learning, lezioni dialogate, lezioni frontali, mentre la programmazione, come sopra specificato, è stata di tipo flessibile.

L’approfondimento della lingua inglese si è sviluppato sia attraverso l’utilizzo di software di progettazione, sia con incontri interdisciplinari.

Una parte del monte ore è stata dedicata all’orientamento in uscita mediante incontri con esponenti del mondo imprenditoriale e partecipando agli open day universitari e del terziario.

Il percorso triennale della FSL, con particolare riguardo allo stage aziendale, ha contribuito alla valutazione finale per l’ammissione all’esame di stato.

Il comportamento degli alunni, durante tutto il triennio è stato attivo e responsabile con una particolare partecipazione fattiva negli stage aziendali dove alcuni alunni non particolarmente brillanti nelle attività curriculari si sono dimostrati a proprio agio nell’ambiente aziendale ottenendo ottime valutazioni dal tutor aziendale.

Si allega al presente “documento del 15 maggio”, in formato pdf, i portfolio annuali delle attività svolte.

La scheda riassuntiva individuale del monte ore svolto dagli alunni sarà disponibile nella cartella dei documenti a disposizione della commissione.

Relazione redatta dal tutor di classe quinta, prof. Mercogliano Virgilio.

5^K sez. A corso di specializzazione ELETTRONICA nel triennio 2023/ 2026

Nel triennio 2023– 2026, la classe 5^KA ha svolto l’attività di Formazione Scuola Lavoro (ex PCTO) avendo come tutor in classe terza, in classe quarta ed in classe quinta il prof. Carlo Panconi.



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail: pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

Le finalità dei PCTO, attraverso la programmazione annuale di tipo flessibile e calibrata sulle caratteristiche dello studente, hanno avuto come obiettivo lo sviluppo ed il rafforzamento delle diverse competenze inerenti l'indirizzo di studio riportate nella presentazione generale.

La classe ha comunque svolto le 150 ore minime previste dalle direttive ministeriali.

Le ore dedicate al progetto sono state elencate in dettaglio nelle tabelle annuali e di seguito qui sintetizzate:

1. Circa 100 ore dedicate alla formazione sulla sicurezza e orientamento:

- Sicurezza; con un corso di n 16 ore svolto conformemente ai requisiti dell'accordo in CU Stato-Regioni del 21.12.2011: per il livello di rischio alto; alcuni studenti provenienti dalla classe terza indirizzo informatica hanno svolto il corso di sicurezza con livello di rischio medio, 12 ore.
- Visite tecniche
- Corso PNRR DM 65/2023 su materia di indirizzo, durata 18 ore.
- Attività di orientamento in entrata per classi del biennio e per gli studenti delle scuole medie.
- Incontri di orientamento in uscita, svolti online ed in presenza; n. 20 ore circa nella classe quarta.
- Incontri di orientamento in uscita, svolti online ed in presenza; n. 30 ore circa nella classe quinta.

2. Circa 120 ore dedicate allo stage in azienda, svolto nella classe quarta.

Tutti gli alunni hanno quindi svolto il monte ore previsto partecipando agli stage aziendali.

Per ogni alunno viene allegato nel fascicolo personale il portfolio individuale delle attività svolte.

Le varie attività, dettagliate nei tre portfolio annuali, hanno coinvolto sia le materie professionalizzanti tramite incontri con esperti del settore, con i corsi sulla sicurezza, con approfondimenti tecnici tramite corsi inseriti nei PON, con gli stage aziendali e visite tecniche nelle aziende del settore, sia tutte le altre materie, con lavori interdisciplinari che hanno toccato temi relativi all'ambiente, alla tecnologia ed all'orientamento universitario e professionale.

Una parte del monte ore è stata dedicata all'orientamento in uscita mediante incontri con esponenti del mondo imprenditoriale e di categoria come gli ordini degli ingegneri, partecipando agli open day universitari e del terziario come gli ITS.

Il percorso triennale della Formazione Scuola Lavoro, con particolare riguardo allo stage aziendale, ha contribuito alla valutazione finale per l'ammissione all'esame di stato.

Il comportamento degli alunni, durante tutto il triennio è stato sufficientemente attivo e responsabile e particolare interesse ha suscitato in loro la partecipazione agli stage aziendali. Ogni stage è stato organizzato



con il coinvolgimento dell'alunno sia nella scelta del percorso formativo da svolgere in azienda sia nella scelta della stessa.

Il dettaglio delle attività svolte è riportato nei vari portfolio annuali, con il numero delle aziende che hanno partecipato agli stage, la scheda riassuntiva individuale ed il monte ore svolto dagli alunni.

Le aziende coinvolte negli stage sono state 9, tutte situate nella provincia di Pistoia.

La scheda riassuntiva individuale del monte ore svolto dagli alunni sarà disponibile nella cartella dei documenti a disposizione della commissione.

5.5 Ambienti di apprendimento

Per quanto riguarda gli ambienti di apprendimento sono stati utilizzati:

- aula di riferimento
- laboratori di indirizzo
- laboratori informatici
- piattaforma on line Google Suite for Education
- ambienti integrati per lo sviluppo di software
- ambienti integrati per la progettazione di reti informatiche

6. Attività e progetti

6.1 Attività di recupero e potenziamento

Durante il corso dell'anno sono state svolte attività di recupero in itinere. Gli studenti, inoltre, laddove necessario e a titolo individuale, si sono avvalsi delle ore di sportello help messe a disposizione dalla scuola.



6.2 Attività e progetti attinenti a “Cittadinanza e Costituzione” ed all’insegnamento dell’Educazione Civica

- Durante le ore di Matematica è stata svolta la seguente attività: i modelli di evoluzione di Malthus e di Verhulst per la dinamica delle popolazioni (Sviluppo Sostenibile). Il decadimento Radioattivo.
- Viaggio d’istruzione: visita guidata al parlamento Europeo di Bruxelles (Progetto d’Istituto sull’Educazione Civica).
- Durante le ore di inglese sono stati trattati i seguenti argomenti: Civil rights movement- Martin Luther King- Malcolm x
- Lavoro individuale sui siti Patrimonio UNESCO. (Prof.ssa Pagliuca Rosalia).
- Lavoro individuale sugli eccidi nazi-fascisti. (Prof.ssa Pagliuca Rosalia).
- Cinema in classe. Visione dei seguenti film. (Prof.ssa Pagliuca Rosalia).
 1. “No Other land”;
 2. “Oppenheimer”;
 3. "Suffragette".

6.3 Altre attività di arricchimento dell’offerta formativa

- Career Week - “Le aziende del territorio per il settore di specializzazione si presentano”.
- Incontri con esperti della Camera di Commercio PO/PT sul tema dell'orientamento post diploma : finalità e modalità operative dei corsi post diploma ITS ; come strutturare il proprio Curriculum Vitae ;
- Presentazione dei centri per l’impiego per i giovani.;
- Strategie efficaci per affrontare un colloquio di lavoro ; EURES, rete di cooperazione europea dei servizi per l’impiego per la mobilità ;
- Orientamento Universitario : incontri con le varie Università della regione.
- Incontri formativi su argomenti innovativi del settore di specializzazione : energia rinnovabile ed economia circolare per uno sviluppo sostenibile; realtà virtuale ed aumentata nell’industria ; strategie efficaci per affrontare un colloquio di lavoro; stampa 3D. Influenza e modelli nell’industria attuale.
- Visita tecnica presso la Fiera SPS di Parma. Incontri con le aziende del settore. (AA).

6.4 Percorsi interdisciplinari

Attività già descritte nel punto 5.3 (metodologia CLIL).



6.5 Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta ai percorsi Formazione Scuola Lavoro)

Attività descritte nel punto 6.3.

6.6 Attività specifiche di orientamento

Nel proporre le attività che compongono il monte ore dell'orientamento formativo, i docenti del cdc hanno cercato di rendere lo studente protagonista del proprio futuro, consolidando l'autoconsapevolezza, valorizzando i talenti personali e promuovendo scelte autonome e informate, sia per l'istruzione terziaria (Università/ITS) sia per il mondo del lavoro. tutti gli alunni hanno svolto il minimo del monte ore previsto.

Le attività svolte sono di seguito riportate secondo le competenze previste .

5AA

➤ Competenza multilinguistica ed alfabetica funzionale :

Visione dei film: "No Other land", "Oppenheimer" e "Suffragette" (Prof.ssa Rosalia Pagliuca).
Spettacolo teatrale 1984 (Prof.ssa Eleonora Galazzo).

Learning from errors: Common functional safety mistakes in automation (Proff. Eleonora Galazzo - Bruno Biagini - Virgilio Mercogliano).

➤ Competenza digitale

Gestione della piattaforma UNICA ed altre piattaforme istituzionali (Prof. Virgilio Mercogliano).

➤ Competenza in materia di cittadinanza

Energie alternative per la decarbonizzazione (Prof. Lorenzo Gori).

➤ Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologia ed ingegneria

Energie alternative per la decarbonizzazione (Prof. Lorenzo Gori).

Wireless : Consumo zero. Come parlarsi a distanza senza usare energia (Prof. Lorenzo Gori).

Transizione energetica : mini guida alle problematiche; gli strumenti e gli antidoti contro fake news (Prof. Lorenzo Gori).

Efficientamento energetico. Il ciclo dell'efficientamento (Prof. Bruno Biagini, Virgilio Mercogliano).

Fiera SPS di Parma. Incontro con aziende leader nel campo dell'automazione industriale (Prof. Bruno Biagini, Giancarlo Marino).

Sistemi di sicurezza nei luoghi a rischio incendio tramite comunicazioni vocali (Prof. Nicola Beltrami).

Il rischio elettrico nei circuiti trifase (Prof. Nicola Beltrami)

Uso responsabile dell'energia elettrica (Prof. Nicola Beltrami)

Legalità e responsabilità professionale (prof. Beltrami)



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"SILVANO FEDI – ENRICO FERMI"



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail : pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

➤ **Competenza, personale, sociale e capacità di imparare ad imparare**

Apprendimento cooperativo (Prof.ssa Anna Secreti)

➤ **Competenza imprenditoriale**

Come strutturare il proprio Curriculum Vitae (a cura della Camera di Commercio PO/PT)

➤ **Competenza in materia di consapevolezza ed espressioni culturali**

Incontro con l'EI: incontro con i militari della caserma "Marini" di Pistoia (Prof.ssa Anna Secreti)

- Orientamento Universitario: incontri con varie Università della regione attraverso open day in presenza ed online (a cura del docente orientatore dell'istituto).
- Ludopatia: un rischio sociale. Incontro al teatro Bolognini (Prof.ssa Anna Secreti)

5KA

- Visione dei film:
- "No Other land" "Oppenheimer" e "Suffragette". 7 ore
- Spettacolo teatrale 1984 3 ore
- Ludopatia: un rischio sociale (incontro al teatro Bolognini) 4 ore
- Attività di orientamento alle classi seconde 4 ore
- Partecipazione all'Incontro "GiovaniSi" della Regione Toscana 1 ora
- Partecipazione all'evento "Prepara il tuo futuro" organizzato dalla CCIAA di PT/PO 5 ore
- Partecipazione all'incontro "O.RA.CO.LI ORientamento Alle scelte COnsapevoLI" dell'UNIFI 5 ore
- Partecipazione al corso "Algoritmi in gara" dell'UNIFI (solo 2 studenti) 4 ore
- Progettazione Sistema di Controllo NTC 2 ore
- Partecipazione agli incontri "KAYROS, Il momento di scegliere" del progetto PNRR Orienta_Menti dell'UNIFI 15 ore
- Attività di recupero in itinere peer to peer (stabilità: criterio di Bode) 2 ore
- Partecipazione all'incontro del Progetto "Pianeta Galileo" con il prof. Bianchini A. "Transizione Energetica: una mini guida alle problematiche, gli strumenti, e gli antidoti contro le fake news" 2 ore
- Partecipazione all'incontro del Progetto "Pianeta Galileo" con il prof. Motroni A. "Comunicazioni Wireless a consumo zero: come parlarsi a distanza senza usare energia". 1 ora
- Partecipazione al PCTO "Sarò matricola" dell'UNIFI (solo 2 studenti) 15 ore
- Incontro con l'EI, in specifico con i militari della caserma "Marini" di Pistoia 1 ora
- Partecipazione agli Open day delle Università di Firenze e di Pisa (alcuni studenti) 4-5 ore
- Incontro con aziende del settore elettronico e l'ITS Prime durante il Career Week 2 ore
- Incontro con l'Ordine degli Ingegneri (settore Elettronico ed elettrotecnico) 1 ora

7. Valutazione degli apprendimenti

7.1 Criteri di valutazione

Per i criteri generali di valutazione si rimanda a quanto previsto nel del Piano Triennale dell'Offerta Formativa (P.T.O.F.) vigente sia per gli strumenti di verifica, che per le valutazioni intermedie che quella finale.



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
“SILVANO FEDI – ENRICO FERMI”



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail : pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

In particolare I fattori presi in considerazione per la valutazione periodica e finale sono stati:

- raggiungimento dei saperi minimi fissati per ogni disciplina
- progresso compiuto rispetto alla situazione iniziale
- partecipazione e impegno verso l'attività didattica.

Il giudizio di motivazione del voto sarà articolato facendo esplicito riferimento alle voci precedenti.

In

particolare, per quanto riguarda la voce (a), gli obiettivi di ogni disciplina sono definiti all'inizio dell'anno

scolastico mediante le programmazioni di dipartimento.

7.2 Griglie di valutazione

Griglie di valutazione della prima prova

– ITTS S. FEDI - E. FERMI –

Alunno/a _____ Data _____

TIPOLOGIA A- Analisi e interpretazione di un testo letterario					
Ambiti degli indicatori	Indicatori generali (punti 60)	Indicatori specifici (punti 40)	Descrittori	Punteggio (punti 100)	
Organizzazione del testo	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.		Il testo evidenzia un'organizzazione efficace con una coerente e appropriata connessione tra le idee.	14 - 15	
	Coesione e coerenza testuale.		Il testo evidenzia un'adeguata organizzazione e una buona connessione tra le idee.	10 - 13	
	(punti 15)		Il testo risulta ideato e pianificato in modo lineare con l'uso di strutture semplici.	9	
			Il testo risulta organizzato in modo schematico con	4 - 8	



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
“SILVANO FEDI – ENRICO FERMI”



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
 Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail : pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
 Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

			elementi di disorganicità.		
			Il testo risulta incoerente e frammentario.	1 - 3	
Lessico e stile	Ricchezza e padronanza lessicale (punti 15)		Il lessico risulta vario, appropriato e scelto in modo accurato.	14 - 15	
			Il lessico risulta specifico e appropriato.	10 - 13	
			Il lessico risulta semplice ma adeguato.	9	
			Il lessico risulta ripetitivo e spesso poco appropriato.	4 - 8	
			Il lessico risulta del tutto scorretto e inadeguato.	1 - 3	
Correttezza ortografica e morfosintattica	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi), uso corretto ed efficace della punteggiatura*. (punti 15)		L'ortografia e la punteggiatura risultano corrette e la sintassi articolata.	14 - 15	
			L'ortografia e la punteggiatura risultano generalmente corrette e la sintassi articolata.	10 - 13	
			L'ortografia e la punteggiatura risultano generalmente corrette e la sintassi sufficientemente articolata.	9	
			L'ortografia e la punteggiatura presentano errori e la sintassi non è sufficientemente articolata.	4 - 8	
			L'ortografia, la punteggiatura e la sintassi presentano errori diffusi.	1 - 3	
Adeguatezza		Rispetto dei vincoli posti nella consegna. (punti 5)	I vincoli posti nella consegna sono adeguatamente o completamente rispettati.	4 - 5	
			I vincoli posti nella consegna sono sufficientemente rispettati.	3	
			Mancato o parziale rispetto dei vincoli posti nella consegna.	1 - 2	
Caratteristiche del contenuto	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	Interpretazione corretta e articolata del testo. (punti 5)	L'elaborato contiene interpretazioni personali molto valide, che mettono in rilievo un'ottima capacità critica e approfondite conoscenze.	19 - 20	



**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"SILVANO FEDI – ENRICO FERMI"**



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
 Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail :pttf01000r@istruzione.it PEC:pttf01000r@pec.istruzione.it
 Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. (punti 15)		L'elaborato contiene interpretazioni personali valide che mettono in rilievo una buona capacità critica e precise conoscenze.	16 - 18	
			L'elaborato presenta un'interpretazione corretta e contiene riferimenti culturali appropriati.	13 - 15	
			L'elaborato presenta una semplice interpretazione e contiene riferimenti culturali essenziali ma corretti.	12	
			L'elaborato presenta una rielaborazione parziale e contiene una semplice interpretazione con pochi riferimenti culturali.	9 - 11	
			L'elaborato presenta una scarsa rielaborazione e contiene una semplice interpretazione; i riferimenti culturali non sono sempre pertinenti.	5 - 8	
			L'elaborato difetta quasi totalmente di rielaborazione e interpretazione.	1 - 4	
	Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. (punti 15)		Il testo è stato completamente compreso.	14 - 15	
			Il testo è stato discretamente compreso.	10 - 13	
			Il testo è stato sufficientemente compreso.	9	
			Il testo è stato compreso parzialmente.	4 - 8	
			La comprensione risulta assente o errata.	1 - 3	
	Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica. (punti 15)		L'analisi risulta puntuale ed approfondita.	14 - 15	
			L'analisi risulta corretta ed adeguata.	10 - 13	
			L'analisi risulta sufficientemente articolata con qualche errore.	9	
			L'analisi risulta parziale.	4 - 8	
			L'analisi risulta assente o errata.	1 - 3	



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"SILVANO FEDI – ENRICO FERMI"



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail : pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

Osservazioni:	/1 00
* Si precisa che per gli alunni DSA certificati non sarà oggetto di valutazione l'aspetto ortografico dell'elaborato ma solo quello sintattico.	

I Commissari _____

Il Presidente _____



**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"SILVANO FEDI – ENRICO FERMI"**



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail :pttf01000r@istruzione.it PEC:pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

– ITTS S. FEDI - E. FERMI –

Alunno/a _____

Data _____

TIPOLOGIA B - Analisi e produzione di un testo argomentativo					
Ambiti degli indicatori	Indicatori generali (punti 60)	Indicatori specifici (punti 40)	Descrittori	Punteggio (punti 100)	
Organizzazione del testo	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. (punti 15)	Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione (punti 5)	Il testo è ideato e pianificato in modo articolato con una coerente e appropriata connessione tra le idee.	19 - 20	
			Il testo è ideato e pianificato in modo efficace con una buona connessione tra le idee.	16 - 18	
			Il testo è ideato e pianificato in modo lineare con una adeguata connessione tra le idee.	13 - 15	
			Il testo è ideato e pianificato in modo sufficiente con l'uso di strutture semplici.	12	
			Il testo risulta organizzato in modo schematico con elementi di disorganicità.	8 - 11	
			Il testo risulta incoerente con gravi e diffusi errori nell'uso dei connettivi.	4 - 7	
			Il testo risulta del tutto incoerente e frammentario.	1 - 3	
Lessico e stile	Ricchezza e padronanza lessicale. (punti 15)		Il lessico risulta vario, appropriato e scelto in modo accurato.	14 - 15	
			Il lessico risulta specifico e appropriato.	⁵ 10 - 13	
			Il lessico risulta semplice ma adeguato.	9	
			Il lessico risulta ripetitivo e spesso poco appropriato.	4 - 8	
			Il lessico risulta del tutto scorretto e inadeguato.	1 - 3	
Correttezza ortografica e morfosintattica	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi), uso corretto ed efficace della punteggiatura*.		L'ortografia e la punteggiatura risultano corrette e la sintassi articolata.	14 - 15	
			L'ortografia e la punteggiatura risultano generalmente corrette e la sintassi articolata.	10 - 13	



**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"SILVANO FEDI – ENRICO FERMI"**



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
 Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail :pttf01000r@istruzione.it PEC:pttf01000r@pec.istruzione.it
 Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

	(punti 15)		L'ortografia e la punteggiatura risultano generalmente corrette e la sintassi sufficientemente articolata.	9	
			L'ortografia e la punteggiatura presentano errori e la sintassi non è sufficientemente articolata.	4 - 8	
			L'ortografia, la punteggiatura e la sintassi presentano errori diffusi.	1 - 3	
Adeguatezza		Individuazione e corretta della tesi e delle argomentazioni nel testo proposto. (punti 20)	L'alunno individua in modo esauriente e puntuale la tesi e le argomentazioni.	19 - 20	
			L'alunno individua in modo convincente la tesi e i principali snodi argomentativi.	16 - 18	
			L'alunno individua la tesi e la maggior parte delle argomentazioni.	13 - 15	
			L'alunno individua la tesi e qualche argomentazione.	12	
			L'alunno individua la tesi e le argomentazioni in modo parziale.	8 - 11	
			L'alunno individua la tesi e le argomentazioni in modo limitato.	4 - 7	
			L'alunno non individua la tesi e le argomentazioni.	1 - 3	
Caratteristiche del contenuto	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. (punti 15)	Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. (punti 15)	L'elaborato contiene interpretazioni personali molto valide, che mettono in rilievo un'ottima capacità critica, approfondite conoscenze e ampi riferimenti culturali.	29 - 30	
			L'elaborato contiene interpretazioni personali valide che mettono in rilievo una buona capacità critica e precise conoscenze.	26 - 28	
			L'elaborato presenta una rielaborazione appropriata con alcuni spunti critici; i riferimenti culturali risultano corretti e congrui.	23 - 25	
			L'elaborato presenta una rielaborazione adeguata con qualche spunto critico; i riferimenti culturali risultano corretti e abbastanza congrui.	19 - 22	



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"SILVANO FEDI – ENRICO FERMI"



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail : pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

			L'elaborato presenta una rielaborazione sufficiente e contiene una semplice interpretazione; i riferimenti culturali risultano nel complesso adeguati.	18	
			L'elaborato presenta una rielaborazione parziale e contiene una semplice interpretazione; i riferimenti culturali risultano esigui e poco precisi.	14 - 17	
			L'elaborato presenta una rielaborazione incerta e superficiale con riferimenti culturali esigui e non del tutto congrui.	9 - 13	
			L'elaborato presenta una scarsa rielaborazione con riferimenti culturali a tratti scorretti e/o poco congrui.	5 - 8	
			L'elaborato difetta quasi totalmente di rielaborazione e interpretazione.	1 - 4	
Osservazioni:				/100	
* Si precisa che per gli alunni DSA certificati non sarà oggetto di valutazione l'aspetto ortografico dell'elaborato ma solo quello sintattico.					

I Commissari _____

Il Presidente _____



**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"SILVANO FEDI – ENRICO FERMI"**



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
 Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail :pttf01000r@istruzione.it PEC:pttf01000r@pec.istruzione.it
 Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

– ITTS S. FEDI - E. FERMI –

Alunno/a		Data			
TIPOLOGIA C - Riflessione di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità					
Ambiti degli indicatori	Indicatori generali (punti 60)	Indicatori specifici (punti 40)	Descrittori	Punteggio (punti 100)	
Organizzazione del testo	Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. (punti 15)	Svilppo ordinato e lineare dell'esposizione (punti 10)	Il testo è ideato e pianificato in modo articolato con una coerente e appropriata connessione tra le idee.	24 - 25	
			Il testo è ideato e pianificato in modo efficace con una buona connessione tra le idee.	20 - 23	
			Il testo è ideato e pianificato in modo lineare con una adeguata connessione tra le idee.	16 - 19	
			Il testo è ideato e pianificato in modo sufficiente con l'uso di strutture semplici.	15	
			Il testo risulta organizzato in modo schematico con elementi di disorganicità.	11 - 14	
			Il testo risulta incoerente con gravi e diffusi errori nell'uso dei connettivi.	5 - 10	
			Il testo risulta del tutto incoerente e frammentario.	1 - 4	
Lessico e stile	Ricchezza e padronanza lessicale. (punti 15)		Il lessico risulta vario, appropriato e scelto in modo accurato.	14 - 15	
			Il lessico risulta specifico e appropriato.	510 - 13	
			Il lessico risulta semplice ma adeguato.	9	
			Il lessico risulta ripetitivo e spesso poco appropriato.	4 - 8	
			Il lessico risulta del tutto scorretto e inadeguato.	1 - 3	
Correttezza ortografica e morfosintattica	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi), uso corretto ed efficace della punteggiatura*.		L'ortografia e la punteggiatura risultano corrette e la sintassi articolata.	14 - 15	
			L'ortografia e la punteggiatura risultano generalmente corrette e la sintassi articolata.	10 - 13	



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
“SILVANO FEDI – ENRICO FERMI”



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
 Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail :pttf01000r@istruzione.it PEC:pttf01000r@pec.istruzione.it
 Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

	(punti 15)		L'ortografia e la punteggiatura risultano generalmente corrette e la sintassi sufficientemente articolata.	9	
			L'ortografia e la punteggiatura presentano errori e la sintassi non è sufficientemente articolata.	4 - 8	
			L'ortografia, la punteggiatura e la sintassi presentano errori diffusi.	1 - 3	
Adeguatezza		Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi.	Il testo risulta pienamente pertinente rispetto alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi.	14 - 15	
			Il testo risulta pertinente rispetto alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi.	10 - 13	
		(punti 15)	Il testo risulta sufficientemente pertinente rispetto alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi.	9	
			Il testo risulta parzialmente pertinente rispetto alla traccia e poco coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi.	4 - 8	
			Il testo non è pertinente rispetto alla traccia. Il titolo e l'eventuale parafrasi risultano inadeguati.	1 - 3	
Caratteristiche e del contenuto	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. (punti 15)	Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. (punti 15)	L'elaborato contiene interpretazioni personali molto valide, che mettono in rilievo un'ottima capacità critica, approfondite conoscenze e ampi riferimenti culturali.	29 - 30	
			L'elaborato contiene interpretazioni personali valide che mettono in rilievo una buona capacità critica e precise conoscenze.	26 - 28	
			L'elaborato presenta una rielaborazione appropriata con alcuni spunti critici; i riferimenti culturali risultano corretti e congrui.	23 - 25	
			L'elaborato presenta una rielaborazione adeguata con qualche spunto critico; i riferimenti culturali risultano corretti e abbastanza congrui.	19 - 22	
			L'elaborato presenta una rielaborazione sufficiente e contiene una semplice interpretazione; i riferimenti culturali	18	



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"SILVANO FEDI – ENRICO FERMI"



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail : pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

			risultano nel complesso adeguati.		
			L'elaborato presenta una rielaborazione parziale e contiene una semplice interpretazione; i riferimenti culturali risultano esigui e poco precisi.	14 - 17	
			L'elaborato presenta una rielaborazione incerta e superficiale con riferimenti culturali esigui e non del tutto congrui.	9 - 13	
			L'elaborato presenta una scarsa rielaborazione con riferimenti culturali a tratti scorretti e/o poco congrui.	5 - 8	
			L'elaborato difetta quasi totalmente di rielaborazione e interpretazione.	1 - 4	
Osservazioni:				/1 00	
* Si precisa che per gli alunni DSA certificati non sarà oggetto di valutazione l'aspetto ortografico dell'elaborato ma solo quello sintattico.					

I Commissari _____

_____ Il Presidente



**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"SILVANO FEDI – ENRICO FERMI"**



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail : pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

Griglia di valutazione della seconda prova

AA

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti / 20
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	1	Non conosce i dispositivi citati nel testo Non conosce le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano	0,5
	2	Conosce i dispositivi citati nel testo in modo superficiale e frammentario Non conosce tutte le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano	1,5
	3	Conosce i dispositivi citati nel testo in modo adeguato Conosce tutte le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano	3
	4	Conosce i dispositivi citati nel testo in modo approfondito Conosce in modo approfondito tutte le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano	5
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	1	Non riesce ad analizzare le specifiche di progetto ed a comprendere l'obiettivo da raggiungere Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni scarsamente comprensibili Non entra mai nel dettaglio della soluzione del problema	0,5
	2	Riesce ad analizzare solo parzialmente le specifiche di progetto e a comprendere l'obiettivo da raggiungere Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni solo parzialmente adeguate al contesto Solo occasionalmente entra nel dettaglio della soluzione del problema	3
	3	Analizza completamente, anche se in modo non critico, le specifiche di progetto e comprende l'obiettivo da raggiungere Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni adeguate al contesto Entra nel dettaglio della soluzione del problema	6
	4	Analizza in modo completo e critico le specifiche di progetto e comprende l'obiettivo da raggiungere Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni adeguate ed ottimali Analizza anche i minimi dettagli della soluzione del problema	8
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	1	Non raggiunge mai risultati corretti Non rappresenta i risultati ottenuti in modo efficace Non evidenzia alcuna spiegazione del procedimento seguito	0,5
	2	Raggiunge qualche risultato corretto Non rappresenta sempre in modo efficace i risultati Fornisce solo occasionalmente una spiegazione del procedimento seguito	1,5
	3	Ottiene la maggior parte dei risultati corretti Rappresenta in modo efficace la maggior parte dei risultati Fornisce una spiegazione del procedimento seguito	3
	4	Ottiene tutti i risultati corretti Rappresenta tutti i risultati in modo efficace Fornisce una spiegazione chiara del procedimento eseguito	4
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo	1	Non analizza criticamente i risultati ottenuti Non utilizza un linguaggio tecnico adeguato	0,5
	2	Analisi critica parziale dei risultati ottenuti Non utilizza sempre un linguaggio tecnico adeguato	1



**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"SILVANO FEDI – ENRICO FERMI"**



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail :pttf01000r@istruzione.it PEC:pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti / 20
chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	3	Analizza criticamente i risultati ottenuti Utilizza un linguaggio tecnico adeguato, ma con qualche imprecisione	2
	4	Analizza criticamente e dettagliatamente i risultati ottenuti Utilizza un linguaggio tecnico adeguato e conforme alla normativa vigente	3
PUNTEGGIO:			

Data: _____, la commissione:

KA

Alunno:			
Indicatori	Descrittori	Pun ti	Assegna ti
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	Non possiede conoscenze disciplinari relative ai nuclei semplici.	1	
	L'ampiezza delle conoscenze è estremamente limitata e la precisione è inadeguata.	2	
	Le conoscenze sono superficiali ed incomplete, non adeguate a supportare in modo affidabile le competenze tecnico-professionali.	3	
	Le conoscenze sono essenziali, con qualche imprecisione.	4	
	Le conoscenze dei nuclei tematici sono complete anche se qualche imprecisione indica che non sono sempre approfondite.	5-6	
	Le conoscenze dei nuclei tematici risultano complete ed approfondite.	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.	Comprende e analizza le situazioni problematiche con scelte e procedimenti confusi e frammentari.	1	
	Comprende e analizza le situazioni problematiche con scelte e procedimenti non sempre corretti.	2	
	Comprende e analizza le situazioni problematiche con scelte e procedimenti superficiali.	3	
	Comprende e analizza le situazioni problematiche con scelte e procedimenti validi ma approssimati.	4	
	Comprende e analizza le situazioni problematiche con scelte e procedimenti validi e con competenze appropriate.	5	
	Comprende e analizza le situazioni problematiche con scelte e procedimenti validi e con competenza approfondite.	6	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Non aderisce alla traccia e le scelte tecnologiche/operative non sono pertinenti. La parte grafica non è funzionale.	1	
	Lo svolgimento della traccia risulta quasi completo e con pochi errori. La parte grafica è funzionale ma con qualche errore.	2	
	Lo svolgimento risulta sostanzialmente completo e l'elaborato sostanzialmente corretto. E' presente solo qualche imprecisione anche nella parte grafica funzionale nella sua interezza.	3	
	Lo svolgimento della traccia è completo, l'elaborato è corretto e la parte grafica è completamente coerente con l'elaborato.	4	
Capacità di	Si esprime in modo scorretto e dimostra una scarsa conoscenza della terminologia specifica.	1	



**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"SILVANO FEDI – ENRICO FERMI"**



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail : pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Scarsa capacità di argomentare, fare collegamenti e sintesi.	
	Si esprime in modo sufficientemente chiaro, trasparente ed esauriente. Il linguaggio tecnico è sostanzialmente corretto. Le scelte non sempre motivate sono comunque accompagnate da validi collegamenti.	2
	Si esprime in modo chiaro, trasparente ed esauriente. Il linguaggio tecnico utilizzato è corretto. Le scelte sono motivate in modo sintetico ma puntuale e chiaro nei collegamenti.	3
Risultato in ventesimi:		

Pistoia, _____

La Commissione

Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un **massimo di venti punti**, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle quattro discipline oggetto del colloquio	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e/o incompleto, e li utilizza in modo non sempre appropriato.	1.50 - 2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3 - 3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i relativi metodi.	4 - 4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i relativi metodi.	5	
Capacità di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite; padronanza lessicale e semantica, anche con riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore (eventualmente	I	Non è in grado di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato. Si esprime in modo scorretto e/o stentato.	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite con difficoltà e solo se guidato. Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato.	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati raccordi tra le discipline. Si esprime utilizzando un lessico complessivamente corretto, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	3 - 3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordando in una trattazione pluridisciplinare articolata. Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e preciso.	4 - 4.50	



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
“SILVANO FEDI – ENRICO FERMI”



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail : pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

anche in lingua straniera)	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordando in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita. Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	5	
Capacità di argomentare in modo critico e personale	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico.	0.50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e/o solo in relazione a specifici argomenti.	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, rielaborando correttamente i contenuti acquisiti.	3 - 3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti.	4 - 4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti.	5	
Grado di maturazione personale, di autonomia e di responsabilità raggiunto al termine del percorso di studio	I	Ha raggiunto un grado di maturazione molto parziale e un livello di autonomia e responsabilità incompleto.	0.50 - 1	
	II	Ha raggiunto un limitato grado di maturazione e di autonomia; necessita di guida e di supporto per gestire scelte e responsabilità.	1.50 - 2.50	
	III	Ha raggiunto un apprezzabile livello di maturazione; è in grado di assumere decisioni autonome e gestire con sicurezza scelte personali.	3 - 3.50	
	IV	Ha raggiunto un alto grado di maturazione, autonomia e responsabilità; è capace di riflettere criticamente sulle proprie scelte e sul proprio agire.	4 - 4.50	
	V	Ha raggiunto un elevato grado di autonomia e maturazione personale; sa gestire responsabilità significative in modo esemplare per gli altri.	5	
Punteggio totale della prova				



7.3 Simulazioni delle prove scritte

La simulazione della prima prova è stata svolta in data 13/05/2026. E' stata somministrata la Prova ministeriale della sessione ordinaria del 2023 consultabile nella sezione degli allegati.

AA

La simulazione della seconda prova è stata svolta in data 12/05/2026. Il testo della prova è consultabile nella sezione degli allegati.

KA

La simulazione della seconda prova è stata svolta in data 12/05/2026. E' stata somministrata la Prova ministeriale della sessione straordinaria del 2024 consultabile nella sezione degli allegati.

7.4 Criteri di attribuzione dei crediti

I crediti sono stati attribuiti sulla base della tabella di all'allegato A al d.lgs. 62/2017

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

8. Parti disciplinari



8.1 ITALIANO

Docente: **Pagliuca Rosalia**

Libri di testo adottati: **A. Roncoroni, M.M. Cappellini, E. Seda "Noi c'eravamo", vol. 3, Ed. Signorelli scuola**

Le ore di lezione settimanali sono state 4 .

Le ore effettuate alla data del 10 maggio 2026 sono state 99.

Le ore di Educazione civica sono inserite all'interno di questo conteggio.

Obiettivi specifici della disciplina:

Relativamente alle **conoscenze**:

- conoscere la linea di svolgimento e gli autori fondamentali della letteratura in relazione agli argomenti trattati;
- compiere la lettura del testo letterario come prima interpretazione del suo significato;
- riconoscere i caratteri specifici del testo letterario e la sua fondamentale polisemia;
- ricondurre il testo al suo quadro storico-letterario;
- riconoscere gli elementi che nelle diverse realtà storiche entrano in relazione col testo letterario.

Relativamente alle **competenze**:

- produrre testi scritti su argomenti conosciuti in forma chiara e corretta.

Relativamente alle **capacità**:

- formulare il discorso orale in modo organizzato, chiaro e corretto;
- mettere in rapporto il testo con le proprie esperienze e la propria sensibilità per formulare un proprio giudizio critico.

Obiettivi raggiunti

Il comportamento è stato educato ma scarsamente partecipativo e collaborativo per tutto il corso del triennio. La maggior parte degli studenti ha affrontato lo studio della Letteratura con impegno saltuario raggiungendo risultati appena sufficienti. Gli obiettivi didattici programmati all'inizio dell'anno sono stati raggiunti faticosamente dagli allievi più fragili per scarso impegno.

Contenuti del percorso formativo (Programma svolto)



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"SILVANO FEDI – ENRICO FERMI"



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail : pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

MODULI e UNITA' DIDATTICHE	TESTI
MODULO 1- NATURALISMO E VERISMO Il Positivismo: caratteri generali Il Realismo: caratteri generali Gustav Flaubert Il Naturalismo: caratteri generali Emile Zola Il Verismo in Italia Giovanni Verga	Caratteri generali Brano antologizzato Caratteri generali Brano antologizzato Le novelle: "Rosso Malpelo", "La lupa" "La roba". Da " I Malavoglia" (brani antologizzati). Da " Mastro don Gesualdo" (brani antologizzati);
MODULO 2 - TRA OTTOCENTO E NOVECENTO Giosuè Carducci MODULO 3- IL DECADENTISMO Il Simbolismo francese Il romanzo estetizzante e il romanzo decadente Il Decadentismo in Italia G. D'Annunzio Giovanni Pascoli	Pianto antico Caratteri generali C. Baudelaire "L' Albatro" Caratteri generali Lettura dei brani antologizzati tratti da O. Wilde "Il ritratto di Dorian Gray" Caratteri generali Da "Intermezzo", " Ricordo di Ripetta"(non presente sul manuale). Da "Canto Novo", " Il canto dell'ospite". Da "Alcyone" <i>La pioggia nel pineto</i> " (non presente sul manuale). Da "Il piacere"(brano antologizzato) Da "Il fanciullino" il brano " Il fanciullo che è in noi" Da "Myricae" <i>X Agosto</i> <i>Il tuono</i>



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"SILVANO FEDI – ENRICO FERMI"



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail: pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

	<i>Il lampo</i> <i>Temporale</i> <i>Lavandare</i> <i>La mia sera</i>
Il Futurismo: caratteri generali	F.T. Marinetti da " <i>Zang tumb tumb</i> " " <i>Bombardamento</i> ".
La poesia crepuscolare: caratteri generali	Gozzano " <i>Totò merumeni</i> " (non presente sul manuale ma su classroom)
MODULO 4 - IL ROMANZO DEL '900	
Luigi Pirandello	Da " <i>L'umorismo</i> ": Uморismo e comicità. Novelle: " <i>Il treno ha fischiato</i> ". Da " <i>Il fu Mattia Pascal</i> " e da " <i>Uno, nessuno centomila</i> " brani antologizzati. Da " <i>Sei personaggi in cerca di autore</i> "
Italo Svevo	Trame di " <i>Una vita</i> ", " <i>Senilità</i> ". Da " <i>La coscienza di Zeno</i> " brani antologizzati
MODULO 5 . LA LIRICA FRA LE DUE GUERRE e la prosa neorealista	
Giuseppe Ungaretti	Da " <i>L'allegria</i> " <i>S.Martino del Carso</i> <i>Veglia</i> <i>Fratelli</i> <i>Soldati</i>
Salvatore Quasimodo	L'ermetismo e la poesia civile. <i>Ed è subito sera</i> <i>Alle fronde dei salici</i>
Eugenio Montale:	Da " <i>Ossi di seppia</i> ": <i>Non chiederci la parola</i> <i>Spesso il male di vivere</i>
Il Neorealismo	Cenni



Didattica

Ha prevalso la lezione frontale in cui si è cercato sistematicamente l'apporto degli studenti, alternata al colloquio orale e alle prove scritte di verifica del profitto.

Tutti i brani e le liriche sono stati letti e commentati in classe. Sono stati proposti documentari su diversi autori.

Mezzi

Come strumenti di lavoro sono stati usati prevalentemente i libri di testo in adozione e inoltre: lavagna, computer, applicazione Classroom di Google suite per la condivisione di materiali; il registro elettronico per la comunicazione delle assenze e dei compiti da svolgere.

Spazi

Le lezioni si sono svolte nell'aula della classe.

Tempi

Fino al Decadentismo italiano nel trimestre, poi nel pentamestre fino alla fine del programma riportato.

Criteri e strumenti di verifica adottati

Come da accordi presi in Ambito Disciplinare. Per la valutazione sono stati tenuti in debito conto anche criteri quali la partecipazione, l'impegno, il metodo di lavoro acquisito, le capacità e la progressiva maturazione rispetto ai livelli di partenza.



8.2 STORIA

Docente: **Prof.ssa Pagliuca Rosalia**

Libro di testo adottato: **A. Barbero, C. Frugoni, S. Luzzatto, C. Sclarandis "Noi di ieri, noi di domani, vol. 3, Ed. Zanichelli.**

Le ore di lezione settimanali sono state 2.

Le ore effettuate fino al 10 maggio sono state 54.

Le ore di Educazione civica sono inserite in questo conteggio.

OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA

Relativamente alle **conoscenze**:

-conoscenza delle linee generali dello sviluppo storico italiano ed europeo, con cenni ai principali paesi extraeuropei nel XX° secolo

Relativamente alle **capacità**:

- padroneggiare gli strumenti concettuali propri della disciplina (ad es. concetti-base quali rivoluzione, stato, classe, progresso, ecc.);
- riconoscere le interazioni fra gli elementi che concorrono a determinare le condizioni storiche;
- utilizzare le conoscenze storiche per orientarsi nel presente.

OBIETTIVI REALIZZATI

Il comportamento è stato educato ma scarsamente partecipativo e collaborativo per tutto il corso del triennio. La maggior parte degli studenti ha affrontato lo studio della Storia con impegno saltuario raggiungendo risultati appena sufficienti. Gli obiettivi didattici programmati all'inizio dell'anno sono stati raggiunti faticosamente per scarso impegno dagli allievi più fragili.

CONTENUTI

MODULI	UNITA' DIDATTICHE
1. Propedeutica alla Storia Contemporanea	Classi sociali e formazioni politiche alla fine dell'Ottocento
2. L'Età dell'imperialismo e la prima guerra mondiale	- La seconda rivoluzione industriale e l'imperialismo - La Belle Epoque - L'Italia del secondo Ottocento - L'età giolittiana - La prima guerra mondiale - La rivoluzione Russa
3	- L'Unione Sovietica tra le due guerre e lo Stalinismo - Il Dopoguerra in Italia e l'avvento del Fascismo



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
“SILVANO FEDI – ENRICO FERMI”



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail: pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

L'età dei totalitarismi e la seconda guerra mondiale	- Gli Stati Uniti e la crisi del '29 (cenni) - La crisi della Germania repubblicana e il Nazismo - Il regime fascista in Italia - La seconda guerra mondiale. La Shoah, la Resistenza
4 L'Italia e il mondo dopo la seconda guerra mondiale	- La Guerra Fredda - La Distensione - L'Italia repubblicana: dal secondo dopoguerra alla caduta della Prima Repubblica
Documentari	La Bella Epoque: luci ed ombre L' Imperialismo La Prima guerra mondiale Lo Stalinismo Il Fascismo.
Ricerca	Le stragi nazifasciste

8) METODI DI INSEGNAMENTO

Lezione frontale, lezione interattiva e ricerche.

9) MEZZI DI LAVORO

Libri di testo, schemi, mappe concettuali, brainstorming, visione di documentari.

Lavagna, computer , applicazione Classroom di Google suite per la condivisione di schemi e appunti; il registro elettronico per la comunicazione delle assenze e dei compiti da svolgere.

10) SPAZI

Aula di riferimento.

11) TEMPI

Due moduli nel primo trimestre, due nel pentamestre.

12) STRUMENTI DI VERIFICA

Interrogazioni orali, esercitazioni e produzione scritta.

Per la valutazione sono stati presi in considerazione anche criteri quali la partecipazione, l'impegno, il metodo di lavoro acquisito, le capacità e la progressiva maturazione rispetto ai livelli di partenza.

15 maggio 2026

Rosalia Pagliuca



8.3 Lingua inglese

1 MATERIA

Lingua Straniera-Inglese

2) DOCENTE

prof.ssa Eleonora Galazzo

3) LIBRI DI TESTO ADOTTATI.

K.O'Malley: *Career Paths for New Technology*, Pearson ed; E.Jordan, Invernizzi-Villani: *A to Z Grammar*, Cambridge; J. D'Andria Ursuleo, K. Gralton, *Complete Invalsi 2.0*, Helbling

4) ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO 2025/2026

n ore effettuate alla data attuale 78

A fine a.s. saranno effettuate 92 ore su n. ore 99 previste dal piano di studi.

5) OBIETTIVI REALIZZATI

La classe ha dimostrato nel triennio un interesse ed un impegno per la disciplina mediamente adeguato e propositivo. Quasi tutti gli studenti hanno migliorato progressivamente conoscenze e competenze comunicative ed hanno raggiunto una preparazione in genere sufficiente, solo in alcuni casi buona. Gli obiettivi previsti nel piano di lavoro iniziale si possono considerare dunque raggiunti in modo soddisfacente per la maggior parte degli studenti. Una parte della classe tuttavia ha mostrato un interesse ed un impegno talvolta discontinuo nel corso dell'anno, per cui la preparazione è stata frammentaria e si è spesso venuta a concentrare solo a ridosso delle verifiche. A ciò va aggiunto un inadeguato bagaglio di prerequisiti in termini di conoscenze linguistiche, che ha reso più difficoltoso il percorso di apprendimento, impedendo agli studenti in oggetto la completa acquisizione degli obiettivi previsti.

Il programma ha incluso, oltre ad un approfondimento di alcuni aspetti grammaticali, argomenti di microlingua relativi ai settori elettronico, elettrotecnico e di automazione. Sono state svolte inoltre prove di lettura e comprensione e di ascolto, mirate alla preparazione per la prova invalsi e attività di cittadinanza e costituzione.

Per quanto riguarda le conoscenze, gli obiettivi sono stati il consolidamento e lo sviluppo delle funzioni linguistiche, delle strutture grammaticali, della sintassi e del lessico della lingua straniera e in particolare del lessico specifico del settore di indirizzo.

In merito alle competenze applicative, gli obiettivi sono stati formulare definizioni, descrivere caratteristiche e funzioni di strumenti, illustrare procedure operative, mentre prendendo in esame le capacità acquisite dagli studenti, la maggior parte di loro risulta in grado di comprendere nella loro globalità testi originali relativi alla microlingua; essi riescono ad interagire oralmente e rispondere a domande relative a testi letti e compresi, sia pure con incertezze a livello grammaticale; sanno infine fare brevi resoconti delle informazioni e delle idee principali contenute in un testo. Visto il diverso impegno dimostrato da parte degli studenti, e la differente



quantità di tempo dedicato allo studio della materia, non tutti sono riusciti ad acquistare flessibilità e scioltezza espositive.

6) CONTENUTI E TEMPI

Modulo 1 (10 ore)

Unit 6: ELECTRONIC COMPONENTS

- Semiconductors
- The transistor
- Basic electronic components

Modulo 2 (15 ore)

Unit 7: ELECTRONIC SYSTEMS

- Conventional and integrated circuits
- Amplifiers
- Surface mounting- through hole mounting
- Analogue and digital
- IOT

Modulo 3 (10 ore)

Unit 8: MICROPROCESSORS

- What is a microprocessor?
- How a microprocessor works
- Microprocessors/microcontrollers

Modulo 4 (20 ore)

Unit 9: AUTOMATION

- How Automation works
- Advantages of automation
- Programmable logic controller
- Varieties and uses of robots
- Robots in manufacturing
- Artificial intelligence and robots

Modulo 5 (5 ore)

Unit 16 Industry 4.0 and the future

- Foundations of Industry 4.0
- Differences between industry 4.0 and 5.0

Modulo 6 (10 ore)

Key moments in the American History of the 20th century: the Great Depression, Prohibition, World War II, The Cold War, the Vietnam War, The Landing on the Moon, The Cuban Missile Crisis, Mccarthyism, War in Afghanistan.

Attività CLIL: PLC and automated processes



Sono stati svolti argomenti di educazione civica quali:

- Civil rights movement- Martin Luther King- Malcom x
- Durante l'anno scolastico sono state svolte attività di reading comprehension e listening , in preparazione alle prove invalsi tratte dal web.

7) METODI DI INSEGNAMENTO

Come previsto dalla programmazione iniziale, per sviluppare la capacità di comprensione scritta si è proceduto ad attività di lettura intensiva in classe usando le tecniche di scanning e skimming. La lettura estensiva è stata effettuata poi da parte degli studenti a casa o in classe, mentre lavoravano in autonomia. Per sviluppare le abilità di comprensione orale si è ricorso all'uso di video sugli argomenti svolti, di esercitazioni di ascolto e comprensione sul modello delle prove Invalsi e di lezioni frontali, usate per lo più per trasmettere contenuti e informazioni nuove. Per sviluppare le abilità di produzione orale e scritta, con particolare riferimento al linguaggio tecnico, sono state proposte attività da svolgere in classe sulla base di testi letti e compresi (riassunti, risposta a domanda, T/F exercises, match word with its definition, complete sentences, dialoghi). Sono state inoltre effettuate attività di recupero per gli studenti che presentano carenze nella conoscenza dei contenuti specifici previsti per la classe quinta.

8) MEZZI DI LAVORO

Sono stati utilizzati, oltre il testo in adozione, materiale e video tratti dal web.

9) SPAZI

L'attività didattica è stata svolta in aula.

10) STRUMENTI DI VERIFICA

Sono state effettuate due prove scritte nel primo e tre nel secondo quadrimestre del tipo domande aperte o chiuse sugli argomenti trattati, brevi riassunti o comprensioni di testi di natura tecnica. Gli studenti hanno inoltre svolto a casa elaborati scritti sugli argomenti trattati di educazione civica.

Con queste prove ed esercitazioni è stata testata l'abilità di comprensione del testo scritto e la conoscenza dei contenuti studiati. Sono state inoltre effettuate almeno due interrogazioni orali a quadrimestre, volte ad accertare il livello di conoscenza e di padronanza della lingua in relazione agli argomenti trattati. Nel formulare la valutazione finale si è tenuto conto, oltre che dell'effettivo profitto conseguito, anche dell'impegno e della partecipazione in classe, del lavoro svolto a casa e dei progressi rispetto al livello di partenza.



8.4 Matematica

1) **DOCENTE:** Prof.ssa Secreti Anna

2) **CLASSE:** V AA

3) LIBRO DI TESTO ADOTTATO

Tutti i colori della matematica vol.5 ed. verde per il quinto anno – Leonardo Sasso – Petrini editore

4) ORE DI LEZIONE

Numero di ore settimanali: 3.

Numero di ore effettuate alla data del 4 maggio: 83

Numero di ore da effettuare entro la fine dell'a.s.: 12

5) OBIETTIVI REALIZZATI

Gli obiettivi realizzati in merito alle **competenze** sono:

1. saper utilizzare in modo consapevole i concetti dell'analisi matematica acquisiti nei precedenti anni scolastici, necessari per affrontare le situazioni problematiche relative ai contenuti svolti;
2. saper utilizzare in modo consapevole le tecniche e le procedure di calcolo relativi ai contenuti svolti;
3. saper organizzare ed esaminare criticamente le conoscenze acquisite;
4. saper utilizzare un linguaggio appropriato e sintetico nell'esecuzione delle procedure di calcolo.

Obiettivi raggiunti in termini di **conoscenze**

1. Integrale indefinito e integrale definito. I teoremi relativi al calcolo integrale: dimostrazioni e applicazioni. Gli integrali impropri. Applicazioni del calcolo integrale alla geometria: aree e volumi. La funzione integrale.



2. Equazioni differenziali del primo ordine: a variabili separabili, lineari, omogenee e di Bernoulli. Equazioni differenziali lineari del secondo ordine a coefficienti costanti omogenee. Applicazioni delle equazioni differenziali in semplici quesiti. Modelli matematici: il decadimento radioattivo.

3. Educazione Civica: modelli di evoluzione. I modelli di Malthus e di Verhulst per la dinamica delle popolazioni.

Obiettivi raggiunti in termini di **abilità**

1. Saper calcolare l'integrale indefinito nei seguenti casi: funzioni elementari, funzioni la cui primitiva è una funzione composta; integrazione per sostituzione; integrazione per parti; integrazioni di funzioni razionali fratte (denominatore di secondo grado).

2. Saper calcolare aree e volumi dei solidi di rotazione intorno all'asse x mediante integrali definiti.

3. Saper risolvere semplici problemi sulla funzione integrale.

4. Saper risolvere equazioni differenziali nei casi studiati.

5. Saper applicare le tecniche di calcolo acquisite in contesti reali.

Gli **obiettivi minimi** da raggiungere per una valutazione sufficiente sono:

- Conoscenza e comprensione degli aspetti essenziali degli argomenti studiati.
- Capacità nel saper applicare autonomamente le conoscenze in semplici situazioni problematiche.
- Saper portare a termine il proprio lavoro entro limiti di tempo accettabili.

I suddetti obiettivi sono stati raggiunti, ad oggi, con valutazioni quasi sufficienti o sufficienti dalla totalità della classe. L'impegno profuso è stato ai limiti della sufficienza e la partecipazione è risultata attiva in modo discontinuo.

6) CONTENUTI

Modulo 1. Integrali indefiniti. Primitiva; integrale indefinito; integrali indefiniti immediati; integrazione funzione composta; integrazione per sostituzione; integrazione per parti; integrazione di funzioni razionali fratte (denominatore di primo e secondo grado)

Modulo 2. Integrali definiti. Problema delle aree e definizione dell'integrale definito. Teorema della media (con dimostrazione) e il teorema fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione).



Applicazioni dell'integrazione definita: il valor medio; calcolo di aree; il calcolo di volumi di solidi di rotazione attorno all'asse x.

Modulo 3. Integrali impropri. Integrale di una funzione che diventa infinita in qualche punto. Integrale di funzioni definite in intervalli illimitati. La funzione integrale.

Modulo 4. Equazioni differenziali. Definizione. Soluzioni generali e particolari. Equazioni differenziali del 1° ordine: equazioni a variabili separabili, equazioni lineari. Equazioni omogenee (primo ordine). Equazioni di Bernoulli. Equazioni differenziali del secondo ordine lineari a coefficienti costanti, omogenee. Applicazioni in semplici quesiti.

Modulo 5. Educazione Civica. Modelli di evoluzione. I modelli di Malthus e di Verhulst per la dinamica delle popolazioni.

7) METODI DI INSEGNAMENTO

Al fine di sviluppare le capacità logico-critiche degli studenti sono state svolte lezioni interattive secondo un iter metodologico articolato in attività di tipo intuitivo, cognitivo e di applicazione.

Nelle ore svolte in classe vi sono state:

- lezioni teoriche di tipo frontale e/o discusse con interventi e collaborazione degli studenti;
- esercitazioni collettive o di gruppo per svolgere esercizi di applicazione dei contenuti, di approfondimento, di recupero o di preparazione a verifiche scritte.

Nelle lezioni di tipo frontale è stato utilizzato il seguente iter metodologico:

1. presentazione di un problema a carattere applicativo;
2. ricerca della soluzione in modo intuitivo (se possibile);
3. generalizzazione
4. trattazione teorica e formalizzata dell'argomento.

I criteri metodologici adottati sono stati i seguenti:

- motivare l'apprendimento dei vari argomenti attraverso la scelta di opportune situazioni problematiche ;
- valorizzare la lezione come momento formativo collettivo e stimolare opportuni e ordinati interventi degli studenti;
- abituare ad un uso corretto del libro di testo o appunti;
- stimolare gli studenti a prendere appunti ed a servirsene nel modo più proficuo;
- far utilizzare in modo consapevole gli strumenti di calcolo necessari.

8) MEZZI DI LAVORO



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail: pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

- LIM e computer in dotazione alla classe;
- l'applicazione Classroom di Google suite per l'assegnazione e la raccolta di esercitazioni, per la condivisione di schemi e appunti;
- il registro elettronico per la comunicazione delle assenze e dei compiti da svolgere;
- il libro di testo Tutti i colori della Matematica Vol. 5– *Leonardo SASSO- Enrico Zoli* – PETRINI .

9) STRUMENTI DI VERIFICA

Per la valutazione sono stati adottati i criteri indicati nella parte generale del documento. Per quanto riguarda le verifiche inerenti sia il controllo in itinere del processo di apprendimento, sia il controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione, sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- verifiche orali (colloqui, esercizi alla lavagna e test): almeno un colloquio con esercizi alla lavagna e quesiti teorici, per ogni studente in ciascun periodo;
- verifiche scritte (compiti tradizionali con esercizi, applicazioni in contesti problematici e quesiti teorici): 2 nel trimestre, 3 nel pentamestre.

Concorrono alla valutazione anche:

- le esercitazioni individuali e collettive;
- gli interventi e la partecipazione durante le lezioni;
- l'interesse evidenziato e i progressi compiuti.

Pistoia, 4/05/2026

La docente Anna Secreti

8.5 Religione cattolica o A.A.I.R.C.

DOCENTE Prof. Ferragina Simone

LIBRI DI TESTO ADOTTATI LA DOMANDA DELL'UOMO

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO 2023/24

n. 24 ore effettuate alla data attuale. A fine a.s. saranno effettuate n. 30 ore

OBIETTIVI REALIZZATI

Gli alunni conoscono in linea generale i principi cristiani fondamento della morale generale, gli alunni hanno preso coscienza di alcuni problemi socio-culturali; gli alunni si pongono domande sulle



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"SILVANO FEDI – ENRICO FERMI"



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail: pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

questioni etiche contemporanee, in particolare sulle origini della guerra attualmente in atto in Israele, le sue cause remote e le sue cause prossime. La storia di quel conflitto, dello stato ebraico e delle relazioni internazionali. Il concetto di guerra e pace in Freud e l'origine del concetto di

CONTENUTI

Modulo n.1: Le origini della Guerra; cause dei conflitti in atto e dei conflitti futuri. Analisi approfondita dello stato ebraico e della guerra del 7 ottobre. Studio analitico di parti del libro per la pace perpetua di Immanuel Kant. Carteggio tra Freud e Einstein. Se questo è un uomo di Primo Levi.

Modulo n.2: Morale generale. Formazione della coscienza sociale, problematiche legate ai fenomeni socio-culturali ed economici. Morale sociale. Dichiarazione universale dei diritti umani, le varie costituzioni e la dichiarazione di indipendenza Finalità e funzione dell'ONU, razzismo. Incontro con associazioni di volontariato: Emergency e Nuovi orizzonti. Analisi e discussione dei sentimenti più profondi dell'essere umano.

METODO DI INSEGNAMENTO Lezione frontale, lezione dialogata, discussioni, circle time, flipped classroom, storytelling.

MEZZI DI LAVORO Libro di testo, fotocopie, appunti, film e libri portati dal docente.

SPAZI Aula scolastica

TEMPI Il primo modulo si è sviluppato nel primo trimestre, il secondo nel pentamestre .

STRUMENTI DI VERIFICA Interrogazione e colloquio-confronto, dialogo educativo.

Pistoia, 4/05/2026

il docente Farragina Simone



8.6 Scienze motorie

1) **MATERIA** Scienze Motorie e Sportive

2) **DOCENTE** Cocchi Nicola

3) **LIBRO DI TESTO ADOTTATO**

"Tempo di sport" ed. Verde. Del Nista-Tasselli. Casa editrice G. D'Anna.

4) OBIETTIVI REALIZZATI

- * Mantenimento e miglioramento delle capacità motorie condizionali e coordinative
- * Capacità di compiere azioni motorie più complesse rispetto alla situazione di partenza
- * Conoscenza delle regole principali e dei fondamentali tecnici – individuali e di squadra- dei giochi sportivi praticati durante l'anno.
- * Acquisizione di una corretta abitudine sportiva, tesa a favorire un sano confronto sportivo.
- * Conoscenze igieniche fondamentali per la tutela della salute.
- * Piccole nozioni di teoria dello sport.

5) CONTENUTI

Obiettivo: Attuazione e conoscenza della fase di attivazione fisica o di riscaldamento precedente l'inizio di ogni attività motoria

Attività didattica: Stretching dinamico e statico, mobilità articolare e varie andature.

Tempi di attuazione: tutto l'anno.

Obiettivo: Consolidamento e miglioramento delle capacità condizionali e coordinative.

Attività didattica: Esercizi con i piccoli e grandi attrezzi, movimenti specifici, giochi sportivi.



Tempi di attuazione: tutto l'anno.

Obiettivo: Acquisizione e conoscenza dei principali fondamentali individuali e di squadra e delle regole principali, dei giochi sportivi effettuati durante l'anno.

Attività didattica: Pallavolo, Pickleball, Calcetto: esercitazioni sui fondamentali dei giochi sportivi, partite.

Tempi di attuazione: tutto l'anno.

Obiettivo: Acquisizione di informazioni fondamentali sulla tutela della salute, di nozioni sul nostro corpo e di teoria dello sport:

Cenni sulle varie parti del nostro corpo e terminologia.

Come creare un ambiente “sano” e di rispetto verso gli altri.

Cenni su come muoversi e cosa fare, a seconda dello sport praticato, anche per riuscire a prevenire gli infortuni.

Cenni sulle regole di ogni sport praticato.

Il doping (Educazione Civica)

6) METODO D'INSEGNAMENTO

- * Lezione frontale
- * Lavoro differenziato a gruppi
- * Insegnamento individualizzato.

7) MEZZI DI LAVORO

- * Piccoli e grandi attrezzi
- * Palloni di diverse dimensioni e tipici dei diversi giochi sportivi



8) SPAZI

- * Ex Falegnameria
- * Campo da Calcetto
- * Aule T4, R8 ed Ex Platform
- * Altri spazi adiacenti alla scuola

9) STRUMENTI DI VERIFICA

- * Test motori
- * Compiti di arbitraggio
- * Osservazioni sistematiche
- * Impegno e partecipazione durante le lezioni

Pistoia, 04/05/2026

Il docente
Nicola Cocchi



8.7 Elettrotecnica ed Elettronica

5AA

Docente: Beltrami Nicola

Codocente: Marino Giancarlo

Libro di testo adottato: "Elettronica ed Elettrotecnica vol. 3"

autori: Conte - Tomassini

casa editrice: Hoepli

- Ore di lezione settimanali: 2 + 3 (laboratorio)
- Ore di lezione effettuate nell'A.S. 2025/2026 alla data del 13 Maggio 2026 (incluso il tempo per le verifiche orali): 141 ore
- Ore presumibilmente da effettuare dal 14 maggio al termine delle lezioni: 23
- Ore totali: 165

Obiettivi specifici della disciplina

Conoscenze:

Operare nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi; sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici; saper utilizzare le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato; saper integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione.

Competenze applicative:

Utilizzare la strumentazione elettronica di base, la documentazione tecnica; progettare circuiti logici tipici, catene di acquisizione dati (dal segnale trasdotto all'interfaccia di input; realizzare la documentazione tecnica relativa ai progetti implementati).

Capacità:

Analizzare, dimensionare, gestire e progettare piccoli sistemi per l'elaborazione, la trasmissione e l'acquisizione dell'informazione in forma di segnali elettrici; risolvere problemi non complessi di automazione e di interconnessione nei campi dell'industria e dei servizi.



Obiettivi raggiunti

Nella classe, composta da 8 studenti circa 1/5 ha conseguito un profitto almeno sufficiente e per la restante parte più che sufficiente, un elemento con un profitto buono. Lo svolgimento delle lezioni, di norma, è avvenuto in un clima di correttezza e nel rispetto dei ruoli con un soddisfacente livello di partecipazione ed attenzione agli argomenti trattati; ritengo che una parte sostanziale di questo interesse sia dovuta alle ore di laboratorio.

Modulo 1: Amplificatori di potenza

Modulo 2: Sistemi Trifase

Modulo 3: Componenti Elettronici per circuiti di potenza

Modulo 4: Azionamenti con motori elettrici

Modulo 5: Regolatori Lineari di tensione

Modulo 6: Conversione dei segnali

DIDATTICA

Lezione frontale con sollecitazione all' esame critico degli argomenti trattati; verifiche orali e prove scritte con progettazione da specifica.

SPAZI

Le lezioni si sono svolte nell'aula e nel laboratorio LATEK.

CRITERI E STRUMENTI DI VERIFICA ADOTTATI

Sono state effettuate almeno 2 verifiche orali e 2 prove scritto-grafiche e pratiche in ciascun periodo. La valutazione nell'orale è stata effettuata sia secondo le modalità del colloquio tradizionale.

Pistoia, 13 maggio 2026

Il Docente
Prof. Nicola Beltrami

Il Codocente
Prof. Giancarlo Marino



5KA

DOCENTI: Innocenti Monica e Panconi Carlo

LIBRO DI TESTO ADOTTATO Galluzzo, Bobbio, F. Gaviraghi, C. Biasca, Sammarco, De Lucchi, Cuniberti
"E&E A COLORI ELETTRONICA ELETTRONICA - VOLUME 3 + EBOOK", vol.3, PETRINI,
9788849422139

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO 2025-2026

Ore di lezione settimanali: sei

Numero di ore effettuate alla data del 29 aprile: 174 di cui effettive di lezione 150

Numero di ore da effettuare entro la fine dell'a.s.: 25

OBIETTIVI

Abilità (saper fare)

- Progettare circuiti per l'acquisizione dati
- Saper rappresentare un segnale campionato e un segnale quantizzato
- Essere in grado di eseguire in laboratorio semplici simulazioni, utilizzando un software appropriato
- Saper distinguere la retroazione negativa da quella positiva
- Progettare circuiti per la generazione di segnali periodici di bassa e di alta frequenza.
- Progettare filtri attivi.

Conoscenze

- Conoscere lo schema a blocchi di un sistema di acquisizione dati
- Conoscere il funzionamento di alcuni convertitori analogico-digitali e digitali-analogici
- Conoscere il concetto di retroazione
- Conoscere le varie tipologie di filtri attivi
- Conoscere le principali caratteristiche di alcuni dispositivi di potenza
- Conoscere le tipologie degli amplificatori di potenza

CONTENUTI

Modulo 1 - Acquisizione ed elaborazione dei segnali (Mod. E del libro di testo (U.D.12))

Sistemi automatici di acquisizione dati e di misura. Principi di funzionamento e caratteristiche tecniche dei convertitori analogico-digitali e digitali-analogici: gli ADC flash e SAR; i DAC a resistori pesati e R-2R. Campionamento dei segnali. Circuiti di condizionamento con gli amplificatori operazionali. Principi di funzionamento del convertitore frequenza-tensione e tensione-frequenza.

LAB:

Pspice: simulazioni dell'ADC- DAC e del S&H

Verifica sperimentale del funzionamento dell'ADC0808

Misure su trasduttori di temperatura PT100 ed elaborazione dati

Modulo 2 - Generatori di segnali sinusoidali (Mod. C del libro di testo, da pag.200 (unità 9 e 10))

Concetti fondamentali sulla retroazione. Gli oscillatori sinusoidali: le condizioni di Barkhausen. Oscillatore a bassa frequenza: a sfasamento, di Wien e in quadratura. Oscillatori in alta frequenza in configurazione a tre punti: Colpitts e Hartley. Gli oscillatori al quarzo: cenni.

LAB:



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail: pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

Verifica sperimentale del funzionamento di un oscillatore a sfasamento
Simulazione in LTSpice e verifica sperimentale dell'oscillatore Colpitts con BJT
Simulazione in LTSpice e verifica sperimentale dell'oscillatore Hartley con BJT

Modulo 3 - Filtri attivi

Op.amp. per la sintesi di filtri attivi del 1° ordine (LP, HP); op.amp. per la sintesi di filtri attivi VCVS (Sallen – key) e a reazione multipla del 2° ordine (LP, HP e PB) con approssimazione: di Butterworth (a componenti uguali), di Bessel e Chebyshev.

LAB: Progetto, simulazione con Matlab e LTSpice/Pspice, realizzazione e collaudo di un filtro attivo passa banda a reazione multipla del secondo ordine

Modulo 4 - Componenti e dispositivi di potenza

Amplificatori di potenza: amplificatori in classe A, B, AB e C. Cenni agli amplificatori in classe D.
Componenti dell'elettronica di potenza: diodi e transistor di potenza, i tiristori (SCR, TRIAC e GTO), l'IGBT.

LAB: simulazione Pspice amplificatori classe A e AB, distorsione.

METODI DI INSEGNAMENTO

- Lezioni frontali
- Esercitazioni individuali e di gruppo
- Attività di laboratorio
- Elaborazione pratica/ grafica/ informatica

STRUMENTI

- LIM e lavagna
- il registro elettronico
- il libro di testo
- dispense e fotocopie
- sussidi informatici
- Componenti e strumenti di laboratorio
- il “Manuale di Elettronica” della Cremonese

SPAZI

Aula e laboratori di: Sistemi Elettronici ed Elettronica.

STRUMENTI DI VERIFICA

- prove semistrutturate
- prove non strutturate
- prove pratiche e simulazioni con SW specifici della disciplina
- relazioni
- interrogazioni

Pistoia, 13 maggio 2026

Il Docente
Prof.ssa Monica Innocenti

Il Codocente
Prof. Carlo Panconi



8.8 Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici

5AA

DOCENTI

Docente: Biagini Bruno

Codocente: Mercogliano Virgilio

LIBRI DI TESTO ADOTTATI

“Tecnologie e progettazione dei sistemi elettrici ed elettronici” per l’articolazione Automazione – Bove, Portaluri – ed. Tramontana.

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL’ANNO SCOLASTICO 2022-23

168 ore (fino al 15 maggio) +24 ore presumibili dal 15/5 al 10/6, per un totale di 192 ore. Ore di lezione settimanali: 6

OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA

- Progettare sistemi di controllo automatico, analogici e digitali.
- Descrivere e utilizzare trasduttori e attuatori.
- Applicare i principi del controllo delle macchine elettriche.
- Risolvere problemi di interfacciamento, progettando circuiti per la trasformazione, il condizionamento e la trasmissione dei segnali.
- Conoscere sistemi robotizzati.
- Redigere relazioni tecniche e documentazione di progetto secondo gli standard e la normativa di settore.
- Individuare, valutare e analizzare i fattori di rischio nei processi produttivi e negli ambienti di lavoro del settore.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Il comportamento, relativamente alla partecipazione alle attività didattiche, è stato caratterizzato da un atteggiamento passivo rispetto alle attività proposte, un po’ d’impegno è stato profuso solo quando strettamente funzionale alle verifiche. Due studenti, anche se in modo settoriale, sono emersi per un maggiore impegno rispetto al resto della classe.

Solo un numero esiguo di studenti raggiunge livelli quasi insufficienti in termini di impegno e partecipazione. Per la parte restante della classe i profitti risultano sufficienti o discreti.



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
“SILVANO FEDI – ENRICO FERMI”



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail : pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

Dal punto di vista disciplinare non sono mai emersi episodi che hanno richiesto particolari provvedimenti, in generale i comportamenti sono risultati sempre corretti sia nelle relazioni tra studenti sia in quelle con gli insegnanti.

CONTENUTI

Moduli	Unità didattica	Tempo (ore)	Mezzi
1. Macchine elettriche ed azionamenti	· Motore asincrono trifase, modello elettrico, regolazione di velocità · Inverter, ponte ad H, mezzo ponte trifase, PWM · Teorema di Fourier, armoniche, filtraggio, EMC · Motore in corrente continua, struttura, modello elettrico, caratteristica meccanica · Raddrizzatori controllati, monofase e trifase	80	Libro di testo Manuali Cataloghi
2. Programmazione avanzata dei PLC	· Programmazione strutturata · Contatori veloci ed uscite ad impulsi	20	Libro di testo Software CX-Programmer
3. Robotica industriale	· Controllo di un asse, elementi meccanici, catene cinematiche. · Tipi di robot, robot antropomorfo	2	Libro di testo Manuali Cataloghi
5. Lavorare per progetti	· Esercitazione pratica di revisione cablaggi, programmazione e messa a punto delle apparecchiature di laboratorio · Elaborazione progetti su temi vari e stesura presentazione power point · Creazione interfacce grafiche operatore (HMI) e simulazione del sistema relative alle prove d'esame degli anni passati	72	Lab. L_PLC Manuali Cataloghi Software vari

METODI DI INSEGNAMENTO

Lezione frontale in cui ho cercato di dialogare con gli studenti per comprendere le loro difficoltà di apprendimento, alternate al colloquio ed alle prove di verifica del profitto grafiche e pratiche. Ho fatto ricorso spesso ad esercizi ed applicazioni per sviluppare le capacità di analisi e di sintesi delle conoscenze acquisite; buono è stato, in questo senso, l'apporto delle prove di laboratorio.



MEZZI DI LAVORO

Personal computer, su cui sono stati utilizzati ambienti di programmazione e sviluppo interfacce grafiche dei PLC, CAD elettrici specifici per automazione, CAD elettronici, IDE Arduino.

Laboratorio Lab_PLC, in cui sono stati elaborati progetti vari relativi ad automazioni anche complesse, a cui ha fatto seguito una realizzazione pratica o una simulazione.

Il libro di testo è stato affiancato da appunti presi a lezione, fotocopie di cataloghi e pubblicazioni tecniche, manuali.

SPAZI

E' stato utilizzato il laboratorio Lab_PLC, in cui sono state eseguite prove pratiche ed applicazioni varie. Le lezioni teoriche si sono svolte nell'aula della classe.

TEMPI

(Vedi tabella del programma)

CRITERI E STRUMENTI DI VERIFICA ADOTTATI

Sono state effettuate almeno 2 verifiche orali e 2 prove scritto-grafiche e pratiche in ciascun periodo. La valutazione nell'orale è stata effettuata sia secondo le modalità del colloquio tradizionale sia attraverso test di verifica con tipologia mista a risposta chiusa e risposta aperta.

Pistoia, 4 maggio 2026

Il Docente
Prof. Biagini Bruno

Il Codocente
Prof. Mercogliano Virgilio

5KA

DOCENTI: Gabbani Valerio ed Innocenti Alessandro

LIBRO DI TESTO ADOTTATO:

BOVE ENEA / PORTALURI GIORGIO

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

ART. ELETTRONICA - VOL. 3

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO 2022-2023

Ore di lezione settimanali: quattro laboratorio + due teoria (6).



N° 140 alla data dell'08 maggio 2026+ n° ore 24 presumibili dal 15 maggio al 10 giugno 2026.

Contenuti

Modulo 1 Componenti e circuiti per l'elettronica di potenza

Unità didattica 2: Componenti per l'elettronica di potenza

La regolazione di potenza, rendimento

Transistor di potenza BJT, MOS, IGBT

Dispositivi a quattro strati SCR, TRIAC, GTO

Unità didattica 3: Circuiti elettronici di potenza

Regolatori di potenza "switching"

Regolazione in corrente continua, convertitori DC-DC

Regolazione di potenza in corrente alternata, convertitori AC-DC/DC-AC/AC-AC

Amplificatori di potenza e classificazione

La dissipazione di potenza ed il progetto termico

Modulo 2 Trasduttori di misura e segnali elettrici

Unità didattica 1: Sensori e trasduttori di misura

Sensori e trasduttori, caratteristiche generali

Sensori resistivi

Sensori capacitivi

Trasduttori di temperatura

Trasduttori estensimetrici

Trasduttori di posizione e di velocità

Trasduttori di campo magnetico, effetto Hall

Unità didattica 2: Circuiti di condizionamento per trasduttori

Circuiti per sensori resistivi

Circuiti per sensori capacitivi

Modulo 3 Componenti e tecniche per la trasmissione dei segnali

Unità didattica 2: Trasmissione dei segnali via cavo

Modello a costanti distribuite di una linea elettrica.

Propagazione condotta, parametri primari e secondari

Linee con perdite trascurabili, comportamento in regime impulsivo e sinusoidale.

Unità didattica 3: Trasmissione dei segnali in fibra ottica

Optica geometrica, rifrazione, legge di Snell, riflessione.

Tecnologia delle fibre ottiche, propagazione guidata

Progetto di link in fibra ottica: attenuazione, dispersione modale, dispersione cromatica.

Unità didattica 4 : Trasmissione dei segnali con onde radio

Onde radio, propagazione in spazio libero, parametri, radiatore isotropico.

Antenne: tecnologia, diagrammi di radiazione, guadagno ed area equivalente di cattura.

Antenna a dipolo, monopolo marconiano, antenna Yagi, antenne a riflettore.

Equazione della tratta per la propagazione in spazio libero, sensibilità e portata di un link radio



Esempi di progetto di link radio.

Modulo 4 Sistemi per acquisizione dati e misure virtuali

Unità didattica 1: Convertitori di segnale

Convertitori analogico/digitale

Circuiti Sample/Hold

Convertitori tensione/frequenza e frequenza/tensione

Modulo 5 Attuatori e motori elettrici

Unità didattica 1: Macchine elettriche in DC

Principi di funzionamento delle macchine elettriche, interazione fra campo magnetico e correnti elettriche.

La macchina elettrica rotante, il motore in corrente continua

Eccitazione e pilotaggio dei motori in corrente continua, modello dinamico e caratteristiche statiche

Conoscenze

- I sistemi elettronici di potenza e dispositivi
- Sistemi di acquisizione dati e trasduttori
- Sistemi di trasmissione dati
- Strumenti hardware e software per l'analisi ed il progetto di sistemi elettronici:

Abilità

- analizzare e progettare semplici sistemi di potenza
- comprendere la struttura di una rete e analizzarne il funzionamento
- valutare le prestazioni di sistemi wireless, ed identificare i componenti principali.
- comprendere il ruolo dei trasduttori nei sistemi di acquisizione saper valutare le prestazioni in funzione di un sistema di acquisizione dati digitale.
- utilizzare gli strumenti di laboratorio per l'analisi dei sistemi elettrici
- utilizzare gli strumenti software per il progetto e l'analisi dei circuiti elettrici .

Metodi di insegnamento

Lezione frontale, lezione dialogata, discussioni collettive, dibattito, visione di materiale video.

Strumenti

Libri di testo in adozione, mappe fornite dal docente, siti internet dedicati, video.

Spazi

Aula.



Strumenti di verifica

Prove strutturate, non strutturate ed interrogazioni

Pistoia, 15 maggio 2026

Il Docente
Prof. Gabbani Valerio

Il Codocente
Prof. Carlo Panconi

8.9 SISTEMI AUTOMATICI

5AA

Docente: Gori Lorenzo

Codocente: Rapicano Antonio

Libri di testo adottati:

F. Cerri, G. Ortolani, E. Venturi, S.Zocco, Nuovo corso di Sistemi Automatici - Per l'articolazione AUTOMAZIONE degli Istituti Tecnici settore Tecnologico, volume 3, Hoepli.

Ore di lezione settimanali: 3+3(laboratorio)

Ore di lezione svolte nell'anno scolastico 2025-'26 alla data del 4 maggio 2026: 166 (di cui 16 la classe era impegnata in altre attività scolastiche).

Ore presumibilmente svolte dal 4 Maggio al termine delle lezioni: 26.

Ore totali : 192.

OBIETTIVI REALIZZATI

Alla data del 4 maggio la classe risulta formata da 8 studenti (8 maschi e 0 femmine) tutti provenienti per scorrimento dalla IV AA dell'Istituto. Dal punto di vista comportamentale il gruppo ha dimostrato un atteggiamento generalmente corretto e rispettoso sia nei confronti del docente e nei confronti dei compagni, ciò ha consentito di svolgere regolarmente le attività programmate.

Nel corso dell'anno la maggior parte dei ragazzi si è mostrata in classe sufficientemente attenta, con una partecipazione adeguata limitata ad una parte della classe, manifestata anche con interventi spontanei e pertinenti nel corso delle lezioni, alcuni di loro hanno evidenziato talvolta interessi settoriali, impegno discontinuo e, talvolta, una scarsa disponibilità alle sollecitazioni didattico-educative.

Il programma svolto nell'anno ha rispettato complessivamente la programmazione iniziale, si è dato anche ampio spazio al recupero in itinere secondo le necessità presentate nel corso delle attività in orario curricolare, occasione colta da alcuni studenti in difficoltà che hanno così ottenuto miglioramenti.

Per un numero limitato di ragazzi si è notata talvolta una tendenza all'assenteismo, a saltare le verifiche andando così a creare difficoltà all'insegnante per quanto riguarda le valutazioni ma soprattutto generando una ridotta partecipazione al un dialogo educativo con una conseguente ripercussione nella preparazione dei soggetti coinvolti.

Al termine dell'anno scolastico, le competenze appaiono adeguate nella maggior parte della classe dove sono presenti anche buoni risultati, un altro gruppo ha conseguito risultati sufficienti, mentre per un ristretto numero di ragazzi permangono criticità nell'analisi dei problemi e nella conoscenza dei contenuti tecnici, dovute a lacune pregresse e ad un impegno discontinuo o molto limitato, in



particolare nella scrittura di codice funzionante per PLC nella quale alcuni studenti mostrano un profitto non completamente sufficiente.

L'attenzione e l'impegno dimostrati sono apparsi buoni per un gruppo di ragazzi, per una parte sufficienti, alcuni, però, non hanno sempre mostrato un'adeguata partecipazione alle attività proposte ed un adeguato impegno a casa.

Nel corso dell'anno è stato svolto il recupero in itinere all'inizio del pentamestre, questo ha permesso il recupero delle carenze per una parte degli studenti.

Obiettivi specifici della disciplina:

Relativamente alle **conoscenze**:

- Conoscenza delle funzioni di trasferimento di un sistema, le caratteristiche della FdT, poli e zeri, forme della FdT;
- Conoscenza della risposta in frequenza di un sistema, in particolare dei diagrammi di Bode
- Conoscenza delle principali tipologie di trasduttori, delle caratteristiche statiche e dinamiche dei trasduttori, utilizzo di trasduttori resistivi con il ponte di Wheatstone
- Conoscenza dei sistemi di controllo ad anello aperto e ad anello chiuso
- Conoscenza delle caratteristiche dei componenti del controllo automatico e le proprietà dei sistemi reazionati, regolatori ed asservimenti
- Conoscenza del controllo statico, precisione statica ed effetti dei disturbi in un sistema di regolazione
- Conoscenza del concetto di stabilità e dei criteri per la stabilità dei sistemi(Routh e Bode)
- Conoscenza delle reti correttrici (rete ritardatrice, anticipatrice) ed i metodi di stabilizzazione
- Conoscenza dei principi e l'architettura del controllo ON-OFF e dei controllori PID
- Conoscenza dell'architettura hardware e software del PLC

Dopo il 4 maggio e prima della fine dell'anno scolastico si prevede la conoscenza:

- del controllo PID, controllo ON-OFF
- cenni al criterio di Nyquist

Relativamente alle **competenze**:

- Saper leggere ed interpretare la documentazione tecnica, saper accedere alla rete per la ricerca di un prodotto specifico
- Essere in grado di utilizzare software applicativi di settore per la simulazione e la programmazione
- Saper determinare e tracciare la risposta in frequenza di una generica funzione di trasferimento
- Saper individuare il trasduttore idoneo per una specifica applicazione industriale
- Saper determinare la precisione statica di un sistema retroazionato
- Saper analizzare la stabilità di un sistema automatico e progettare azioni correttive



- Essere in grado di realizzare e simulare sistemi di automazione programmando il PLC (ambiente Codesys) e la relativa HMI

Metodi di insegnamento:

Lezione frontale e dialogata, con esempi applicativi, problem solving, esercizi guidati dal docente. Gli alunni sono stati sollecitati ad intervenire esprimendo le loro idee, avanzando ipotesi, cercando di risolvere semplici problemi; tutto ciò anche dal punto di vista di valorizzare al massimo il lavoro in classe come momento formativo collettivo.

Mezzi di lavoro

Presentazioni Power Point, lavagna e LIM, Libro di testo, applicazione Classroom di Google suite per la condivisione delle slide, delle lavagne create in classe, degli esercizi da svolgere a casa, PC per le esercitazioni di laboratorio (ambiente di sviluppo Codesys), svolgimento di questionari attraverso la piattaforma Moodle; manuale tecnico; filmati; fotocopie;

Spazi:

Le lezioni si sono svolte nelle aule assegnate alla classe e nel laboratorio PLC.

Strumenti di verifica:

Prove strutturate, semistrutturate e non strutturate (esercizi di analisi e sintesi per la progettazione di sistemi di controllo), interrogazioni, verifiche di laboratorio riguardo lo sviluppo di codice PLC. Per la valutazione sono stati presi in considerazione anche criteri quali la partecipazione, l'impegno, il metodo di lavoro acquisito, le capacità e la progressiva maturazione rispetto ai livelli di partenza.

Contenuti del percorso formativo (Programma svolto) Moduli e unità:

Modulo 1: Funzioni di trasferimento e diagrammi di Bode

- U1: Ripasso delle funzioni di trasferimento del primo e secondo ordine
- U2: Diagrammi di Bode asintotici del modulo e della fase per sistemi a fase minima e non, con poli del primo e del secondo ordine; cenni ai diagrammi di Nyquist

Modulo 2: Trasduttori

- U1: Caratteristiche statiche e dinamiche
- U2: Trasduttori di **posizione** (resistivi, capacitivi ed induttivi), trasduttori di **posizione angolare** (Encoder assoluto ed incrementale), trasduttore di **velocità** (dinamo tachimetrica), trasduttori di **accelerazione** con massa sismica e cenno ai sensori MEMS
- U3: Trasduttori di **livello** capacitivi ed ad ultrasuoni e **sensori di prossimità** induttivi attivi e passivi
- U4: Trasduttori di temperatura: sensori bimetallici, RTD, termistori, termocoppia



Via Panconi, 14 - 51100 - PISTOIA (ITALIA) Tel. +39 0573 37211 FAX.+39 0573 372121
Web: www.ittfedifermi.edu.it E-Mail : pttf01000r@istruzione.it PEC: pttf01000r@pec.istruzione.it
Cod.Fisc.:80007710470 Cod.Mec.:PTTF01000R Cod.Fatturazione Elettronica: UFBJA8

- U5: Circuito di condizionamento (ponte di Wheatstone con un solo trasduttore, con due trasduttori e con quattro trasduttori) e cenni ai circuiti di condizionamento per amplificare la tensione fornita da un trasduttore

Modulo 3: Controllo automatico

- U1: Elementi e caratteristiche generali dei sistemi di controllo, controllo ad anello aperto e ad anello chiuso
- U2: Controllo statico, precisione statica ed effetto dei disturbi in un sistema di regolazione
- U3: Controllo ON-OFF (dopo il 4 Maggio)
- U4: Cenni ai controllori PID, taratura con metodo Ziegler-Nichols in anello chiuso (dopo il 4 Maggio)

Modulo 4: Stabilità e stabilizzazione

- U1: Stati di equilibrio dei sistemi, funzioni di trasferimento e stabilità dei sistemi di controllo
- U2: Criterio di Routh-Hurwitz
- U3: Margine di fase e margine di guadagno, criterio di Bode, cenni al criterio di Nyquist
- U4: Metodi di stabilizzazione: mediante riduzione del guadagno d'anello, mediante spostamento a destra o a sinistra di un polo

LABORATORIO

- **U1:** Architettura del PLC (alimentatore, processore, I/O) e linguaggi di programmazione (IEC 61131-3)
- **U2:** Programmazione in linguaggio Ladder: Rise/Fall Trigger, blocchi bistabili SR/RS, temporizzatori (TP, TON, TOF), contatori
- **U3:** Sviluppo di progetti applicativi a vari livelli di difficoltà: semplici automazioni, gestione di motori con encoder incrementale, simulazione di impianti industriali e gestione di programmi separati;
- **U4:** Cenni all' SFC (stati, azioni e transizioni, scelta e parallelismo di più processi)

Gli insegnanti:

Gori Lorenzo

Rapicano Antonio

5KA

Docenti: Agostini Nicola e Gori Francesco

Libro di testo adottato: 9788836003785 CERRI FABRIZIO / ORTOLANI GIULIANO/ VENTURI EZIO "NUOVO CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI / PER L'ARTICOLAZIONE ELETTRONICA DEGLI ISTITUTI TECNICI SETTORE TECNOLOGICO", vol.3, HOEPLI



ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO 2025/26

Ore di lezione settimanali: cinque.

N° 107 alla data del 4 Maggio 2026 + n° ore 40 presumibili dal 5 Maggio al 10 Giugno 2026.

Contenuti

Conoscenze

- Sistemi automatici di acquisizione dati e di misura.
- Trasduttori di misura.
- Uso di software dedicato specifico del settore.
- Elementi fondamentali dei dispositivi di controllo e di interfacciamento.
- Tecniche di trasmissione dati.
- Criteri per la stabilità dei sistemi.
- Sistemi automatici di acquisizione dati
- Interfacciamento dei convertitori analogico-digitali e digitali-analogici.
- I sistemi di acquisizione dei dati
- I convertitori analogico-digitali e digitali-analogici
- Criteri per la stabilità dei sistemi
- Stabilizzazione
- Reti correttrici

Abilità

- Utilizzare strumenti di misura virtuali.
- Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici.
- Programmare sistemi di gestione di sistemi automatici.
- Programmare sistemi di acquisizione ed elaborazione dati.
- Valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale.
- Progettare semplici sistemi di controllo con tecniche analogiche e digitali integrate.
- Redigere documentazione tecnica

Sistemi di acquisizione e distribuzione dati

Modulo 1

Conversione digitale analogico e analogico digitale

Modulo 2

Principi di interfacciamento

Controllo automatico

Modulo 3

Controlli automatici

Modulo 4

Stabilità e stabilizzazione

Automazione

Modulo 5

Sensori e trasduttori



Telecomunicazioni e trasmissione dati

Modulo 6

Tecniche di trasmissione

Metodi di insegnamento

Lezione frontale. lezione dialogata ed elaborazione informatica.

Strumenti

Libri di testo in adozione, dispense fornite dal docente, manuale della Hoepli, applicativo Matlab.

Spazi

Aula e laboratorio di Sistemi Elettronici.

Strumenti di verifica

Prove: strutturate, non strutturate e interrogazioni.

Pistoia 10 Maggio 2026

Prof. Agostini Nicola

Prof. Gori Francesco



9 Appendice normativa

Il presente documento è stato redatto alla luce della normativa vigente

- Ordinanza Ministeriale 54 del 26 marzo 2026 che disciplina lo svolgimento dell'esame di maturità per l'anno scolastico 2025/2026;
- Nota n° 90455 del 25 marzo 2026: indicazioni sulla formazione delle commissioni dell'esame di maturità per l'a.s. 2025/2026.
- Decreto n°28 del 18 febbraio 2026: individuazione delle aree disciplinari finalizzate alla correzione delle prove scritte dell'esame di maturità registrato dai competenti organi di controllo.
- Decreto 13 del 29 gennaio 2026: individuazione delle discipline oggetto della seconda prova scritta e delle quattro discipline oggetto del colloquio d'esame per l'anno scolastico 2025/2026.
- Nota n° 74346 del 10/11/25 - Esame di maturità per l'anno scolastico 2025/2026 - Candidati interni ed esterni: termini e modalità di presentazione delle domande di partecipazione.

***** FINE DEL DOCUMENTO *****

ALLEGATI AL DOCUMENTO

- 1. Elenco alunni**
- 2. All. 1**
- 3. Portfolio**
- 4. Testo simulazione prima prova**
- 5. Testo simulazione seconda prova**

Ministero dell'istruzione e del merito

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

PROVA DI ITALIANO

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO

LETTERARIO ITALIANO PROPOSTA A1

Salvatore Quasimodo, *Alla nuova luna*, in *Tutte le poesie*, a cura di Gilberto Finzi, Mondadori, Milano, 1995.

In principio Dio creò il cielo
e la terra, poi nel suo giorno
esatto mise i luminari in cielo
e al settimo giorno si riposò.

Dopo miliardi di anni l'uomo,
fatto a sua immagine e somiglianza,
senza mai riposare, con la sua
intelligenza laica,
senza timore, nel cielo sereno
d'una notte d'ottobre,
mise altri luminari uguali
a quelli che giravano
dalla creazione del mondo. Amen.

Alla nuova luna fa parte della raccolta *La terra impareggiabile*, pubblicata nel 1958, che testimonia l'attenzione di Quasimodo (1901 - 1968) per il mondo a lui contemporaneo e la sua riflessione sul progresso scientifico e sulla responsabilità degli scienziati in un'epoca di importanti innovazioni tecnologiche. La poesia è ispirata al lancio in orbita del primo satellite artificiale *Sputnik I*, avvenuto nel 1957.

Comprensione e analisi

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

1. Presenta il contenuto della poesia e descrivine sinteticamente la struttura metrica.
2. Le due strofe individuano i due tempi del discorso poetico che presenta uno sviluppo narrativo sottolineato dalla ripresa di concetti e vocaboli chiave. Individua le parole che vengono ripetute in entrambe le parti del componimento e illustra il significato di questa ripetizione.
3. L'azione dell'uomo 'creatore' viene caratterizzata da due notazioni che ne affermano la perseveranza e il coraggio; individua e commentane il significato.
4. Al verso 8 Quasimodo isola l'espressione '*intelligenza laica*': quale rapporto istituisce, a tuo avviso, questa espressione tra la creazione divina e la scienza?
5. A conclusione del componimento il poeta utilizza un vocabolo che conferisce al testo

un andamento quasi liturgico; commenta questa scelta espressiva.

Interpretazione

Facendo riferimento alla produzione poetica di Quasimodo e/o ad altri autori o forme d'arte a te noti, elabora una tua riflessione sulle modalità con cui la letteratura e/o altre arti affrontano i temi del progresso scientifico tecnologico e delle responsabilità della scienza nella costruzione del futuro dell'umanità.

Ministero dell'istruzione e del merito

PROPOSTA A2

Alberto Moravia, *Gli indifferenti*, edizioni Alpes, Milano, 1929, pp. 27-28.

Gli indifferenti (1929) è il romanzo d'esordio di Alberto Pincherle, in arte Alberto Moravia (1907 – 1990). I protagonisti sono i fratelli Carla e Michele Ardengo, incapaci di opporsi ai propositi di Leo Merumeci, amante della loro madre Mariagrazia, che in modo subdolo tenta di impossessarsi dei beni e della villa di loro proprietà.

«Tutti lo guardarono.

- Ma vediamo, Merumeci, - supplicò la madre giungendo le mani, - non vorrà mica mandarci via così su due piedi?... ci conceda una proroga...

- Ne ho già concesse due, - disse Leo, - basta... tanto più che non servirebbe ad evitare la vendita... - Come a non evitare? – domandò la madre.

Leo alzò finalmente gli occhi e la guardò:

- Mi spiego: a meno che non riusciate a mettere insieme ottocentomila lire, non vedo come potreste pagare se non vendendo la villa...

La madre capì, una paura vasta le si aprì davanti agli occhi come una voragine; impallidì, guardò l'amante; ma Leo tutto assorto nella contemplazione del suo sigaro non la rassicurò:

- Questo significa – disse Carla – che dovremo lasciare la villa e andare ad abitare in un appartamento di poche stanze?

- Già, – rispose Michele, - proprio così.

Silenzio. La paura della madre ingigantiva; non aveva mai voluto sapere di poveri e neppure conoscerli di nome, non aveva mai voluto ammettere l'esistenza di gente dal lavoro faticoso e dalla vita squallida. «Vivono meglio di noi» aveva sempre detto; «noi abbiamo maggiore sensibilità e più grande intelligenza e perciò soffriamo più di loro...»; ed ora, ecco, improvvisamente ella era costretta a mescolarsi, a ingrossare la turba dei miserabili; quello stesso senso di ripugnanza, di umiliazione, di paura che aveva provato passando un giorno in un'automobile assai bassa attraverso una folla minacciosa e lurida di scioperanti, l'opprimeva; non l'atterrivano i disagi e le privazioni a cui andava incontro, ma invece il bruciore, il pensiero di come l'avrebbero trattata, di quel che avrebbero detto le persone di sua conoscenza, tutta gente ricca, stimata ed elegante; ella si vedeva, ecco... povera, sola, con quei due figli, senza amicizie che tutti l'avrebbero abbandonata, senza divertimenti, balli, lumi, feste, conversazioni: oscurità completa, ignuda oscurità.

Il suo pallore aumentava: «Bisognerebbe che gli parlassi da sola a solo», pensava attaccandosi all'idea della seduzione; «senza Michele e senza Carla... allora capirebbe». Guardò l'amante.

- Lei, Merumeci, - propose vagamente - ci conceda ancora una proroga, e noi il denaro lo si troverà in qualche modo.»

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 evitando di ricorrere al discorso diretto.

2. Per quale motivo *'la paura della madre ingigantiva'*?

3. Pensando al proprio futuro, la madre si vede *'povera, sola, con quei due figli, senza amicizie'*: l'immagine rivela quale sia lo spessore delle relazioni familiari e sociali della famiglia Ardengo. Illustra questa osservazione.
4. In che modo la madre pensa di poter ancora intervenire per evitare di cadere in miseria?

Interpretazione

Commenta il brano proposto, elaborando una tua riflessione sulla rappresentazione del mondo borghese come delineato criticamente da Moravia. Puoi mettere questo testo in relazione con altri suoi scritti o far riferimento anche ad autori italiani e stranieri che hanno affrontato il tema della rappresentazione dei caratteri della borghesia.

Ministero dell'istruzione e del merito

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Testo tratto da: **Federico Chabod**, *L'idea di nazione*, Laterza, Bari, (I edizione 1961), edizione utilizzata 2006, pp. 76-82.

«[...] è ben certo che il principio di nazionalità era una gran forza, una delle idee motrici della storia del secolo XIX.

Senonché, occorre avvertire ben chiaramente che esso principio si accompagna allora, indissolubilmente, almeno negli italiani, con due altri principi, senza di cui rimarrebbe incomprensibile, e certo sarebbe incompleto.

Uno di questi principi, il più collegato anzi con l'idea di nazionalità, era quello di libertà politica [...]. In alcuni casi, anzi, si deve fin dire che prima si vagheggiò un sistema di libertà all'interno dello Stato singolo in cui si viveva, e poi si passò a desiderare la lotta contro lo straniero, l'indipendenza e in ultimo l'unità, quando cioè ci s'accorse che l'un problema non si risolveva senza l'altro. E fu proprio il caso del conte di Cavour, mosso dapprima da una forte esigenza liberale, anelante a porre il suo paese al livello raggiunto dalle grandi nazioni libere dell'Occidente (Francia ed Inghilterra); e necessariamente condotto a volere l'indipendenza, e poi ancora l'unità. [...]

Quanto al Mazzini, credo inutile rammentare quanto l'esigenza di libertà fosse in lui radicata: a tal segno da tenerlo ostile alla monarchia, anche ad unità conseguita, appunto perché nei principi egli vedeva i nemici del vivere libero. Egli è repubblicano appunto perché vuole la libertà: piena, assoluta, senza mezzi termini e riserve.

Il *Manifesto della Giovine Italia* è già più che esplicito: «Pochi intendono, o paiono intendere la necessità prepotente, che contende il progresso vero all'Italia, se i tentativi non si avviino sulle tre *basi inseparabili dell'Indipendenza, della Unità, della Libertà*».

E più tardi, nell'appello ai *Giovani d'Italia* ch'è del 1859, nuova, nettissima affermazione «Adorate la Libertà. Rivendicatela fin dal primo sorgere e serbatela gelosamente intatta...» [...]

Il secondo principio che s'accompagnava con quello di nazione, era quello *europeo*. [...] Pensiamo al Mazzini, anzitutto. Egli, che esalta tanto la nazione, la patria, pone tuttavia la *nazione* in connessione strettissima con l'*umanità*. La nazione non è fine a se stessa: anzi! È mezzo altissimo, nobilissimo, necessario, ma mezzo, per il compimento del fine supremo: l'*Umanità*, che è la Patria delle Patrie, la Patria di tutti. Senza Patria, impossibile giungere all'Umanità: le nazioni sono «gl'individui dell'umanità come i cittadini sono gl'individui della nazione... Patria ed Umanità sono dunque egualmente sacre». [...] Ora, l'umanità è ancora, essenzialmente, per il Mazzini, Europa: ed infatti insistente e continuo è il suo pensare all'Europa, l'Europa giovane che, succedendo alla vecchia Europa morente, l'Europa del Papato, dell'Impero, della Monarchia e dell'Aristocrazia, sta per sorgere.»

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 testo.
2. Quali sono, secondo Chabod, le esigenze e gli obiettivi di Camillo Benso, conte di

Cavour, nei confronti dell'Italia?

3. Nella visione di Mazzini, qual è il fine supremo della nazione e cosa egli intende per 'Umanità'? 4. Spiega il significato della frase *'La nazione non è fine a se stessa: anzi! È mezzo altissimo, nobilissimo, necessario, ma mezzo, per il compimento del fine supremo: l'Umanità'*.

Produzione

Sulla base dei tuoi studi esponi le tue considerazioni sull'argomento proposto da Federico Chabod (1901 – 1960) nel brano e rifletti sul valore da attribuire all'idea di nazione, facendo riferimento a quanto hai appreso nel corso dei tuoi studi e alle tue letture personali.

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

Ministero dell'istruzione e del merito

PROPOSTA B2

Testo tratto da: **Piero Angela**, *Dieci cose che ho imparato*, Mondadori, Milano, 2022, pp.113-114.

«In questo nuovo panorama, ci sono cambiamenti che “svettano” maggiormente rispetto ad altri. Uno è la diminuzione del costo relativo delle materie prime e della manodopera rispetto al “software”, cioè alla conoscenza, alla creatività. Questo sta succedendo anche in certe produzioni tradizionali, come quelle di automobili, ma soprattutto per i prodotti della microelettronica, come telefonini, tablet, computer. Si è calcolato che nel costo di un computer ben il 90% sia rappresentato dal software, cioè dalle prestazioni del cervello.

Quindi l'elaborazione mentale sta diventando la materia prima più preziosa. Uno studio della Banca mondiale ha recentemente valutato che l'80% della ricchezza dei paesi più avanzati è “immateriale”, cioè è rappresentata dal sapere. Ed è questo che fa la vera differenza tra le nazioni.

La crescente capacità di innovare sta accentuando quella che gli economisti chiamano la “distruzione creativa”, vale a dire l'uscita di scena di attività obsolete e l'ingresso di altre, vincenti. Pericolo a cui vanno incontro tante aziende che oggi appaiono solide e inattaccabili. Si pensi a quello che è successo alla Kodak, un gigante mondiale della fotografia che pareva imbattibile: in pochi anni è entrata in crisi ed è fallita. L'enorme mercato della pellicola fotografica è praticamente scomparso e la Kodak non è riuscita a restare competitiva nel nuovo mercato delle macchine fotografiche digitali.

Dei piccoli cervelli creativi hanno abbattuto un colosso planetario.

Per questo è così importante il ruolo di chi ha un'idea in più, un brevetto innovativo, un sistema produttivo più intelligente. Teniamo presente che solo un sistema molto efficiente è in grado di sostenere tutte quelle attività non direttamente produttive (a cominciare da quelle artistiche e culturali) cui teniamo molto, ma che dipendono dalla ricchezza disponibile.»

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 e individua la tesi con le argomentazioni a supporto.
2. Quali sono le conseguenze della cosiddetta ‘distruzione creativa’?
3. Cosa intende Piero Angela con l'espressione ‘ricchezza immateriale’?
4. Esiste un rapporto tra sistema efficiente e ricchezza disponibile: quale caratteristica deve possedere, a giudizio dell'autore, un ‘sistema molto efficiente’?

Produzione

Nel brano proposto Piero Angela (1928-2022) attribuisce un valore essenziale alla creatività umana nella corsa verso l'innovazione.

Condividi le considerazioni contenute nel brano? Elabora un testo in cui esprimi le tue opinioni sull'argomento organizzando la tua tesi e le argomentazioni a supporto in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Testo tratto da: **Oriana Fallaci**, *Intervista con la storia*, Rizzoli, Milano, 1977, pp.7-8.

«La storia è fatta da tutti o da pochi? Dipende da leggi universali o da alcuni individui e basta? È un vecchio dilemma, lo so, che nessuno ha risolto e nessuno risolverà mai. È anche una vecchia trappola in cui cadere è pericolosissimo perché ogni risposta porta in sé la sua contraddizione. Non a caso molti rispondono col compromesso e sostengono che la storia è fatta da tutti e da pochi, che i pochi emergono fino al comando perché nascono al momento giusto e sanno interpretarlo. Forse. Ma chi non si illude sulla tragedia assurda della vita è portato piuttosto a seguire Pascal¹, quando dice che, se il naso di Cleopatra fosse stato più corto, l'intera faccia della terra sarebbe cambiata; è portato piuttosto a temere ciò che temeva Bertrand Russell² quando scriveva: «Lascia perdere, quel che accade nel mondo non dipende da te. Dipende dal signor Krusciov, dal signor Mao Tse-Tung, dal signor Foster Dulles³. Se loro dicono 'morite' noi morremo, se loro dicono 'vivete' noi vivremo». Non riesco a dargli torto. Non riesco a escludere insomma che la nostra esistenza sia decisa da pochi, dai bei sogni o dai capricci di pochi, dall'iniziativa o dall'arbitrio di pochi. Quei pochi che attraverso le idee, le scoperte, le rivoluzioni, le guerre, addirittura un semplice gesto, l'uccisione di

Ministero dell'istruzione e del merito

un tiranno, cambiano il corso delle cose e il destino della maggioranza.

Certo è un'ipotesi atroce. È un pensiero che offende perché, in tal caso, noi che diventiamo? Greggi impotenti nelle mani di un pastore ora nobile ora infame? Materiale di contorno, foglie trascinate dal vento?»

¹ *Pascal*: Blaise Pascal (1623 -1662) scienziato, filosofo e teologo francese. In un suo aforisma sostenne il paradosso che l'aspetto di Cleopatra, regina d'Egitto, avrebbe potuto cambiare il corso della storia nello scontro epocale tra Oriente e Occidente nel I secolo a.C.

² *Bertrand Russell*: Bertrand Arthur William Russell (1872 - 1970), filosofo, logico, matematico britannico, autorevole esponente del movimento pacifista, fu insignito del premio Nobel per la letteratura nel 1950. ³ *Foster Dulles*: John Foster Dulles (1888 - 1959), politico statunitense, esponente del partito repubblicano, divenne segretario di Stato nell'amministrazione Eisenhower nel 1953, restando in carica fino al 1959, anno della sua morte.

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 brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.
2. *'La storia è fatta da tutti o da pochi? Dipende da leggi universali o da alcuni individui e basta?'* Esponi le tue considerazioni sulle domande con cui il brano ha inizio.
3. Come si può interpretare la famosa citazione sulla lunghezza del naso di Cleopatra? Si tratta di un paradosso oppure c'è qualcosa di profondamente vero? Rispondi esponendo la tua opinione.
4. Oriana Fallaci cita il pensiero di Bertrand Russell, espresso ai tempi della Guerra fredda, che sembra non lasciare scampo alle nostre volontà individuali rispetto agli eventi storici. Per quali motivi il filosofo inglese prende a riferimento proprio quei personaggi politici come arbitri dei destini del mondo?

Produzione

L'ipotesi con cui Oriana Fallaci (1929 – 2006) conclude il suo pensiero sulla storia, si riferisce ai tempi della Guerra fredda e della minaccia nucleare. Tuttavia, da allora, il susseguirsi di tensioni e conflitti non accenna a placarsi, anche nel nostro continente. Secondo te, la situazione è ancor oggi nei termini descritti dalla giornalista? Rispondi anche con esempi tratti dalle tue conoscenze degli avvenimenti internazionali e dalle tue letture elaborando un testo che presenti le tue tesi sostenute da adeguate argomentazioni.

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

PROPOSTA C1

LETTERA APERTA AL MINISTRO BIANCHI SUGLI ESAMI DI MATURITÀ

(<https://www.edscuola.eu/wordpress/?p=150602>)

«Gentile Ministro Bianchi,

a quanto abbiamo letto, Lei sarebbe orientato a riproporre un esame di maturità senza gli scritti come lo scorso anno, quando molti degli stessi studenti, interpellati dai giornali, l'hanno giudicato più o meno una burletta.

Nonostante i problemi causati dalla pandemia, per far svolgere gli scritti in sicurezza a fine anno molte aule sono libere per ospitare piccoli gruppi di candidati. E che l'esame debba essere una verifica seria e impegnativa è nell'interesse di tutti. In quello dei ragazzi – per cui deve costituire anche una porta di ingresso nell'età adulta – perché li spinge a esercitarsi e a studiare, anche affrontando quel tanto di ansia che conferma l'importanza di questo passaggio. Solo così potranno uscirne con soddisfazione. È nell'interesse della collettività, alla quale è doveroso garantire che alla promozione corrisponda una reale preparazione. Infine la scuola, che delle promozioni si assume la responsabilità, riacquisterebbe un po' di quella credibilità che ha perso proprio scegliendo la via dell'indulgenza a compenso della sua frequente inadeguatezza nel formare culturalmente e umanamente le nuove generazioni.

Ministero dell'istruzione e del merito

Non si tratta quindi solo della reintroduzione delle prove scritte, per molte ragioni indispensabile (insieme alla garanzia che non si copi e non si faccia copiare, come accade massicciamente ogni anno); ma di trasmettere agli studenti il messaggio di serietà e di autorevolezza che in fondo si aspettano da parte degli adulti.»

Nella Lettera aperta indirizzata nel dicembre 2021 al Professor Patrizio Bianchi, allora Ministro dell'Istruzione, i firmatari, illustri esponenti del mondo accademico e culturale italiano, hanno espresso una serie di riflessioni relative all'esame conclusivo del secondo ciclo di istruzione.

Esponi il tuo punto di vista e confrontati in maniera critica con le tesi espresse nel testo. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PROPOSTA C2

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

(<https://ricerca.repubblica.it/repubblica/archivio/repubblica/2018/01/31/elogia-dellattesa-nellera-whatsapp35.html>)

«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'infastidisce: 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.

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.



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 //

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

PRIMA PARTE

Una azienda che produce montature per gioielli e bigiotteria dispone del forno per la fusione di leghe metalliche che poi saranno colate in appositi stampi. La fusione del metallo avviene inserendo un lingottino della lega in un forno a chiusura ermetica nel quale la temperatura viene fatta aumentare. Quando il metallo raggiunge il punto di fusione, la temperatura rimane stabile in virtù dell'assorbimento del calore – detto calore latente – da parte del materiale e riprenderà a salire quando questo sarà completamente fuso. A questo punto viene disattivato il riscaldatore e aperta una valvola per lo scarico della pressione: al raggiungimento del valore di 1 atm il contatto di chiusura del coperchio si apre e il metallo fuso può essere prelevato per essere versato nello stampo. L'intero processo deve essere controllato nelle sue fasi e a tale scopo è progettato un sistema programmabile in grado di monitorare e registrare con precisione le variazioni di temperatura e di pressione durante la fusione, consentendo agli operatori di ottenere risultati affidabili e ripetibili. L'apparato di controllo è dotato di sensori di seguito descritti

Misurazione della temperatura

Viene impiegata una termocoppia Tipo S per monitorare l'aumento di temperatura all'interno del forno: il dispositivo si basa sull'effetto termoelettrico per cui in un circuito, costituito da due diversi conduttori metallici, una differenza di temperatura tra due punti del circuito genera una differenza di potenziale.

Campo di linearità: $0 \leq T \leq 1700^{\circ}\text{C}$

Caratteristica IN/OUT: come riportato in tabella

Temp (°C)	0	100	200	300	400	500	600	700	800
Tensione (mV)	0	0,64	1,43	2,32	3,25	4,22	5,22	6,26	7,33
Temp (°C)	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700
Tensione (mV)	8,43	9,57	10,74	11,93	13,13	14,33	15,53	16,71	17,9

Misurazione della pressione

La misura della pressione all'interno del forno permette, in concomitanza all'acquisizione del valore di temperatura raggiunto, la valutazione della variazione del punto di fusione del metallo dovuta dell'aumento di pressione. Per l'acquisizione della pressione si utilizza un sensore capacitivo integrato in un dispositivo di conversione frequenza-tensione che fornisce una uscita linearizzata:

Campo di linearità $102 \leq p \leq 104$ [kPa]

Caratteristica IN/OUT $\diamond\diamond(\diamond\diamond) = {}^1_2 \cdot \diamond\diamond \cdot 10^{-4}$ [V]

Pag. 2/3 Sessione



straordinaria 2024 Seconda
prova scritta

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

Sistema di chiusura/apertura del forno

Il coperchio del forno è dotato di un contatto elettrico che chiude ermeticamente il contenitore quando riceve un segnale di tensione continua pari a 5 Volt e ne consente l'apertura quando riceve un segnale di tensione nullo.

Riscaldatore Resistivo

Il riscaldamento del forno avviene mediante un sistema resistivo in grado di sviluppare il calore necessario al metallo per raggiungere il suo punto di fusione. La sua attivazione viene comandata da un segnale TTL e il dispositivo può essere assimilato, in prima approssimazione, ad un sistema ON/OFF

Gli step del processo di fusione, gestiti da un software dedicato, sono di seguito descritti: • Dopo aver posizionato il lingotto nel forno e chiuso il coperchio l'operatore avvia il programma che comanda la chiusura ermetica del coperchio mediante il contatto elettrico e attiva il riscaldatore;

- Vengono acquisite la temperatura e la pressione all'interno del recipiente ad intervalli regolari; quando la temperatura cessa di aumentare a causa del calore assorbito dal metallo (calore latente) la fase di fusione è iniziata. Il metallo è completamente fuso quando la temperatura riprende a salire;
- viene quindi aperta la valvola di scarico della pressione e quando la pressione interna raggiunge il valore di quella atmosferica il sistema programmabile sblocca l'apertura del forno ed il processo ha termine.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive che ritiene del caso

1. rappresenti lo schema a blocchi del sistema di controllo basato su un microcontrollore di sua conoscenza, descrivendo la funzione dei singoli blocchi e dei dispositivi che intervengono nel condizionamento dei segnali provenienti dai sensori, individuando la relazione tra le tensioni

- in ingresso al microcontrollore e le corrispondenti grandezze fisiche rilevate dai sensori
2. progetti nel dettaglio le interfacce tra i sensori presenti e il microcontrollore dimensionandone i componenti
 3. proponga una soluzione circuitale per la gestione della chiusura e apertura del coperchio del forno e per l'erogazione del calore necessario al processo di fusione
 4. sviluppi un algoritmo di gestione del processo di acquisizione, elaborazione ed attuazione codificandone un segmento significativo in linguaggio coerente al microcontrollore adottato.

Pag. 3/3 Sessione straordinaria 2024

Seconda prova scritta



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 una azienda di produzione di componentistica elettrica ed elettronica: il candidato individui gli attori principali responsabili della sicurezza all'interno dell'azienda con particolare attenzione agli ambienti destinati alla produzione e collaudo di schede elettroniche, ne descriva i compiti specifici e le diverse responsabilità.

QUESITO 2

Un sensore integrato di temperatura con uscita in corrente, del quale non si ha a disposizione il datasheet, viene testato in laboratorio. Durante le operazioni di collaudo sono stati ottenuti i seguenti risultati:

I(T) [mA]	0,15	0,32	0,40	0,58	0,76	0,92
T [°C]	10	15	20	25	30	35

Si ricavi una possibile relazione tra la corrente in uscita in funzione della temperatura e si determini l'errore minimo e massimo confrontando i valori che si ottengono dal confronto tra la relazione input output approssimata e i risultati del collaudo.

QUESITO 3

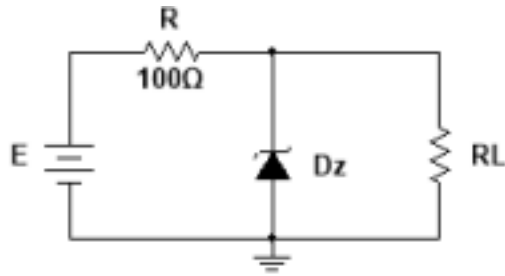
Si vogliono verificare le caratteristiche di un circuito operativo mediante rilevazione sperimentale dei suoi parametri: Slew Rate, tensioni di offset, Impedenza di ingresso e di uscita. Si allestisca il banco di misura necessario e si esponcano le modalità di misura che si attuano per ricavare i valori richiesti, specificando il tipo e numero di misure che si intendono effettuare.

QUESITO 4

Si consideri il regolatore di tensione a diodo Zener in figura con $R=100\ \Omega$ e $V_z=5\ V$ assumendo nulla la corrente di ginocchio del diodo (cioè il diodo funziona in zona Zener purché la I_z sia maggiore o uguale a zero). Il diodo zener può sopportare una potenza massima pari a $0.6\ W$. La

tensione di ingresso E assume valori compresi tra 7 V e 15 V.

Si determini l'intervallo di valori del carico R_L per cui il circuito può funzionare come regolatore di tensione.



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.

Griglia per la correzione della seconda prova scritta - Studente _____

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti / 20
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	1	Non conosce i dispositivi citati nel testo Non conosce le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano	0,5
	2	Conosce i dispositivi citati nel testo in modo superficiale e frammentario Non conosce tutte le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano	1,5
	3	Conosce i dispositivi citati nel testo in modo adeguato Conosce tutte le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano	3
	4	Conosce i dispositivi citati nel testo in modo approfondito Conosce in modo approfondito tutte le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano	5
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	1	Non riesce ad analizzare le specifiche di progetto ed a comprendere l'obiettivo da raggiungere Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni scarsamente comprensibili Non entra mai nel dettaglio della soluzione del problema	0,5
	2	Riesce ad analizzare solo parzialmente le specifiche di progetto e a comprendere l'obiettivo da raggiungere Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni solo parzialmente adeguate al contesto Solo occasionalmente entra nel dettaglio della soluzione del problema	3
	3	Analizza completamente, anche se in modo non critico, le specifiche di progetto e comprende l'obiettivo da raggiungere Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni adeguate al contesto Entra nel dettaglio della soluzione del problema	6
	4	Analizza in modo completo e critico le specifiche di progetto e comprende l'obiettivo da raggiungere Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni adeguate ed ottimali Analizza anche i minimi dettagli della soluzione del problema	8
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	1	Non raggiunge mai risultati corretti Non rappresenta i risultati ottenuti in modo efficace Non evidenzia alcuna spiegazione del procedimento seguito	0,5
	2	Raggiunge qualche risultato corretto Non rappresenta sempre in modo efficace i risultati Fornisce solo occasionalmente una spiegazione del procedimento seguito	1,5
	3	Ottiene la maggior parte dei risultati corretti Rappresenta in modo efficace la maggior parte dei risultati Fornisce una spiegazione del procedimento seguito	3
	4	Ottiene tutti i risultati corretti Rappresenta tutti i risultati in modo efficace Fornisce una spiegazione chiara del procedimento eseguito	4
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	1	Non analizza criticamente i risultati ottenuti Non utilizza un linguaggio tecnico adeguato	0,5
	2	Analisi critica parziale dei risultati ottenuti Non utilizza sempre un linguaggio tecnico adeguato	1
	3	Analizza criticamente i risultati ottenuti Utilizza un linguaggio tecnico adeguato, ma con qualche imprecisione	2
	4	Analizza criticamente e dettagliatamente i risultati ottenuti Utilizza un linguaggio tecnico adeguato e conforme alla normativa vigente	3
PUNTEGGIO:			

Data: _____, la commissione: