



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. 0008873 del 14/05/2026
V (Entrata)

DOCUMENTO FINALE
CLASSE 5 AS /MS

Anno Scolastico 2025 – 2026

Docenti del Consiglio di Classe	Firma dei docenti
Agostini Nicola	
Beltrami Nicola	
Criscuolo Gennaro	
Di Leo Federico	
Drovandi Paolo Maurizio	
Gualtieri Nicola	
Gelli Jonathan	
Iozzelli Leonardo	
Marraccini Leonardo	
Mazzeo Gabriele	
Pesenti Campagnoni Giusy	
Rapicano Antonio	
Secreti Anna	
Ventavoli Valerio	

Pistoia - 15 Maggio 2026

Docenti Coordinatori

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 Elettrotecnica ed Elettronica	5
2.2 Profilo in uscita dell'indirizzo Meccanica Meccatronica ed Energia	7
2.2 Quadro orario degli indirizzi	8
2.3 Quadro Orario settimanale	9
3. Descrizione della situazione della classe	10
3.1 Composizione del consiglio di classe del corrente anno scolastico	10
3.2 Continuità docenti	11
3.3 Composizione e descrizione della classe	12
4. Indicazioni su strategie e metodi per l'inclusione	12
5. Indicazioni generali sull'attività didattica	13
5.1 Obiettivi trasversali (educativi e formativi) effettivamente conseguiti	13
5.2 Metodologie e strategie didattiche	13
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)	14
5.4.2 Relazione sulle attività di formazione scuola-lavoro svolte dalla classe 5 AS	15
5.4.3 Relazione sulle attività di formazione scuola-lavoro svolte dalla classe 5 MS	16
5.5 Ambienti di apprendimento	16
6. Attività e progetti	17
6.1 Attività di recupero e potenziamento	17
6.2 Attività attinenti a “Cittadinanza e Costituzione” e all’insegnamento dell’Educazione Civica - 5 AS	17
6.3 Attività e progetti attinenti a “Cittadinanza e Costituzione” ed all’insegnamento dell’Educazione Civica - 5 MS	17
6.4 Percorsi interdisciplinari	18
6.5 Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta ai percorsi PCTO)	18
6.6 Attività specifiche di orientamento (in aggiunta alle ore svolte di Formazione Scuola-Lavoro)	18
7. Valutazione degli apprendimenti	18
7.1 Criteri di valutazione	18
7.2 Griglie di valutazione del colloquio	19
7.3 Simulazioni delle prove scritte e del colloquio	19



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

7.4 Criteri di attribuzione dei crediti	19
8. Parti disciplinari	20
8.1 Lingua e Letteratura italiana	20
8.2 Storia	24
8.3 Lingua Inglese	27
8.4 Matematica	31
8.5 Elettrotecnica ed elettronica	33
8.6 Sistemi automatici	36
8.7 Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	39
8.8 Meccanica, Macchine ed Energia	44
8.9 Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	46
8.10 Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale	48
8.11 Sistemi meccanici e automazione	49
9. Appendice normativa	

Allegati



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 Elettrotecnica ed Elettronica articolazione Automazione

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

È grado di:

- 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;
- utilizzare le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
- 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;
- 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;



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

- nell’ambito delle normative vigenti, collaborare al mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e dell’organizzazione produttiva delle aziende.

In particolare, sempre con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita nell’articolazione “Automazione”, la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di controllo.

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.
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.

2.2 Profilo in uscita dell’indirizzo Meccanica Meccatronica ed Energia articolazione Meccatronica

Il diplomato in Meccanica, Meccatronica ed Energia acquisisce competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.

Nelle attività produttive d’interesse, egli collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi; interviene nella manutenzione ordinaria e nell’esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali; è in grado di integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione; interviene nell’automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all’innovazione, all’adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento



della qualità ed economicità dei prodotti; elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi; intervenire, relativamente alle tipologie di produzione, nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente; agisce autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale; pianifica la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso.

Nell' articolazione “Meccanica e mecatronica” sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro.

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

2.2 Quadro orario degli indirizzi

Automazione		
DISCIPLINA	2° Biennio	5° Anno
Lingua e letteratura italiana	3	3
Lingua inglese	2	2
Storia	2	2
Matematica	3	3
Elettrotecnica ed elettronica	4	4
Sistemi automatici	5	4
Tecnologie e progettazione sistemi elettrici ed elettronici	4	4
Totale complessivo ore	23	22
di cui Laboratorio	6	7

Meccanica		
DISCIPLIN A	2° Biennio	5° Anno
Lingua e letteratura italiana	3	3
Lingua inglese	2	2



**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

Storia	2	2
Matematica	3	3
Meccanica, macchine ed energia	3	3
Disegno progettazione e organizzazione industriale	3	3
Sistemi meccanici e automazione	3	2
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	4	4
Totale complessivo ore	23	22
di cui Laboratorio	6	7

2.3 Orario settimanale

classe 5AS

	lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato
17h20						
18h20	Tec_Elettron Beltrami N. P'6	Tec_Elettron_Lab Beltrami N. Rapicano A. P'6	Elettronica_Lab Drovandi P. Rapicano A. LASEK,P'6	Italiano Di Leo F. P'6	Inglese Pesenti C. G. P'6	
19h20	Tec_Elettron_Lab Beltrami N. Rapicano A. P'6,PLC (LATAUTO)	PLC (LATAUTO)		Storia Di Leo F. P'6	Italiano Di Leo F. P'6	
20h20	Sis_Elettron Gualtieri N. P'6	Matematica Secreti A. P'6	Sis_Elettron Gualtieri N. P'6	Inglese Pesenti C. G. P'6	Sis_Elettron_Lab Gualtieri N. Rapicano A. LASEK,P'6	
21h20	Italiano Di Leo F. P'6	Matematica Secreti A. P'6	Matematica Secreti A. P'6	Elettronica Drovandi P. P'6		
22h20	Storia Di Leo F. P'6			Elettronica Drovandi P. P'6		
23h20						



**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

classe 5SM

	lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato
17h20						
18h20	Tec_Mecc_Lab Marraccini L. Ventavoli V. LAMECCA OMU	Meccanica Iozzelli L. P'5	Tec_Mecc_Lab Marraccini L. Ventavoli V. LAMECCA OMU	Italiano Di Leo F. P'6	Inglese Pesenti C. G. P'6	
19h20				Storia Di Leo F. P'6	Italiano Di Leo F. P'6	
20h20	Disegno_Mecc_Lab Gelli J., Ventavoli V. LDI	Matematica Secreti A. P'6	Meccanica Iozzelli L. P'5	Inglese Pesenti C. G. P'6	Sis_Mecc_Lab Marraccini L. Mazzeo G. LASIM	
21h20	Italiano Di Leo F. P'6	Matematica Secreti A. P'6	Matematica Secreti A. P'6	Disegno_Mecc Gelli J. LDI		
22h20	Storia Di Leo F. P'6					
23h20						

3. Descrizione della situazione della classe

3.1 Composizione del consiglio di classe nel corrente anno scolastico

Disciplina	Docente	Ore settimanali	Tipo verifiche
Lingua e letteratura italiana	Di Leo Federico	4	S.O.
Storia	Di Leo Federico	2	O.
Lingua inglese	Pesenti Campagnoni Giusy	2	S.O.
Matematica	Secreti Anna	3	S.O.



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

Elettronica ed elettrotecnica	Drovandi Paolo Maurizio/ Rapicano Antonio	4	S.O.P
Sistemi automatici	Gualtieri Nicola/Rapicano Antonio	4	S.O.P.
TPSEE	Beltrami Nicola/Rapicano Antonio	4	S.O.P.
Meccanica, Macchine ed Energia	Iozzelli Leonardo	3	S.O.P
Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	Marraccini Leonardo / Ventavoli Valerio	4	S.O.P.
Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale	Gelli Jonathan / Ventavoli Valerio	3	S.O.P.
Sistemi Meccanici e Automazione	Marraccini Leonardo / Mazzeo Gabriele	2	S.O.P.
Sostegno	Criscuolo Gennaro	18	

3.2 Continuità docenti

Docente e disciplina	2° biennio	5° classe
Chericoni Valentina - Lingua e letteratura italiana	X	
Di Leo Federico-Lingua e Letteratura italiana		X
Chericoni Valentina - Storia	X	
Di Leo Federico -Storia		X
Fedi Lorenzo - Matematica	X	
Secreti Anna- Matematica		X
Pesenti Campagnoni Giusy - Lingua inglese	X	X
Marino Merlo Eugenio /Barrella Angelo - Sistemi automatici	X	
Gualtieri Nicola/Rapicano Antonio- Sistemi automatici		X



Giulia Nerozzi/Angelo Barrella- Elettronica ed Elettrotecnica	X	
Drovandi Paolo M./ Rapicano Antonio - Elettronica ed Elettrotecnica		X
Agostini Nicola / Barrella Angelo - TPSEE	X	
Beltrami Nicola/Rapicano Antonio-TPSEE		X
Iozzelli Leonardo - Meccanica Macchine ed Energia	X	X
Marraccini Leonardo / Ventavoli Valerio - TMPP	X	X
Gelli Jonathan / Ventavoli Valerio - DPOI	X	X
Marraccini Leonardo / Ventavoli Valerio - SMA	X	
Marraccini Leonardo / Mazzeo Gabriele - SMA		X
Criscuolo Gennaro-Sostegno	X	X

3.3 Composizione e descrizione della classe

Il gruppo classe è, formato dagli studenti dei due indirizzi di Meccanica ed Automazione, è eterogeneo e comprende sia studenti che hanno ripreso il percorso di studi dopo un periodo di interruzione dedicato all'attività lavorativa, accanto ad altri che hanno ripreso studi precedentemente interrotti. Una parte significativa è poi costituita da studenti-lavoratori, impegnati in attività professionali non sempre coerenti con l'indirizzo di studio.

Classe 5AS

All'inizio del corrente anno scolastico la classe 5AS era composta da 14 studenti; uno studente non ha mai frequentato, ed un altro studente ha smesso dopo poche lezioni, pertanto, il gruppo classe attualmente risulta formato da 12 studenti, la maggior parte provenienti dalla classe 4 AS ad eccezione di uno studente che proviene dal corso del mattino. Sono presenti due studenti con certificazione di DSA e per loro è stato predisposto apposito PDP.

La partecipazione e l'interesse mostrati durante le attività didattiche sono in linea con le caratteristiche tipiche dei corsi serali, caratterizzate da un andamento e un impegno discontinui; se per alcuni, la frequenza irregolare è da mettere in relazione agli impegni lavorativi per altri è motivata dall'impegno non sempre adeguato alle richieste di una classe quinta. Tuttavia, si evidenzia come alcuni studenti, in particolare gli adulti, si siano distinti per costanza nell'impegno, senso di responsabilità e partecipazione attiva al dialogo educativo; sempre interessati e partecipi,



essi hanno apportato un contributo significativo, arricchendo le lezioni con interventi pertinenti, riflessioni personali e condivisione di esperienze.

Il profitto generale si attesta su livelli sufficienti o più che sufficienti nella quasi totalità delle discipline. Non si rilevano situazioni di carenze diffuse e gravi, anche se alcuni studenti evidenziano maggiori fragilità, in particolare nelle discipline tecniche. Si segnala, invece, la presenza di una studentessa che ha raggiunto risultati ottimi in numerose discipline, distinguendosi per rendimento e continuità nello studio.

Classe 5MS

La classe 5 MS è attualmente composta da 15 studenti. E' presente uno studente con Piano Educativo Individualizzato (PEI) e tre studenti con BES, di essi uno con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA).

La frequenza è stata, nella maggior parte dei casi, regolare e continua. Quasi tutti gli studenti provengono dalla classe quarta dell'anno precedente, ad eccezione di uno studente proveniente da altro istituto.

La partecipazione e l'interesse per le attività didattiche sono risultati complessivamente sufficienti, sebbene in alcuni casi si siano manifestati in modo più discontinuo o settoriale. Il comportamento è stato sempre corretto e rispettoso nei confronti dei docenti.

Il profitto si presenta eterogeneo: accanto a risultati buoni conseguiti da alcuni studenti, si registrano esiti più modesti in pochi casi. Una parte della classe ha dimostrato, infatti, costanza, senso di responsabilità e impegno continuo, riuscendo a raggiungere una discreta preparazione nonostante gli impegni lavorativi.

Alcuni studenti, invece, pur in possesso di buone capacità, non hanno conseguito risultati pienamente adeguati, anche a causa di un approccio allo studio prevalentemente finalizzato al superamento delle verifiche, piuttosto che a un apprendimento sistematico e approfondito.

3. 4. Indicazioni su strategie e metodi per l'inclusione

Nel gruppo classe è presente uno studente con disabilità certificata ai sensi della Legge 104/92, che frequenta l'indirizzo di meccanica e cinque studenti con Bisogni Educativi Speciali, di essi due presentano Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA).

Per le indicazioni relative alle strategie e ai metodi adottati, nel rispetto della normativa vigente in materia di tutela dei dati personali, si rimanda alla documentazione riservata allegata.

3.5. 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 itinere. 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

Non sono state svolte attività di CLIL che prevedono l'insegnamento integrato di contenuti disciplinari in lingua straniera.

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.

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
- 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 formazione scuola-lavoro svolte dalla classe 5 AS

Nel biennio 2024/25 e 2025/26 , la classe 5° AS ha svolto l'attività di Formazione Scuola Lavoro con due diversi tutor:

- durante l'a.s. 2024/25, per la classe terza / quarta, il prof. Alessandro Innocenti
- durante l'a.s. 2025/26, per la classe quinta, il prof. Agostini Nicola

La finalità della FSL è stata lo sviluppo ed il rafforzamento di specifiche competenze riportate nella scheda dimostrativa denominata “*Allegato A*”. La classe ha svolto il monte ore minimo indicato dal MIUR. Le attività, dettagliate nel portfolio, hanno coinvolto sia le materie professionalizzanti, tramite incontri con esperti del settore, corsi sulla sicurezza, approfondimenti tecnici e stage.



Si sono adottate varie metodologie come *learning by doing*, e la programmazione è stata di tipo flessibile. L'approfondimento della lingua inglese si è sviluppato, attraverso argomenti di cultura generale o attinenti all'Educazione Civica o al mondo del lavoro (*lettera di presentazione*).

Il percorso di FSL, con particolare riguardo allo stage aziendale, ha contribuito alla valutazione finale per l'ammissione all'Esame di Maturità.

Il comportamento degli studenti è stato attivo e responsabile.

Le ore dedicate al progetto FSL sono di seguito riassunte:

- Almeno 100 ore dedicate alle seguenti attività proposte dalla scuola
 - Corso di sicurezza sul lavoro: 16 ore totali (4 modulo generale + 12 rischio alto) - a.s. 2024/25
 - Lezioni sulle competenze informatiche DigComp 2.1: 6 ore - a.s. 2024/25
 - Attività di orientamento in itinere: almeno 35 ore per ciascuno studente - a.s. 2024/25
 - Attività di orientamento in itinere: almeno 40 ore per ciascuno studente - a.s. 2025/26
 - Conferenza "*Onde gravitazionali, un nuovo modo di indagare l'universo*": 2 ore - a.s. 2025/26
 - Unità di apprendimento "*Misura della resistenza di un impianto di terra*": 25 ore - a.s. 2025/26
 - Progetto Educazione Benessere/Salute: "*Donazione midollo osseo*": 1 ora - a.s. 2025/26
 - Educazione al Benessere-2025/26 - SCU in Croce Rossa Italiana: 1 ora - a.s. 2025/26
 - Open day progetto "Energie per la scuola": 2 ore - a.s. 2025/26

Almeno 110 ore dedicate allo stage aziendale / lavoro autonomo

- 3 studenti hanno svolto lo stage durante il corrente a.s 2025/26
- per tutti gli altri sono state valutate e riconosciute attività lavorative autonome

Si riportano in allegato i portfolio annuali, le aziende presso le quali gli studenti hanno svolto lo stage e la scheda riassuntiva individuale del monte ore svolto.

- n.1 portfolio annuale
- le ditte coinvolte per gli stage aziendali
- elenco studenti

Si riporta in allegato la relazione delle attività svolte nel biennio , redatta dal tutor di classe , prof. Nicola Agostini.

5.4.3 Relazione sulle attività di formazione scuola-lavoro svolte dalla classe 5 MS

La classe nel biennio 2024/25 e 2025/26 ha avuto un solo tutor: Prof. Leonardo Marraccini.

Le finalità dei PCTO 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 MIM.



Tutti gli alunni hanno svolto il monte ore previsto dal MIM.

Le attività, dettagliate nei due portfolio annuali, hanno coinvolto sia le materie professionalizzanti, tramite incontri con esperti del settore (corsi online), corsi sulla sicurezza, sia tutte le altre materie in modo interdisciplinare.

Si sono adottate varie metodologie e la programmazione, come sopra specificato, è stata di tipo flessibile.

Una parte del monte ore è stata dedicata all'orientamento in uscita mediante la partecipazione ad attività formative on line organizzate da aziende del settore.

Il percorso biennale dei PCTO ha contribuito alla valutazione finale per l'ammissione all'esame di stato.

Il comportamento degli alunni, durante tutto il biennio è stato non molto attivo ma generalmente responsabile.

Si riportano di seguito il portfolio annuale e la scheda riassuntiva individuale del monte ore svolto dagli alunni (però non pubblicabile per privacy).

I DOCUMENTI SONO VISIBILI IN ALLEGATO .

Relazione redatta dal tutor di classe quinta, prof. Leonardo Marraccini

5.5 Ambienti di apprendimento

Per quanto riguarda gli ambienti di apprendimento sono stati utilizzati:

- aula di riferimento
- laboratori di indirizzo
- laboratori informatici
- aule 2.0 fornite di LIM
- piattaforma on line Google Suite for Education
- ambienti integrati per lo sviluppo di software
- ambienti integrati per la progettazione di reti elettriche

6. Attività e progetti

6.1 Attività di recupero e potenziamento

Durante il corso dell'anno sono state svolte ripetute attività di recupero in itinere.

6.2 Attività attinenti a “Cittadinanza e Costituzione” e all’insegnamento dell’Educazione Civica classe 5 AS

Durante il corrente anno scolastico la classe ha partecipato ai seguenti progetti e attività attinenti a “Cittadinanza e Costituzione” ed all’insegnamento dell’Educazione Civica:



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

- Efficientamento Energetico
- From the First Industrial Revolution to Industry 4.0
- Codice dell'Amministrazione Digitale. Accesso alle informazioni, alle fonti, ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole.
- Identità digitale, strumenti e diritti della cittadinanza digitale, uso sicuro e consapevole del web e dell'IA, etica, fact checking.
- The engine, the diesel engine, hybrid and electric cars
- Articoli 4, 32 e 35 della Costituzione; Obiettivi 13 e 15 dell' Agenda 2030, a partire dall' approfondimento della seconda rivoluzione industriale.

6.3 Attività e progetti attinenti a “Cittadinanza e Costituzione” ed all’insegnamento dell’Educazione Civica classe 5 MS

- From the First Industrial Revolution to Industry 4.0
- Utilizzo dell'IA
- The engine, the diesel engine, hybrid and electric cars
- Articoli 4, 32 e 35 della Costituzione; Obiettivi 13 e 15 Agenda 2030, a partire dall' approfondimento della seconda rivoluzione industriale.
- Applicazione del concetto di derivata in problemi di ottimizzazione in contesti reali.
- 1984 by George Orwell, analisi del passaggio ‘We are destroying words’
- Efficientamento energetico: climatizzazione

6.4 Percorsi interdisciplinari

Non sono state svolte attività progettate come da metodologia CLIL

6.5 Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta ai percorsi PCTO)

La classe 5AS ha partecipato alle seguenti attività:

- progetto d’istituto di *Educazione alla salute*, con incontri informativi con operatori dell’associazione *ADMO*.
- incontro tecnico inerente l’interferometro Virgo per la rivelazione delle onde gravitazionali, presso il comune di Cascina, Pisa.



6.6 Attività specifiche di orientamento

Per quanto riguarda l'orientamento in uscita la classe ha partecipato alle attività programmate nelle 30 ore di orientamento previste per ciascuna classe.

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.

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.



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

7.2 Griglie di valutazione del colloquio

Allegato A 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 anche in lingua straniera)	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 raccordandole 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	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordandole 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 e del colloquio

La simulazione della prova di Lingua e letteratura italiana viene pianificata ed effettuata in data 07/5/2026.

Le prove relative alle materie di indirizzo oggetto di esame sono state pianificate ed effettuate in data 12/05/2025.

Le tracce e le relative griglie di valutazione sono visibili negli 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 ANNO	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

8. Parti disciplinari

8.1 Lingua e Letteratura italiana

DOCENTE

Prof. Di Leo Federico

LIBRI DI TESTO ADOTTATI

Nei corsi serali non è prevista l'adozione dei libri di testo, pertanto sono stati condivisi con gli studenti materiali autoprodotti e dispense tratte dai seguenti testi:

A. Roncoroni, M. M Cappellini, E. Sada, *Noi c'eravamo. Autori e testi della letteratura. Dal Seicento all'Ottocento*, vol. 2, Mondadori Education, Milano, 2020.

A. Roncoroni, M. M Cappellini, E. Sada, *Noi c'eravamo. Autori e testi della letteratura. Dall'unità d'Italia a oggi*, vol. 3, Mondadori Education, Milano, 2020.

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO ...

- Ore di lezione settimanali: 3
- N° 93 alla data del 9 maggio 2022 + 13 presumibili dal 9 maggio al 9 giugno 2022

OBIETTIVI REALIZZATI



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

Relativamente alle **conoscenze**:

Letteratura: vita, opere, poetica e lettura- analisi di brani scelti dei seguenti autori:

- Leopardi
- Naturalismo/Verismo
- Giovanni Verga
- Decadentismo
- Gabriele D'Annunzio
- Giovanni Pascoli
- Marinetti e il Futurismo (brevi cenni)
- Italo Svevo (ancora da trattare alla data odierna)
- Luigi Pirandello
- Giuseppe Ungaretti (ancora da trattare alla data odierna)
- Eugenio Montale (ancora da trattare alla data odierna)

COMPETENZE PER L'ITALIANO

Lingua:

- Saper comunicare in diversi contesti, a vari livelli di formalità.
- Saper sostenere un colloquio, una conversazione, una relazione.
- Saper utilizzare, a supporto della comunicazione orale, testi multimediali.
- Padroneggiare la lingua scritta allo scopo di produrre testi di diversa tipologia e complessità, in forma chiara e corretta.
- Essere in grado di ricercare, selezionare e valutare materiale per documentarsi e/o produrre testi.

Letteratura:

- Saper leggere e comprendere, analizzare e contestualizzare un testo letterario.
- Saper riconoscere le caratteristiche dei movimenti letterari ed artistici e quelle dei più importanti autori.
- Saper apprezzare le caratteristiche culturali e artistiche del proprio territorio, usando gli strumenti interpretativi forniti dallo studio della letteratura e dell'arte.
- Saper apprezzare l'altro, il diverso, in una dimensione culturale che superi la chiusura nella propria tradizione e che si alimenti dei contributi che molteplici soggetti hanno apportato e apportano alla conoscenza del mondo tipica della cultura occidentale.
- Saper utilizzare le conoscenze acquisite e le suggestioni ricevute attraverso lo studio della letteratura, per orientarsi tra le proposte culturali da cui siamo circondati nel mondo attuale e i valori che la società ci mette davanti.



- Saper formulare un giudizio critico, articolato e argomentato rispetto ad opere letterarie ed artistiche e a fenomeni culturali di vario genere.

OBIETTIVI MINIMI PER ITALIANO

Lingua:

- Saper comunicare in diversi contesti, a vari livelli di formalità.
- Saper sostenere un colloquio, una conversazione, una relazione.
- Saper utilizzare, a supporto della comunicazione orale, testi multimediali.
- Saper produrre testi di diversa tipologia e complessità, in forma chiara e corretta.

Letteratura:

- Saper leggere e comprendere un testo letterario.
- Saper riconoscere le caratteristiche dei movimenti letterari ed artistici e quelle dei più importanti autori.
- Saper apprezzare le caratteristiche culturali e artistiche del proprio territorio.
- Saper apprezzare l'altro, il diverso, in una dimensione culturale che superi la chiusura nella propria tradizione.

Relativamente alle **capacità**:

- Individuare tema, tesi e struttura di un testo
- Analizzare figure retoriche e scelte linguistiche
- Confrontare autori e correnti
- Scrivere:
- analisi del testo
- testo argomentativo
- tema di attualità
 - Esporre contenuti in modo fluido (orale)

I suddetti obiettivi sono stati pienamente raggiunti solo da un ristretto gruppo di otto studenti. Sono sufficienti o quasi sufficienti alla valutazione degli obiettivi minimi i restanti studenti, ad esclusione di due alunni che hanno manifestato difficoltà piuttosto gravi nella produzione scritta.

CONTENUTI

Caratteristiche delle correnti letterarie; vita, opere, poetica e lettura-analisi di brani scelti dei seguenti autori:

- Leopardi
L'Infinito; A Silvia
- Naturalismo e Verismo
Emile Zola, *L'Assommoir*, *"Gervaise e l'acquavite"*.
Cenni alle caratteristiche del Verismo in Italia.



- Giovanni Verga
Brevi cenni ai *Malavoglia* e al *Mastro Don Gesualdo*
Vita dei Campi, *Rosso Malpelo*.
- Decadentismo
Baudelaire, I fiori del male, *L'albatros*; *Corrispondenze*.
- Gabriele D'Annunzio
Alcyone, *La sabbia del tempo*; *La pioggia nel pineto*.
- Giovanni Pascoli
Myrica, *Lavandare*; *X agosto*.
Brevi cenni ai *Canti di Castelvecchio*
Non trattati i *Poemetti*
- Marinetti e il Futurismo (brevi cenni)
- Luigi Pirandello
Il Fu Mattia Pascal, *“la nascita di Adriano Meis”*.

Da svolgere dopo il 9 maggio:

- Italo Svevo
La coscienza di Zeno, *“L'esplosione finale”*.
- Giuseppe Ungaretti
L'Allegria, *Veglia*
- Eugenio Montale
Ossi di seppia, *Spesso il male di vivere ho incontrato*
Le occasioni, *A liuba che parte*

METODOLOGIE DIDATTICHE

Lezioni frontali, lavoro di gruppo, esercitazioni individuali, discussione collettiva guidata, eventuale attività in modalità informatica.

Elaborazione di mappe concettuali.

STRUMENTI E SUSSIDI DIDATTICI

Fotocopie dei libri di testo laddove necessario; dispense; sussidi audiovisivi; attrezzature multimediali.

SPAZI

Aula

INDICATORI PER LA VALUTAZIONE

Serietà, costanza e correttezza; livello di partecipazione al dialogo educativo; livelli di profitto raggiunti nelle prove.



Progressi in relazione alla situazione iniziale e alla risposta data agli interventi di sostegno agli apprendimenti.

STRUMENTI DI VERIFICA

Trimestre: 1 verifica scritta di tipologia A; 1 verifica orale.

Pentamestre: 2 verifiche scritte (una di tipologia B, l'altra come simulazione della prima prova scritta); 1 verifica orale.

Considerazioni del docente:

In data 07/05 /26 si è svolta una simulazione della prima prova in accordo con il Consiglio di Classe (durata 6 ore): Di questa prova se ne allega copia.

8.2 Storia

DOCENTE

Prof. Di Leo Federico

LIBRI DI TESTO ADOTTATI

Nei corsi serali non è prevista l'adozione dei libri di testo, pertanto sono stati condivisi con gli studenti materiali autoprodotti e dispense tratte dai seguenti testi:

A. Barbero, C. Frugoni, C. Sclarandis, *Noi di ieri, noi di domani. Il Settecento e l'Ottocento*, vol. 2, Zanichelli, Bologna, 2021.

A. Barbero, C. Frugoni, C. Sclarandis, *Noi di ieri, noi di domani. Il Novecento e l'età attuale*, vol. 3, Zanichelli, Bologna, 2021.

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO ...

Ore di lezione settimanali: 2

N° 62 alla data del 9 maggio 2022 + 8 presumibili dal 9 maggio al 9 giugno 2022

OBIETTIVI REALIZZATI

Relativamente alle **conoscenze**:



- Risorgimento Italiano, l'unità d'Italia
- La Seconda rivoluzione industriale
- La Belle Époque.
- Imperialismo e nazionalismo
- L'età giolittiana
- La Prima Guerra mondiale.
- La rivoluzione russa, nascita dell'URSS (brevi cenni)
- Il fascismo, la via italiana al totalitarismo
- Il totalitarismo in Germania e in URSS (brevi cenni)

Argomenti da svolgere dopo il 9 maggio:

- La seconda guerra mondiale e la Shoah
- La Resistenza in Italia

La Guerra Fredda e la decolonizzazione. Dalla costruzione alla Caduta del Muro. (brevi cenni)

COMPETENZE PER STORIA

- Sapersi orientare nella dimensione spazio-temporale in modo consapevole ed articolato.
- Saper inserire i fenomeni storici, economici, politici e sociali che hanno caratterizzato l'Europa, l'Italia e il mondo in una cornice storica e cronologica che ne faciliti la collocazione e la comprensione.
- Saper interpretare i fenomeni utilizzando le categorie logiche e concettuali delle discipline storiche.
- Saper utilizzare la conoscenza storica per la comprensione del tempo presente.
- Saper ricercare informazioni, leggere documenti, interpretare fonti, produrre ricerche.
- Saper utilizzare la tecnologia per il lavoro storico.

OBIETTIVI MINIMI PER STORIA

- Sapersi orientare nella dimensione spazio-temporale in modo consapevole ed articolato.
- Saper inserire i fenomeni storici, economici, politici e sociali che hanno caratterizzato l'Europa, l'Italia e il mondo in una cornice storica e cronologica che ne faciliti la collocazione e la comprensione.
- Saper utilizzare la conoscenza storica per la comprensione del tempo presente.
- Saper ricercare informazioni, leggere documenti, produrre ricerche.



I suddetti obiettivi sono stati pienamente raggiunti solo da un ristretto gruppo di studenti. Sono sufficienti alla valutazione degli obiettivi minimi i restanti studenti.

Relativamente alle **capacità**:

- interpretare problemi contemporanei alla luce dei processi storici;
- sviluppare consapevolezza civica e democratica.
- usare un lessico storico appropriato;
- costruire discorsi coerenti;
- collocare fatti ed eventi nel tempo e nello spazio;
- riconoscere successioni, permanenze e cambiamenti;
- individuare periodizzazioni significative del Novecento e contemporaneità
- analizzare relazioni causali;
- riconoscere effetti politici, economici e sociali.
- distinguere fatti, interpretazioni e opinioni.
- mettere in relazione aspetti politici, economici, culturali e sociali;
- comprendere che gli eventi storici hanno cause multiple;

CONTENUTI DI STORIA

- Risorgimento Italiano, l'unità d'Italia
- La Seconda rivoluzione industriale
- La Belle Époque.
- Imperialismo e nazionalismo
- L'età giolittiana
- La Prima Guerra mondiale.
- La rivoluzione russa, nascita dell'URSS (breve cenni)
- Il fascismo, la via italiana al totalitarismo
- Il totalitarismo in Germania e in URSS (breve cenni)

Argomenti da svolgere dopo il 9 maggio:

- La seconda guerra mondiale e la Shoah
- La Resistenza in Italia
- La Guerra Fredda e la decolonizzazione. Dalla costruzione alla Caduta del Muro. (breve cenni)



METODOLOGIE DIDATTICHE

Lezioni frontali, lavoro di gruppo, esercitazioni individuali, discussione collettiva guidata, eventuale attività in modalità informatica.

Elaborazione di mappe concettuali.

- **STRUMENTI E SUSSIDI DIDATTICI**

Fotocopie dei libri di testo laddove necessario; dispense; sussidi audiovisivi; attrezzature multimediali.

- **SPAZI**

aula

- **INDICATORI PER LA VALUTAZIONE**

Serietà, costanza e correttezza;

Livello di partecipazione al dialogo educativo; Livelli di profitto raggiunti nelle prove;

Progressi in relazione alla situazione iniziale e alla risposta data agli interventi di sostegno agli apprendimenti.

STRUMENTI DI VERIFICA

Trimestre: 1 verifica orale.

Pentamestre: 1 verifica orale e 1 scritta.

8.3 Lingua Inglese

MATERIA

Lingua Straniera-Inglese

DOCENTE

Prof.ssa Giusy Pesenti Campagnoni

LIBRI DI TESTO ADOTTATI

M. Di Rocchi, C. Ferrari, *I Mech*, Hoepli; *Get into Grammar and Vocabulary Smart*, A. Gallagher- F. Galuzzi-,Lang Ed ;J. D'Andria Ursuleo, K. Gralton,*Complete Invalsi 2.0*, Helbling

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO 2024/25

n ore effettuate alla data attuale 52

A fine a.s. saranno effettuate 61 ore su n. ore 66 previste dal piano di studi.



OBIETTIVI REALIZZATI

Il corso serale offre un percorso di studi con un orario per la lingua inglese ridotto a due ore settimanali perciò è stato necessario adattare il programma definendo obiettivi mirati anche nel rispetto delle esigenze degli studenti lavoratori ; inoltre, essendo la classe articolata nei due diversi indirizzi di meccanica ed automazione per motivi di organizzazione si è reso necessario rendere il programma più flessibile ed individuare contenuti di carattere trasversale ai due indirizzi di studio.

L'acquisizione degli argomenti illustrati è stata supportata da attività di studio e di ripasso in coppia o in piccoli gruppi svolte prevalentemente in classe , anche in considerazione del tempo esiguo che molti degli studenti impegnati in attività lavorative, hanno da dedicare allo studio domestico. La frequenza è stata per alcuni saltuaria e la partecipazione alle lezioni spesso passiva e con un impegno discontinuo finalizzato soprattutto al superamento delle verifiche; a ciò si è aggiunto un inadeguato bagaglio di prerequisiti in termini di conoscenze linguistiche che ha reso più arduo il percorso di apprendimento; per tali motivi la preparazione risulta per molti frammentaria e con capacità comunicative limitate , solo parte degli studenti ha raggiunto in maniera adeguata gli obiettivi previsti nel piano di lavoro iniziale .

Il programma , oltre ad un approfondimento di alcuni aspetti grammaticali, ha riguardato essenzialmente argomenti di microlingua relativi al settore della meccanica e dell' automazione; sono state svolte prove di lettura e comprensione e di ascolto, mirate alla preparazione per la prova Invalsi; per l'area di Cittadinanza e Costituzione è stato dedicato un modulo alle quattro rivoluzioni industriali, approfondendo i momenti chiave del passaggio dall'industria 1.0 all'industria 4.0 . Rispetto alla programmazione iniziale si è ritenuto di dover affrontare un modulo all'interno di un'UDA interdisciplinare sulla microlingua dell'elettrotecnica e il lessico tecnico di base inerente l'electrical grounding / earthing. E' stato , infine, affrontato un argomento di letteratura con analisi del contesto storico e dei contenuti generali del romanzo 1984 di G. Orwell, di cui è stato letto ed esaminato uno dei passaggi significativi del testo.

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

In merito alle COMPETENZE applicative, gli obiettivi sono stati finalizzati al formulare definizioni, descrivere caratteristiche e funzioni di strumenti, illustrare procedure operative.

La maggior parte degli studenti è, dunque, in grado di comprendere nella loro globalità testi originali relativi alla microlingua e , sia pure con incertezze a livello grammaticale, riesce ad interagire oralmente e rispondere a domande relative ai testi letti e compresi e a fare brevi resoconti delle informazioni e delle principali idee contenute nei testi esaminati.



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

A causa anche del diverso impegno riservato allo studio della disciplina, non tutti hanno acquisito sufficiente flessibilità e scioltezza nell' esposizione verbale.

CONTENUTI E TEMPI

Modulo 1: Machine Tools (10 ore)

- Different types of Machine tools
- What are machine tools (pag. 42)
- The categories of machine tools (pag. 42)
- Turning machines (pag. 45)
- The lathe -Parts of a lathe- CNC lathe (materiale condiviso sulla Classroom)

Module 2: The industrial system (15 Ore)

- The first and second industrial revolution (fotocopie)
- Fordism and Taylorism (fotocopie)
- The Digital Era and Industrial Automation (fotocopie)
- What is automation-How has industry changed-CAD-CAM-CIM (pag 144-147)
- Industry 4.0- The Internet and the Cloud-The Internet of Things (pag 188-189)
- Big Data and the four Vs (pag 248-249)

Module 3: Control System (12 ore)

- Closed-loop control systems
- What is a PLC
- PLC hardware components
- How a PLC works
- Sensors
- Actuators

Modulo 4 : Motor or engine? (8 ore)

- Heat engines
- Internal combustion engines
- The four-stroke petrol engine
- The four –stroke diesel engine
- Helectric and hybrid cars

(materiale e appunti condivisi su Classroom)

Modulo 5 UDA Comprensione e uso della microlingua dell'elettrotecnica, in particolare del lessico tecnico di base relativo a:

- electrical grounding / earthing,
- resistance, voltage, current



- measuring instruments

Module 6: Literature (5 ore)

George Orwell's 1984 analisi dei principali temi presenti nel romanzo in riferimento anche al contesto storico letterario, lettura, comprensione ed analisi di un passaggio estratto dal romanzo. (materiale condiviso su classroom)

Modulo 7: Towards Invalsi , Grammar (6 ore)

Durante l'anno scolastico sono state svolte attività di reading comprehension e listening di livello B1-B2 in preparazione alle prove Invalsi tratte dal libro Complete Invalsi 2.0 e da altri testi selezionati dal docente.

Sono stati trattati temi e strutture grammaticali utili per l'esposizione orale e scritta tenendo conto del livello

iniziale degli studenti (narrative tenses, passivo, relative clauses,)

METODI DI INSEGNAMENTO

Come previsto dalla programmazione iniziale, per sviluppare la capacità di comprensione scritta sono state svolte attività di lettura intensiva in classe usando le tecniche di scanning e skimming. La lettura estensiva è stata effettuata poi da parte degli studenti principalmente in classe lavorando in autonomia in piccoli gruppi. Per sviluppare le abilità di comprensione orale si è ricorso all'uso di video sugli argomenti svolti, di esercitazioni di ascolto e comprensione con lo scopo di veicolare 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 , esercizi a domanda aperta , esercizi T/F, esercizi di collegamento e completamento di testi e definizioni, dialoghi). Sono stati inoltre effettuati ripassi degli argomenti svolti e attività di recupero in itinere per migliorare le carenze e consolidare la conoscenza dei contenuti specifici previsti per la classe quinta.

MEZZI DI LAVORO

Sono state fornite agli studenti, privi del libro , fotocopie del testo in adozione, riassunti, schemi, materiale e video tratti dal web, condivisi sull'applicazione Classroom di Google suite.

SPAZI

L'attività didattica si è svolta in aula.

STRUMENTI DI VERIFICA

Sono state effettuate due prove scritte nel primo periodo e due nel secondo periodo con domande aperte o chiuse sugli argomenti trattati, brevi riassunti o comprensioni di testi di natura tecnica, esercizi di abbinamento per completare frasi o per ritrovare la definizione corretta, esercizi di



completamento con lo scopo di testare l'abilità di comprensione del testo scritto e la conoscenza dei contenuti studiati. Le verifiche orali sono state rivolte 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 e dei progressi rispetto al livello di partenza.

8.4 Matematica

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

2) **CLASSE:** V AS

3) LIBRO DI TESTO ADOTTATO

Nei corsi serali non è prevista l'adozione dei libri di testo pertanto sono state condivise con gli studenti dispense ed esercitazioni tratte dai seguenti testi: Colori della matematica vol.4, ed. verde, Leonardo Sasso, Petrini editore; 4A Matematica.verde, Bergamini-Barozzi-Trifone, ZANICHELLI.

4) ORE DI LEZIONE

Numero di ore settimanali: 3.

Numero di ore effettuate alla data del 7 Maggio: 86.

Numero di ore da effettuare entro la fine dell'a.s.: 14.

5) OBIETTIVI REALIZZATI

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

1. saper utilizzare in modo consapevole i concetti di base della 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 e abilità**.

1. Le funzioni reali di variabile reale: studio del dominio di definizione (no i casi di funzioni goniometriche). Il concetto di limite (approccio intuitivo): dalla rappresentazione grafica al calcolo del limite e viceversa. Le forme indeterminate: la risoluzione per le funzioni algebriche in semplici casi. Gli asintoti orizzontali e verticali di una funzione razionale fratta: dalla rappresentazione grafica al calcolo del limite e viceversa.
2. Il concetto di derivata di funzioni reali di variabile reale: dal problema della retta tangente e della velocità istantanea alla definizione di derivata. La definizione di derivata di una funzione in un punto in semplici casi (polinomiali e fratte). Applicazione del concetto di derivata in



geometria: l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione. Applicazione del concetto di derivata in cinematica: la velocità istantanea. Le regole di derivazione delle funzioni elementari (non le regole di derivazione delle funzioni inverse delle funzioni goniometriche). Operazioni con le derivate: applicazioni. Derivata della funzione composta in semplici casi: applicazioni. Applicazione del concetto di derivata nello studio della monotonia di una funzione. La concavità di una funzione e il segno della derivata seconda. Ricerca dei flessi e derivata seconda. Applicazione del concetto di derivata in problemi in contesti reali.

3. Educazione civica. E' stato svolta un'attività di due ore sull'applicazione del concetto di derivata in problemi di ottimizzazione 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 acquisite 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 molto buone in due casi e sufficienti o quasi sufficienti per i restanti studenti ad esclusione di due allievi che hanno manifestato lacune gravissime mai colmate a causa dell'elevato numero di assenze.

6) CONTENUTI

Modulo 1. Funzioni. Funzioni reali di variabile reale. Dominio e segno di una funzione. Limiti di funzioni: approccio intuitivo della definizione di limite. Il calcolo di limiti in semplici casi. Forme indeterminate. Asintoti orizzontali e verticali.

Modulo 2. Derivate. La definizione di derivata di una funzione in un punto. Le regole di derivazione delle funzioni elementari. Derivata della funzione composta. Operazioni con le derivate. Retta tangente.

Modulo 3. Applicazioni. Punti stazionari. Funzioni crescenti e decrescenti. Flessi e derivata seconda. Problemi di ottimizzazione.

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 dell'elaborazione degli appunti;
- stimolare gli studenti a prendere appunti ed a servirsene nel modo più proficuo;
- far utilizzare in modo consapevole gli strumenti di calcolo necessari.

La scarsa capacità espressa dagli studenti nel saper organizzare lo studio autonomo con le attività lavorative ha reso necessario programmare frequenti attività di recupero e consolidamento.

8) MEZZI DI LAVORO

- 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, appunti e dispense;
- il registro elettronico per la comunicazione delle assenze e dei compiti da svolgere;

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, 2 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.

8.5 Elettrotecnica ed Elettronica

DOCENTI: Drovandi Paolo Maurizio, Rapicano Antonio

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: ORTOLANI GIULIANO/VENTURI EZIO "MANUALE DI ELETTEOTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE" 2 EDIZIONE / HOEPLI ISBN 9788820379032

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO 2025-2026



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

Ore di lezione settimanali: 4 di cui 2 in laboratorio

N° 134 alla data del 6 maggio 2026 + N° 18 ore stimate dal 6 maggio al 10 giugno 2026.

Contesto della classe:

In generale la classe ha mostrato diverse lacune di base che hanno limitato la trattazione della parte teorica del corso.

OBIETTIVI REALIZZATI

Conoscenze:

Conoscenze di base dei circuiti con Amplificatori Operazionali.

Calcolo elementare dei filtri attivi.

Circuiti in continua e alternata e metodo dei fasori.

Calcolo delle grandezze elettriche di un circuito e della potenza.

Sistemi trifase simmetrici ed equilibrati.

Conoscenza di base del motore a induzione trifase.

Competenze:

Saper usare i metodi di base per l'analisi dei circuiti.

Impieghi del motore elettrico trifase.

Comprensione delle relazioni di fase tra grandezze elettriche.

Uso degli amplificatori operazionali per realizzare semplici circuiti.

Uso di sw per analisi di circuiti e sistemi elettrici.

Contenuti

UD1

Ripasso generale: Teoremi sulle reti, principi di Kirchhoff

Ripasso: regime permanente sinusoidale e impedenze

Introduzione metodo nodi

Richiami sugli Amplificatori Operazionali. Amplificatore invertente e non invertente.

Amplificatore alle differenze. Sommatore. Comparatore.

Trigger di Schmitt invertente e non invertente

Circuito Integratore e Derivatore (cenni)

Introduzione all'uso di Schematics per la simulazione di circuiti elettronici

UD2

Educazione civica: cittadinanza digitale

UD3



Regime permanente sinusoidale, impedenza, ammettenza, metodo dei fasori

Calcolo e risoluzione di circuiti in alternata.

Potenza in regime permanente sinusoidale, potenza attiva, reattiva, apparente, complessa.

UD4

Misure di tensione e di corrente, con prove di laboratorio tramite strumenti analogici e digitali.

Metodo Volt-Amperometrico e misura della resistenza di terra.

Teoria errori di misura (cenni) degli strumenti e delle misure, con prove di laboratorio tramite strumenti analogici e digitali.

Precisione degli strumenti digitali, con prove di laboratorio.

UD5

Sistemi trifase simmetrici e equilibrati (cenni teoria).

Motori elettrici(*): Generalità sui motori elettrici, motori in continua, monofase, trifase. Principi di funzionamento dei motori elettrici e caratteristiche generali, con collaudo in laboratorio.

UD6

Filtri (*): Passivi 1° ordine (LP, HP, BP con R e C o L); op.amp per la sintesi di filtri attivi VCVS (Sallen – Key) del 1° e 2° ordine (LP, HP, BP, NOTCH); sintesi di un filtro LP di ordine generico con approssimazione di Butterworth a componenti uguali e max amplificazione ottenibile.

UD7

Laboratorio: Misura di potenza in un sistema trifase con inserzione Aron. Collaudo del trasformatore trifase.

Altra attività di laboratorio con simulatore Tinkercad (p. es. Misura con metodo voltamperometrico).

UDA

Misura della resistenza di terra metodo volt-amperometrico con iniezione di corrente.

Nota (*): argomenti che alla data sono ancora da svolgere.

Il livello previsto degli argomenti svolti presumibilmente sarà in generale: cenni.

Metodi di insegnamento

Lezione frontale. Didattica laboratoriale

Strumenti



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

Libro di testo in adozione. Appunti e note didattiche fornite. PC con software di simulazione (Schematics, Autocad), strumentazione di laboratorio.

Spazi

Aula e Laboratorio.

Strumenti di verifica

Prova scritta, verifica orale/test a quiz. Prove pratiche di laboratorio con relazione tecnica.

8.6 Sistemi Automatici

Docente: Prof. Nicola Gualtieri **Codocente:** prof. Rapicano Antonio

Classe: V AS

Materiale didattico:

dispense, appunti, utilizzo del simulatore-software per programmare il PLC, manuale di elettrotecnica, elettrotecnica ed automazione

Contesto della classe:

In generale la classe ha mostrato diverse criticità che hanno limitato la trattazione della parte teorica del corso, a ciò si deve aggiungere il limitato studio domestico (giustificabile solo per gli studenti lavoratori)

Argomenti interdisciplinari: sono stati trattati alcuni argomenti interdisciplinari con la materia di TPSEE, quali ad esempio i trasduttori, il PLC.

Ore di lezione: ore 4 settimanali. Numero di ore effettuate alla data del 04.05.2026: 106. Si prevedono ulteriori 14 ore entro la fine dell'a.s.

Argomenti, competenze e conoscenze

Modulo 1: RICHIAMI ANNI PRECEDENTI		ORE 20
U D1	Richiami su argomenti anni precedenti	
U D2	Modellizzazione nel tempo	
U D3	Trasformata di Laplace e sua antitrasformata	
U D4	La funzione di trasferimento	
U D5	I diagrammi di Bode del modulo e della fase di funzioni semplici (polo e zero a parte reale negativa e polo e zero nell'origine)	



COMPETENZA

Saper utilizzare le trasformate e le anti-trasformate di Laplace. Saper semplificare uno schema a blocchi. Saper tracciare i diagrammi di Bode di una funzione di trasferimento.

OBIETTIVI SPECIFICI

Conoscere le principali caratteristiche matematiche della trasformata e dell'anti-trasformata di Laplace. Conoscere l'algebra degli schemi a blocchi. o Conoscere la definizione di funzione di trasferimento. Conoscere la definizione di polo e di zero di una fdt. Saper rappresentare grafici su scala logaritmica o Conoscere le regole per il tracciamento dei diagrammi di Bode

Modulo 2: SISTEMI RETROAZIONATI		ORE 10
U D1	Guadagno ad anello aperto e ad anello chiuso	
U D2	Segnali canonici (delta di dirac, gradino unitario). Risposta in frequenza	
U D3	Classificazione dei sistemi secondo il “tipo”: sistema tipo 0 e tipo 1, tipo 2	
U D4	Stabilità dei sistemi reazionati secondo i criteri di Bode e di Routh applicati a semplici circuiti (zeri e poli a parte reale negativa e-o nell’origine)	
COMPETENZA Saper valutare gli errori a regime di un sistema. Saper individuare le caratteristiche della risposta al gradino unitario ei sistemi del I ordine		
OBIETTIVI SPECIFICI Conoscere le funzioni di trasferimento dei sistemi del I e del II ordine. Conoscere le principali caratteristiche della risposta al gradino nei sistemi del I e del II ordine. Saper definire gli errori a regime di un sistema.		

Modulo 5: I SENSORI-TRASDUTTORI		ORE 24
U D1	Generalità sui sensori-trasduttori i principi, fisici Principali parametri statici e dinamici	
U D2	Termoresistenze, termistori, potenziometro, termocoppia, fotoresistori, convertitori di temperatura (AD590), Ponte di Wheatstone, estensimetri, encoder assoluto, encoder incrementale, celle di carico	
U D3	Circuito di condizionamento per adattare il segnale all'ingresso del microcontrollore	



COMPETENZA: Saper interfacciare un sensore con un circuito elettronico

OBIETTIVI SPECIFICI: Conoscere la definizione di sensore. Conoscere le principali caratteristiche dei sensori attivi/passivi, analogici/digitali. Conoscere alcune tra le principali tipologie di sensori.

Modulo 8: CONTROLLI DIGITALI (CENNI)		ORE 14
U D1	Problematiche relative al campionamento e conversione A/D, tempo di campionamento, filtro anti aliasing	
U D2	Struttura generale del programma di acquisizione controllo	
OBIETTIVI SPECIFICI Conoscere i problemi di campionamento dei segnali e la conversione A/D		

Modulo 9: logica cablata e programmata PLC		ORE 52
U D1	Richiami di logica cablata di circuiti semplici (marcia avanti ed indietro con fermate e lavori intermedi)	
U D2	Generalità ed architettura del PLC. IL linguaggio ladder.	
U D3	Utilizzo del programma cx programmer (Omron) per la simulazione di circuiti (da semplici azionamenti a circuiti complessi) in linguaggio ladder	
COMPETENZA Saper realizzare schemi semplici in logica cablata. Saper programmare azionamenti in logica programmata OBIETTIVI SPECIFICI Conoscere lo schema a blocchi di un PLC, le sue generalità e caratteristiche; sapere programmare in ladder cicli di lavoro di una certa complessità		

8.7 Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici

1) **DOCENTE:** Prof. Nicola Beltrami - **Codocente:** prof. Rapicano Antonio

2) **CLASSE:** V AS

3) LIBRO DI TESTO ADOTTATO

Nei corsi serali non è prevista l'adozione dei libri di testo pertanto sono state condivise con gli studenti dispense ed esercitazioni tratte dal seguente testo: Tecnologia e Progettazione dei Sistemi Elettrici ed Elettronici, G. Portalupi, E. Bove, Tramontana Editore; Manuale di elettrotecnica elettronica e automazione - seconda edizione.



4) ORE DI LEZIONE

Numero di ore settimanali: 4.

Numero di ore effettuate alla data del 7 Maggio: 110.

Numero di ore da effettuare entro la fine dell'a.s.: circa 21.

5) OBIETTIVI REALIZZATI

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

Alla fine dell'anno la classe risulta formata da 8 studenti (7 maschi e 1 femmine) di cui 5 provenienti per scorrimento dalla IV AS dell'Istituto, due studenti provenienti dalla V AS dell'Istituto (biennalizzazione del Patto Formativo Individuale) e uno studente proveniente dalla V dell'a.s. 2015/16 dell'Istituto.

Da un punto di vista comportamentale la classe, nella sua maggioranza, ha dimostrato un atteggiamento improntato a una sostanziale correttezza e al rispetto, sia nei confronti del docente che nei confronti dei compagni.

Nel corso dell'anno la maggior parte degli studenti si è mostrata interessata e con una partecipazione adeguata, manifestata anche con interventi spontanei e pertinenti nel corso delle lezioni, solo pochi di loro hanno evidenziato talvolta interessi settoriali, impegno discontinuo particolarmente nell'ultima parte dell'anno scolastico e, talvolta, una scarsa disponibilità alle sollecitazioni didattico-educative. La frequenza non è stata adeguata nella maggior parte dei casi, pur essendoci motivazioni di tipo lavorativo e legate talvolta alla mancanza di mezzi di trasporto; ciò non ha consentito di svolgere regolarmente le attività programmate.

Il programma svolto nell'anno ha rispettato complessivamente la programmazione iniziale nonostante la frequenza discontinua del gruppo classe.

- Conoscenze

- Caratteristiche dei materiali elettrici ed elettronici per l'impiego nei diversi settori dell'automazione
- Le competenze dei responsabili della sicurezza nei vari ambiti di lavoro
- Obblighi e compiti delle figure preposte alla prevenzione
- Obblighi per la sicurezza dei lavoratori
- Problematiche connesse con lo smaltimento dei rifiuti
- Impatto ambientale dei sistemi produttivi e degli impianti del settore di competenza

- Abilità



- Individuare e utilizzare la strumentazione di settore anche con l’ausilio dei manuali di istruzione scegliendo adeguati metodi di misura e collaudo
 - Individuare i tipi di trasduttori e scegliere le apparecchiature per l’analisi e il controllo
 - Effettuare misure nel rispetto delle procedure previste dalle norme
 - Rappresentare, elaborare e interpretare i risultati delle misure utilizzando anche strumenti informatici
 - Applicare le norme tecniche e le leggi sulla sicurezza nei settori di interesse
 - Riconoscere i rischi dell’utilizzo dell’energia elettrica in diverse condizioni di lavoro, anche in relazione alle diverse frequenze di impiego ed applicare i metodi di protezione dalle tensioni contro i contatti diretti e indiretti
 - Individuare, valutare e analizzare i fattori di rischio nei processi produttivi e negli ambienti di lavoro del settore
 - Applicare le normative, nazionali e comunitarie, relative alla sicurezza e adottare misure e dispositivi idonei di protezione e prevenzione
 - Individuare i criteri per la determinazione del livello di rischio accettabile, l’influenza dell’errore umano ed assumere comportamenti coerenti
 - Riorganizzare conoscenze multidisciplinari per un progetto esecutivo
- **Competenze**
 - utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi
 - gestire progetti
 - gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali
 - redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
 - analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio.

CONTENUTI

Modulo 1	Documentazione Tecnica per Impianti Elettrici
UD 1	Documentazione di progetto dell’impianto elettrico
UD 2	La DI.CO.
UD 3	La DI.RI.
UD 4	Il Registro del controllo dell’impianto elettrico ai sensi del D. Lgs. 81/08 art. 86



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

UD 5	Il Verbale di verifica Ispettiva dell’Impianto di Terra ai sensi del DPR 462/01
Modulo 2	Sensori e Trasduttori per Acquisizione dati in campo
UD 1	Sensori e Trasduttori di Misura
UD 2	Sensori e Trasduttori di Temperatura
UD 3	Trasduttori di Movimento
UD 4	Trasduttori di Pressione e di Forza
Modulo 3	Macchine Elettriche per Automazione Industriale
UD 1	Macchine Elettriche
UD 2	Classificazione dei Motori Elettrici
UD 3	Trasformatori
Modulo 4	Azionamenti Industriali
UD 1	Azionamenti
UD 2	Azionamenti a Velocità Regolabile
Modulo 5	Organizzazione Sicurezza D’Impresa
UD 1	Manutenzione ordinaria di primo Intervento
UD 2	Smaltimento dei Rifiuti Elettrici
Modulo 6	Il Progetto dell’Impianto Elettrico
UD 1	La Relazione tecnica
UD 2	Lo schema Planimetrico
UD 3	Lo schema Unifilare

- **Metodi di insegnamento**

Lezione dialogata, discussioni collettive, interrogazioni singole e di gruppo, verifiche scritte anche sotto forma di questionari; peer to peer e cooperative learning.

- **MEZZI DI LAVORO**

Libri di testo in adozione, mappe e slide fornite dal docente

- **SPAZI**

aula laboratoriale

- **STRUMENTI DI VERIFICA**

Verifiche orali, scritte e pratiche, sia individuali che di gruppo, per favorire il processo di autovalutazione.



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

La griglia utilizzata per le prove è la seguente

Indicatori	Descrittori	Punti
Conoscenza dei contenuti	NULLO Verifica consegnata in bianco	0,5
	SCARSO Molto limitata, gravissime lacune	1
	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE Frammentaria, limitata a pochi argomenti	2
	INSUFFICIENTE Superficiale e con lacune	3
	SUFFICIENTE Limitata ai fondamenti, ma efficace	3,5
	BUONO Ampia, ma non approfondita	4
	DISTINTO Approfondita	5
	OTTIMO Completa e approfondita	6
Capacità espositiva - utilizzo del linguaggio specifico	NULLO Verifica consegnata in bianco	0,25
	SCARSO Testo praticamente incomprensibile	0,5
	INSUFFICIENTE Forma elementare e terminologia limitata	1
	SUFFICIENTE Testo comprensibile, terminologia essenziale	1,5
	ADEGUATO Esposizione efficace,terminologia ricca	2
Sintesi - coerenza argomentativa	NULLO Verifica consegnata in bianco	0,25



	SCARSO Inefficace	0,5
	INSUFFICIENTE Limitata a casi semplici	1
	SUFFICIENTE Efficace nelle situazioni più comuni	1,25
	BUONO Efficace anche in qualche caso più complesso	1,75
	OTTIMO Efficace anche in situazioni complesse	2

8.8 Meccanica, Macchine ed Energia

1) **DOCENTE:** prof. Leonardo Iozzelli

2) LIBRI DI TESTO CONSIGLIATI

Nuovo Meccanica, Macchine ed Energia (vol. 3) – G. Cornetti – Il Capitello Editore

Manuale di MECCANICA – L. Caligaris, S. Fava, C. Tomasello – HOEPLI Editore

3) ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO

N 80 ore effettuate alla data attuale.

A fine a.s. saranno effettuate 92 ore su n. 96 ore previste dal piano di studi.

4) OBIETTIVI REALIZZATI

In termine di conoscenze:

Conoscenza dei principi del dimensionamento degli organi meccanici sia relativamente a sollecitazioni statiche che a fatica.

Conoscenza dei sistemi di collegamento tra organi meccanici.

Conoscenza dei metodi di dimensionamento e montaggio di alberi, perni e cuscinetti

Conoscenza dei vari sistemi per la trasmissione del moto rotatorio.



Conoscenza di base del funzionamento dei motori endotermici a ciclo OTTO e DIESEL

In termini di capacità.

Saper dimensionare a carichi statici e a fatica componenti meccanici

Saper calcolare le trasmissioni di potenza.

Saper scegliere con valido criterio gli organi di collegamento con l'ausilio del manuale

Saper leggere ed analizzare disegni ed immagini di dispositivi reali a fini esplicativi della costituzione e funzionamento degli organi meccanici.

L'obiettivo è stato quello di:

- raggiungere un livello di conoscenza e competenze tali da poter affrontare in completa autonomia il dimensionamento e la progettazione di componenti o macchinari meccanici.

Interventi didattici educativi integrativi:

- le lezioni teoriche si sono svolte affiancando alla teoria la progettazione di semplici particolari meccanici, replicando il processo che avviene in azienda, in modo da sperimentare in prima persona le nozioni acquisite.

5) CONTENUTI

A. Meccanica applicata

mod.1A Trasmissione del moto: richiami sulle trasmissioni con ruote dentate, rotismi, trasmissioni con organi flessibili (cinghie piate, trapezoidali e cinghie dentate); collegamenti con chiavette e linguette, alberi a profili scanalati, accoppiamenti filettati; generalità sui collegamenti elastici, dimensionamento delle molle a elica cilindrica.

mod.2A Alberi, perni e cuscinetti: alberi e assi, definizioni, rigidità degli alberi, perni e supporti striscianti, tipi di cuscinetti volventi e loro calcolo, cenni sulle velocità critiche.

mod.3A Giunti, innesti e volani: giunti rigidi ed elastici, giunti articolati; innesti a denti, innesti a frizione monodisco e pluridisco, innesti a frizione conica; volani e loro funzione, calcolo del momento d'inerzia, dimensionamento.

mod.4A Manovellismo: leggi della velocità e dell' accelerazione, diagrammi; masse in moto traslatorio e rotatorio, forze alterne di inerzia del 1° e del 2° ordine, equilibramento del motore



monocilindrico instabilità elastica, biella e forza trasmessa alla manovella e momento motore, biella lenta e metodo di Rankine, forze d'inerzia laterali e verifica della biella veloce; manovella di estremità, proporzionamento dei perni di manovella e di banco, verifica della maschetta.

B. Macchine ed energia

mod.4B Motori alternativi a combustione interna, classificazione e funzionamento, distribuzione, cicli ideali Otto e Diesel, cicli reali e rendimenti, curve caratteristiche e prestazioni, combustione e rapporto stechiometrico aria-combustibile, emissioni nocive e loro controllo.

6) Metodi di insegnamento e spazi:

- Lezione frontale, lezioni ed esercitazioni interattive.
- Lezioni in aula ed in laboratorio di Macchine a Fluido
- utilizzo dell'applicazione Classroom

8) Mezzi di lavoro:

Libro di testo, manuali tecnici, pc, proiettore, applicazioni Meet e Classroom della piattaforma Google;

7) Strumenti di verifica

Verifiche scritte su problemi di dimensionamento ed interrogazioni su tematiche teoriche.

8.9 Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto

DOCENTE: Prof. Leonardo Marraccini.

CODOCENTE: Prof. Gabriele Mazzeo.

LIBRI DI TESTO ADOTTATI

Manuale di Meccanica ed. Hoepli.

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO:

Numero 4 ore settimanali., N° 100 ore effettuate alla data attuale.

A fine a.s. saranno effettuate presumibilmente 116 ore.

OBIETTIVI RAGGIUNTI:

Conoscenze:

Comprendere i principi delle tecnologie meccaniche di processo e prodotto;



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

Conoscere le tecnologie innovative nel settore della meccanica, come la stampa 3D e la lavorazione CNC;

Approfondire le tecniche di controllo qualità e di test dei materiali;

Familiarizzare con le normative di sicurezza e ambientali applicabili al settore meccanico.

Competenze:

Saper applicare le tecnologie di processo per ottimizzare la produzione;

Saper progettare parti meccaniche scegliendo il materiale e il trattamento termico più idoneo;

Saper condurre test di resistenza sui materiali;

Saper interpretare i risultati dei test per migliorare il processo produttivo.

Capacità:

Essere capaci di analizzare criticamente i processi produttivi;

Essere capaci di lavorare in sicurezza rispettando le normative del settore;

Essere capaci di proporre miglioramenti basati su dati empirici e simulazioni.

La classe ha mostrato una notevole capacità di adattamento alle nuove tecnologie e un forte interesse per le applicazioni pratiche delle lezioni teoriche. Purtroppo, alcuni argomenti più avanzati sul CAD CAM e le lavorazioni CNC non sono stati trattati a fondo a causa delle limitazioni di tempo.

In conclusione, si profila un'immagine di una classe tecnicamente solida, con studenti pronti a inserirsi nel settore meccanico con buone competenze.

METODI DI INSEGNAMENTO

Didattica interattiva, uso di laboratori per la pratica diretta, lezioni teoriche supportate da case study del settore, test continui.

MEZZI DI LAVORO

Macchine tradizionali e CNC, software di simulazione e CAD e CAM, utilizzo di risorse online per aggiornamenti continui sulle ultime tecnologie.

SPAZI

Laboratorio di disegno industriale e laboratori attrezzati di tecnologia meccanica LATM e LAMECCA.

STRUMENTI DI VERIFICA

Le valutazioni sono state effettuate attraverso progetti pratici e prove scritte. La metodologia di valutazione delle competenze è in linea con quanto deciso in dipartimento.



PROGRAMMA SVOLTO PER TEMATICHE E AUTORI

Tecnologie di lavorazione per asportazione di truciolo e teoria del taglio dei metalli;
Diagramma ferro carbonio;
Trattamento termico dei metalli;
Applicazioni industriali CNC;
Principi di metrologia e controllo qualità;
Normative per la sicurezza sul lavoro e impatto ambientale;
Corrosione dei metalli: cause, materiali a rischio e soluzioni;
Processi di lavorazione avanzati come la stampa 3D, taglio laser e waterjet.

8.10 Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale

1) MATERIA

Disegno progettazione ed organizzazione industriale

2) DOCENTE E CODOCENTE

Docente: prof. Jonathan Gelli

Codocente: prof. Valerio Ventavoli

3) LIBRI DI TESTO ADOTTATI

Manuale di meccanica ed.Hoepli (Autori: Fava, Caligaris, Tomasello)

4) ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO

N°87 ore effettuate alla data attuale su n° ore 101 previste dal piano di studi al 5 maggio 2026.

5) OBIETTIVI REALIZZATI

In termine di conoscenze:

Conoscenza delle tecniche e regole di rappresentazione. Conoscenza delle rappresentazioni convenzionali dei principali elementi meccanici. Conoscenza delle tolleranze geometriche e dimensionali. Conoscenza dei processi produttivi e delle metodologie utilizzate per la rappresentazione degli stessi. Conoscenza dell'organizzazione aziendale.

In termini di capacità:

saper interpretare e realizzare disegni esecutivi a norma. Conoscere ed utilizzare i principali sistemi CAD 2D e 3D. Applicare le normative di riferimento nel dimensionamento e nella rappresentazione grafica degli elementi meccanici. Saper realizzare un piano di produzione per pezzi o assiemi.

L'obiettivo è stato quello di raggiungere un livello di conoscenza e competenze tali da poter affrontare semplici problemi di progettazione e rappresentazione di particolari meccanici.

Interventi didattici educativi integrativi: le lezioni teoriche si sono svolte affiancando alla teoria lo studio di semplici particolari meccanici, replicando il processo che avviene in azienda, in modo da sperimentare in prima persona le nozioni acquisite.

6) CONTENUTI



- Tolleranze dimensionali e geometriche;
- Rugosità superficiale e zigrinature;
- Autocad 2D e 3D;
- Alberi, perni e sopporti;
- Cuscinetti;
- Cinghie;
- Ruotismi;
- Giunti;
- Piani di produzione;

7) Metodi di insegnamento

La lezione frontale è stata utilizzata per esporre la teoria e gli approfondimenti, spesso seguita da esercizi risolti dal docente; gli alunni prima avevano il compito di seguire il ragionamento e successivamente quello di risolvere in autonomia degli esercizi sullo stesso argomento.

8) MEZZI DI LAVORO

Libri di testo, manuali tecnici, pc, dispense autoprodotte, cataloghi di prodotti commerciali.

9) SPAZI

Laboratorio di disegno tecnico (LDI).

10)TEMPI

Tolleranze dimensionali e geometriche, ore 12.

Rugosità superficiale e zigrinature, ore 7.

Autocad 2D e 3D, ore 29.

Alberi, perni e sopporti, ore 12.

Cuscinetti, ore 20.

Cinghie, ore 3.

Ruotismi, ore 6.

Piani di produzione, ore 10.

11) STRUMENTI DI VERIFICA

Sono state effettuate verifiche scritte e orali per la valutazione dell'apprendimento.

8.11 Sistemi meccanici e automazione

DOCENTE: Prof. Leonardo Marraccini;

CODOCENTE: Prof. Gabriele Mazzeo.

LIBRI DI TESTO ADOTTATI

Manuale di Meccanica Hoepli.



ORE DI LEZIONE

Numero 2 ore settimanali., N° 40 ore effettuate alla data attuale.

A fine a.s. saranno effettuate presumibilmente 50 ore.

OBBIETTIVI REALIZZATI

In termine di conoscenze:

- conoscere la morfologia di un impianto pneumatico;
- conoscere i componenti dei circuiti pneumatici;
- conoscere i metodi di rappresentazione dei circuiti pneumatici;
- conoscere i circuiti pneumatici per il comando di attuatori a semplice effetto e a doppio effetto;
- conoscere le tecniche di regolazione della velocità e di ritardo di comando degli attuatori;
- conoscere funzionamento e applicazione dei sensori trattati
- conoscere architettura e tipologie robot

In termini di capacità:

- saper scegliere schemi progettuali adeguati alla realizzazione dei circuiti pneumatici;
- riuscire ad analizzare e controllare i parametri di un sistema di controllo pneumatico;
- saper scegliere un sensore in base al sistema di controllo;
- riuscire a scegliere un robot industriale per l'applicazione desiderata.

CONTENUTI TEORICI

- Produzione e trattamento aria compressa:
 - proprietà fluido
 - produzione aria compressa (centrale aria compressa)
 - componenti per la produzione: compressori volumetrici (alternativi e rotativi)



- trattamento aria (gruppo FRL)
- distribuzione (distribuzione a pettine, ad anello chiuso, pendenze tubazioni e accortezze per ridurre la condensa all'interno delle tubazioni)
- Attuatori pneumatici:
 - attuatori a singolo effetto
 - attuatori a doppio effetto
 - sistemi di regolazione per la frenatura
 - forza massima prodotta da un attuttore
- Elementi di comando e di pilotaggio pneumatici:
 - valvole di controllo direzionale (valvola 3/2; valvola 5/2)
 - controlli della portata (regolatore di flusso monodirezionale e bidirezionale)
- Circuiti pneumatici fondamentali:
 - comando di attuttore singolo effetto
 - comando di attuttore doppio effetto
 - modelli grafici per la descrizione dei circuiti pneumatici
- Fondamenti di elettropneumatica: differenze con circuiti pneumatici.
- Sensoristica:
 - caratteristiche dei sensori: caratteristica statica, linearità, sensibilità, risoluzione, isteresi, accuratezza e ripetibilità.
 - sensori di prossimità: capacitivi, induttivi, magnetici, ottici ed ultrasuoni.
 - sensori di posizione: potenziometro, encoder incrementale ed assoluto.
 - sensore ad effetto hall (ruota fonica)
- PLC: architettura e programmazione ladder; confronto tra logica cablata e programmata.
- Robotica: architettura funzionale di un robot; classificazione di robot e tipologie costruttive.

CONTENUTI PRATICI:

montaggio circuiti elettropneumatici con pannelli didattici;



utilizzo degli applicativi FluidSim;

esercizi base per programmazione LADDER (contatori,temporizzatori)

METODI DI INSEGNAMENTO

Lezione frontale, lezioni laboratoriali ed esercitazioni pratiche.

ELEMENTI DI VALUTAZIONE

Verifiche orali individuali e prove pratiche. Per la valutazione si è tenuto conto anche dell'impegno, della partecipazione e del comportamento.

VERIFICHE SOMMATIVE (tipo di prova)	n. prove previste dal piano di dipartimento	
	Trimestre	Pentamestre
Non strutturate		
Semi strutturate	1	2
Strutturate		
Pratiche	1	1
Grafiche		

MEZZI DI LAVORO

- manuale tecnico
- appunti dell'insegnante
- materiali multimediali scaricati da internet
- software di simulazione (FluidSim)



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

Elenco studenti

Relazione tutor Formazione Scuola-Lavoro classe 5 AS 2025-2026 Allegato A (ex PCTO)

Relazione tutor Formazione Scuola-Lavoro classe 5 AS 2025-2026 Allegato A (ex PCTO)

Simulazione della prima prova scritta

Griglia di valutazione della simulazione della prima prova scritta di italiano

Simulazione della seconda prova scritta di TPSEE

Griglia di valutazione della simulazione della seconda prova scritta di TPSEE

Simulazione della seconda prova scritta di Meccanica

Griglia di valutazione della simulazione della seconda prova scritta di Meccanica



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 colloquio

Allegati riservati

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. Coesione e coerenza testuale. (punti 15)		Il testo evidenzia un'organizzazione efficace con una coerente e appropriata connessione tra le idee.	14 - 15	
			Il testo evidenzia un'adeguata organizzazione e una buona connessione tra le idee.	10 - 13	
			Il testo risulta ideato e pianificato in modo lineare con l'uso di strutture semplici.	9	
			Il testo risulta organizzato in modo schematico con elementi di disorganicità.	4 - 8	
			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. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. (punti 15)	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	
			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	
Osservazioni:				/100	
* Si precisa che per gli alunni DSA certificati non sarà oggetto di valutazione l'aspetto ortografico dell'elaborato ma solo quello sintattico.					

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.	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	
	Coesione e coerenza testuale. (punti 15)		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.	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		Individuazione 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	
			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.					

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	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	Sviluppo 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	
	Coesione e coerenza testuale. (punti 15)		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.	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		Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi. (punti 15)	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	
			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 del contenuto	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	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	
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. (punti 15)		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 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.					

Allegato A 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 anche in lingua straniera)	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 raccordandole 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	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordandole 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				

Griglia di valutazione seconda prova-TPSEE

Alunno:				
Indicatore	Livello	Punteggio per indicatore	Punteggio assegnato	
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	Gravemente insufficiente	0		
	Insufficiente	0,5		
	Sufficiente	1,25		
	Buona	1,5		
	Ottima	2		
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.	Gravemente insufficiente	0,5		
	Insufficiente	1,25		
	Sufficiente	1,75		
	Buona	2,25		
	Ottima	3		
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Gravemente insufficiente	0,5		
	Insufficiente	1,25		
	Sufficiente	1,75		
	Buona	2,25		
	Ottima	3		
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore.	Gravemente insufficiente	0		
	Insufficiente	0,5		
	Sufficiente	1,25		
	Buona	1,5		
	Ottima	2		

Risultato in decimi:	
Punteggio in ventesimi:	



Ministero dell'Istruzione e del Merito

P000 - ESAMI DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

PROVA DI ITALIANO

Svolgi la prova, scegliendo una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Giorgio Caproni, *Versicoli quasi ecologici*, in *Res amissa*.

Tratto da *L'opera in versi*, a cura di Luca Zuliani, Mondadori - I Meridiani, Milano 1998

Giorgio Caproni nacque a Livorno nel 1912. A dieci anni si trasferì con la famiglia a Genova, che considerò sempre la sua vera città e dove visse fino al 1938. Dopo studi musicali e due anni di università, a partire dal 1935 si dedicò alla professione di maestro elementare. Nel 1939 fu chiamato alle armi e combatté sul fronte occidentale. Dopo la guerra si stabilì definitivamente a Roma dove proseguì l'attività di insegnante, dedicandosi contemporaneamente, oltre che alla poesia, anche alla traduzione, soprattutto di opere francesi. La raccolta di versi *Res amissa*, di cui fa parte la poesia proposta, fu pubblicata nel 1991, un anno dopo la morte dell'autore.

Non uccidete il mare,
la libellula, il vento.
Non soffocate il lamento
(il canto!) del lamantino¹.
Il galagone², il pino: 5
anche di questo è fatto
l'uomo. E chi per profitto vile
fulmina³ un pesce, un fiume,
non fatelo cavaliere
del lavoro. L'amore 10
finisce dove finisce l'erba
e l'acqua muore. Dove
sparendo la foresta
e l'aria verde, chi resta
sospira nel sempre più vasto 15
paese guasto: «Come
potrebbe tornare a esser bella,
scomparso l'uomo, la terra».

¹ lamantino: mammifero marino diffuso soprattutto sulle coste e nei fiumi dell'Africa occidentale.

² galagone: scimmia africana di piccole dimensioni.

³ fulmina: uccide con un colpo rapido e improvviso.



Ministero dell'Istruzione e del Merito

1. Comprensione del testo

Dopo una prima lettura, riassumi il contenuto informativo della lirica.

2. Analisi del testo

- 2.1. Il componimento fa parte di una raccolta di versi dal titolo latino *Res amissa* ("Cosa perduta"). In che modo il contenuto della poesia proposta può essere collegato con il titolo della raccolta?
- 2.2. La poesia è composta da un'unica strofa, ma può essere idealmente divisa in due parti. Quali? Qual è la funzione di ciascuna delle due parti?
- 2.3. Individua nella lirica i verbi che rappresentano le azioni dell'uomo nei confronti della natura, che il poeta vuole contrastare. Quale atteggiamento e quale considerazione della natura da parte dell'uomo emergono da queste azioni?
- 2.4. Il poeta fa riferimento a una motivazione che spinge l'uomo ad agire contro la natura: quale?
- 2.5. Dalla lirica emerge un atteggiamento critico del poeta verso la società moderna, che spesso premia chi compie delle azioni irrispettose verso la natura. In quali versi, in particolare, è evidente questa critica?
- 2.6. L'uomo ha bisogno della natura per sopravvivere, ma la natura non ha bisogno dell'uomo: individua nella lirica i punti in cui emerge questa convinzione.
- 2.7. Nell'ultima parte della poesia, come viene definito il mondo deturpato dall'uomo? Qual è il sentimento di "chi resta"?
- 2.8. Soffermati sulle scelte stilistiche dell'autore. I versi sono tutti della stessa misura? Riconosci qualche *enjambement*? Segnala le vere e proprie rime e le assonanze o consonanze.

3. Interpretazione complessiva e approfondimenti

Al centro della lirica vi è il tema del rapporto fra uomo e natura. Sulla base dell'analisi condotta, proponi un'interpretazione complessiva della poesia, facendo riferimento anche ad altri testi letterari in cui è presente questo tema. Puoi arricchire l'interpretazione della poesia con tue considerazioni personali.

PROPOSTA A2

Leonardo Sciascia, *Il giorno della civetta*, ADELPHI, VI edizione *gli Adelphi*, Milano, gennaio 2004, pp. 7-8.

Nel romanzo di Leonardo Sciascia, *Il giorno della civetta*, pubblicato nel 1961, il capitano Bellodi indaga sull'omicidio di Salvatore Colasberna, un piccolo imprenditore edile che non si era piegato alla protezione della mafia. Fin dall'inizio le indagini si scontrano con omertà e tentativi di depistaggio; nel brano qui riportato sono gli stessi familiari e soci della vittima, convocati in caserma, a ostacolare la ricerca della verità, lucidamente ricostruita dal capitano.

«Per il caso Colasberna» continuò il capitano «ho ricevuto già cinque lettere anonime: per un fatto accaduto l'altro ieri, è un buon numero; e ne arriveranno altre... Colasberna è stato ucciso per gelosia, dice un anonimo: e mette il nome del marito geloso...».

«Cose da pazzi» disse Giuseppe Colasberna.

- 5 «Lo dico anch'io» disse il capitano, e continuò «... è stato ucciso per errore, secondo un altro: perché somigliava a un certo Perricone, individuo che, a giudizio dell'informatore anonimo, avrà presto il piombo che gli spetta».

I soci con una rapida occhiata si consultarono.

«Può essere» disse Giuseppe Colasberna.

- 10 «Non può essere» disse il capitano «perché il Perricone di cui parla la lettera, ha avuto il passaporto quindici giorni addietro e in questo momento si trova a Liegi, nel Belgio: voi forse non lo sapevate, e certo non lo sapeva l'autore della lettera anonima: ma ad uno che avesse avuto l'intenzione di farlo fuori, questo fatto non poteva sfuggire... Non vi dico di altre informazioni, ancora più insensate di questa: ma ce n'è una che vi prego di considerare bene, perché a mio parere ci offre la traccia buona... Il vostro lavoro, la concorrenza, gli appalti: ecco dove bisogna cercare». Altra rapida occhiata di consultazione.



Ministero dell'Istruzione e del Merito

- 15 «Non può essere» disse Giuseppe Colasberna.
«Sì che può essere» disse il capitano «e vi dirò perché e come. A parte il vostro caso, ho molte informazioni sicure sulla
faccenda degli appalti: soltanto informazioni, purtroppo, che se avessi delle prove... Ammettiamo che in questa zona, in
questa provincia, operino dieci ditte appaltatrici: ogni ditta ha le sue macchine, i suoi materiali: cose che di notte restano
lungo le strade o vicino ai cantieri di costruzione; e le macchine son cose delicate, basta tirar fuori un
20 pezzo, magari una sola vite: e ci vogliono ore o giorni per rimetterle in funzione; e i materiali, nafta, catrame, armature,
ci vuole poco a farli sparire o a bruciarli sul posto. Vero è che vicino al materiale e alle macchine spesso c'è la
baracchetta con uno o due operai che vi dormono: ma gli operai, per l'appunto, dormono; e c'è gente invece, voi mi
capite, che non dorme mai. Non è naturale rivolgersi a questa gente che non dorme per avere protezione? Tanto più che
la protezione vi è stata subito offerta; e se avete commesso l'imprudenza di rifiutarla, qualche fatto è
25 accaduto che vi ha persuaso ad accettarla... Si capisce che ci sono i testardi: quelli che dicono no, che non la vogliono, e
nemmeno con il coltello alla gola si rassegnerebbero ad accettarla. Voi, a quanto pare, siete dei testardi: o soltanto
Salvatore lo era...».
- «Di queste cose non sappiamo niente» disse Giuseppe Colasberna: gli altri, con facce stralunate, annuirono.
«Può darsi» disse il capitano «può darsi... Ma non ho ancora finito. Ci sono dunque dieci ditte: e nove accettano o
30 chiedono protezione. Ma sarebbe una associazione ben misera, voi capite di quale associazione parlo, se dovesse limitarsi
solo al compito e al guadagno di quella che voi chiamate guardiana: la protezione che l'associazione offre è molto più
vasta. Ottiene per voi, per le ditte che accettano protezione e regolamentazione, gli appalti a licitazione privata; vi dà
informazioni preziose per concorrere a quelli con asta pubblica; vi aiuta al momento del collaudo; vi tiene buoni gli
operai... Si capisce che se nove ditte hanno accettato protezione, formando una specie di consorzio, la
35 decima che rifiuta è una pecora nera: non riesce a dare molto fastidio, è vero, ma il fatto stesso che esista è già una sfida
e un cattivo esempio. E allora bisogna, con le buone o con le brusche, costringerla, ad entrare nel giuoco; o ad uscirne
per sempre annientandola...».
- Giuseppe Colasberna disse «non le ho mai sentite queste cose» e il fratello e i soci fecero mimica di approvazione.

Comprensione e Analisi

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

1. Sintetizza il contenuto del brano, individuando quali sono le ricostruzioni del capitano e le posizioni degli interlocutori.
2. La mafia, nel gioco tra detto e non detto che si svolge tra il capitano e i familiari dell'ucciso, è descritta attraverso riferimenti indiretti e perifrasi: sai fare qualche esempio?
3. Nei fratelli Colasberna e nei loro soci il linguaggio verbale, molto ridotto, è accompagnato da una mimica altrettanto significativa, utile a rappresentare i personaggi. Spiega in che modo questo avviene.
4. A cosa può alludere il capitano quando evoca «qualche fatto» che serve a persuadere tutte le aziende ad accettare la protezione della mafia? (riga 24)
5. La retorica del capitano vuole essere persuasiva, rivelando gradatamente l'unica verità possibile per spiegare l'uccisione di Salvatore Colasberna; attraverso quali soluzioni espressive (ripetizioni, scelte lessicali e sintattiche, pause ecc.) è costruito il discorso?

Interpretazione

Nel brano si contrappongono due culture: da un lato quella della giustizia, della ragione e dell'onestà, rappresentata dal capitano dei Carabinieri Bellodi, e dall'altro quella dell'omertà e dell'illegalità; è un tema al centro di tante narrazioni letterarie, dall'Ottocento fino ai nostri giorni, e anche cinematografiche, che parlano in modo esplicito di organizzazioni criminali, o più in generale di rapporti di potere, soprusi e ingiustizie all'interno della società. Esponi le tue considerazioni su questo tema, utilizzando le tue letture, conoscenze ed esperienze.



Ministero dell'Istruzione e del Merito

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

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

«Il brutale realismo della guerra, osservava la «Contemporary Review»⁴ nel febbraio 1918, aveva intensificato «l'aspirazione per un mondo più nobile e più elevato come risultato del martirio del mondo civile. La gente più sana e più pacata va dicendo: tutto sarà differente dopo la guerra, dovremo iniziare tutto di nuovo, dobbiamo chiudere con gli errori e i fallimenti del passato». Ma queste aspirazioni apparivano «sentimentali e prive di fondamento», perché era «letteralmente impossibile cominciare tutto da capo». Se interroghiamo la gente comune e i semplici soldati, aggiungeva la rivista, «scopriamo che essi non sono abbacinati dalla visione apocalittica di un nuovo cielo e una nuova terra, ma desiderano solo sicurezza e momenti di pace, farla finita con l'aggressività, badare alla famiglia, e ristabilire al più presto gli aspetti familiari della vita comune».

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

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

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

Comprensione e analisi

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

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

⁴ «Contemporary Review»: rivista inglese fondata nel 1866.



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Produzione

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

PROPOSTA B2

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 'vivate' 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 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?



Ministero dell'Istruzione e del Merito

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.

PROPOSTA B3

Dal discorso pronunciato da **Giorgio Parisi**, premio Nobel per la Fisica 2021, il giorno 8 ottobre 2021 alla Camera dei Deputati in occasione del Pre-COP26 Parliamentary Meeting, la riunione dei parlamenti nazionali in vista della COP26, la Conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici tenutasi a Glasgow (1-12 novembre 2021).

Il testo completo del discorso è reperibile su <https://www.valigiablu.it/nobel-parisi-discorso-clima/>

«L'umanità deve fare delle scelte essenziali, deve contrastare con forza il cambiamento climatico. Sono decenni che la scienza ci ha avvertiti che i comportamenti umani stanno mettendo le basi per un aumento vertiginoso della temperatura del nostro pianeta. Sfortunatamente, le azioni intraprese dai governi non sono state all'altezza di questa sfida e i risultati finora sono stati assolutamente modesti. Negli ultimi anni gli effetti del cambiamento climatico sono sotto gli occhi di tutti: le inondazioni, gli uragani, le ondate di calore e gli incendi devastanti, di cui siamo stati spettatori attoniti, sono un timidissimo assaggio di quello che avverrà nel futuro su una scala enormemente più grande. Adesso, comincia a esserci una reazione forse più risoluta ma abbiamo bisogno di misure decisamente più incisive.

Dall'esperienza del COVID sappiamo che non è facile prendere misure efficaci in tempo. Spesso le misure di contenimento della pandemia sono state prese in ritardo, solo in un momento in cui non erano più rimandabili. Sappiamo tutti che «il medico pietoso fece la piaga purulenta». Voi avete il dovere di non essere medici pietosi. Il vostro compito storico è di aiutare l'umanità a passare per una strada piena di pericoli. È come guidare di notte. Le scienze sono i fari, ma poi la responsabilità di non andare fuori strada è del guidatore, che deve anche tenere conto che i fari hanno una portata limitata. Anche gli scienziati non sanno tutto, è un lavoro faticoso durante il quale le conoscenze si accumulano una dopo l'altra e le sacche di incertezza vengono pian piano eliminate. La scienza fa delle previsioni oneste sulle quali si forma pian piano gradualmente un consenso scientifico.

Quando l'IPCC⁵ prevede che in uno scenario intermedio di riduzione delle emissioni di gas serra la temperatura potrebbe salire tra i 2 e i 3,5 gradi, questo intervallo è quello che possiamo stimare al meglio delle conoscenze attuali. Tuttavia deve essere chiaro a tutti che la correttezza dei modelli del clima è stata verificata confrontando le previsioni di questi modelli con il passato. Se la temperatura aumenta più di 2 gradi entriamo in una terra incognita in cui ci possono essere anche altri fenomeni che non abbiamo previsto, che possono peggiorare enormemente la situazione. Per esempio, incendi di foreste colossali come l'Amazzonia emetterebbero quantità catastrofiche di gas serra. Ma quando potrebbe accadere? L'aumento della temperatura non è controllato solo dalle emissioni dirette, ma è mitigato dai tantissimi meccanismi che potrebbero cessare di funzionare con l'aumento della temperatura. Mentre il limite inferiore dei 2 gradi è qualcosa sul quale possiamo essere abbastanza sicuri, è molto più difficile capire quale sia lo scenario più pessimistico. Potrebbe essere anche molto peggiore di quello che noi ci immaginiamo.

Abbiamo di fronte un enorme problema che ha bisogno di interventi decisi - non solo per bloccare le emissioni di gas serra - ma anche di investimenti scientifici. Dobbiamo essere in grado di sviluppare nuove tecnologie per conservare l'energia, trasformandola anche in carburanti, tecnologie non inquinanti che si basano su risorse rinnovabili. Non solo dobbiamo salvarci dall'effetto serra, ma dobbiamo evitare di cadere nella trappola terribile dell'esaurimento delle risorse naturali. Il

⁵ Intergovernmental Panel on Climate Change – Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico.



Ministero dell'Istruzione e del Merito

risparmio energetico è anche un capitolo da affrontare con decisione. Per esempio, finché la temperatura interna delle nostre case rimarrà quasi costante tra estate e inverno, sarà difficile fermare le emissioni.

Bloccare il cambiamento climatico con successo richiede uno sforzo mostruoso da parte di tutti. È un'operazione con un costo colossale non solo finanziario, ma anche sociale, con cambiamenti che incideranno sulle nostre esistenze. La politica deve far sì che questi costi siano accettati da tutti. Chi ha più usato le risorse deve contribuire di più, in maniera da incidere il meno possibile sul grosso della popolazione. I costi devono essere distribuiti in maniera equa e solidale tra tutti i paesi.»

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. Spiega il significato della similitudine presente nel testo: che cosa rappresentano i *fari* e cosa il *guidatore*? E l'*automobile*?
3. Quali interventi fondamentali, a giudizio di Parisi, è necessario intraprendere per fornire possibili soluzioni ai problemi descritti nel discorso?
4. Nel suo discorso Parisi affronta anche il tema dei limiti delle previsioni scientifiche: quali sono questi limiti?

Produzione

Il premio Nobel Parisi delinea possibili drammatici scenari legati ai temi del cambiamento climatico e dell'esaurimento delle risorse energetiche prospettando la necessità di urgenti interventi politici; condividi le considerazioni contenute nel brano? Esprimi le tue opinioni al riguardo, sulla base di quanto appreso nel tuo percorso di studi e delle tue conoscenze personali, elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

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

PROPOSTA C1

Tra sport e storia.

“Sono proprio orgoglioso: un mio caro amico, mio e di tutti quelli che seguono il ciclismo, ha vinto la corsa della vita, anche se è morto da un po’.

Il suo nome non sta più scritto soltanto negli albi d'oro del Giro d'Italia e del Tour de France, ma viene inciso direttamente nella pietra viva della storia, la storia più alta e più nobile degli uomini giusti. A Gerusalemme sono pronti a preparargli il posto con tutti i più sacri onori: la sua memoria brillerà come esempio, con il titolo di «Giusto tra le nazioni», nella lista santa dello Yad Vashem, il «mausoleo» della Shoah. Se ne parlava da anni, sembrava quasi che fosse finito tutto nella polverosa soffitta del tempo, ma finalmente il riconoscimento arriva, guarda caso proprio nelle giornate dei campionati mondiali lungo le strade della sua Firenze.

Questo mio amico, amico molto più e molto prima di tanta gente che ne ha amato il talento sportivo e la stoffa umana, è Gino Bartali. Per noi del Giro, Gino d'Italia. Come già tutti hanno letto nei libri e visto nelle fiction, il campione brontolone aveva un cuore grande e una fede profonda. Nell'autunno del 1943, non esitò un attimo a raccogliere l'invito del vescovo fiorentino Elia Della Costa. Il cardinale gli proponeva corse in bicicletta molto particolari e molto rischiose: doveva infilare nel telaio documenti falsi e consegnarli agli ebrei braccati dai fascisti, salvandoli dalla deportazione. Per



Ministero dell'Istruzione e del Merito

più di un anno, Gino pedalò a grande ritmo tra Firenze e Assisi, abbinando ai suoi allenamenti la missione suprema. Gli ebrei dell'epoca ne hanno sempre parlato come di un angelo salvatore, pronto a dare senza chiedere niente. Tra una spola e l'altra, Bartali nascose pure nelle sue cantine una famiglia intera, padre, madre e due figli. Proprio uno di questi ragazzi d'allora, Giorgio Goldenberg, non ha mai smesso di raccontare negli anni, assieme ad altri ebrei salvati, il ruolo e la generosità di Gino. E nessuno dimentica che ad un certo punto, nel luglio del '44, sugli strani allenamenti puntò gli occhi il famigerato Mario Carità, fondatore del reparto speciale nella repubblica di Salò, anche se grazie al cielo l'aguzzino non ebbe poi tempo per approfondire le indagini.

Gino uscì dalla guerra sano e salvo, avviandosi a rianimare con Coppi i depressi umori degli italiani. I nostri padri e i nostri nonni amano raccontare che Gino salvò persino l'Italia dalla rivoluzione bolscevica⁶, vincendo un memorabile Tour, ma questo forse è attribuirgli un merito vagamente leggendario, benché i suoi trionfi fossero realmente serviti a seminare un poco di serenità e di spirito patriottico nell'esasperato clima di allora.

Non sono ingigantite, non sono romanzate, sono tutte perfettamente vere le pedalate contro i razzisti, da grande gregario degli ebrei. Lui che parlava molto e di tutto, della questione parlava sempre a fatica. Ricorda il figlio Andrea, il vero curatore amorevole della grande memoria: «Io ho sempre saputo, papà però si raccomandava di non dire niente a nessuno, perché ripeteva sempre che il bene si fa ma non si dice, e sfruttare le disgrazie degli altri per farsi belli è da vigliacchi...».

[...] C'è chi dice che ne salvò cinquecento, chi seicento, chi mille. Sinceramente, il numero conta poco. Ne avesse salvato uno solo, non cambierebbe nulla: a meritare il grato riconoscimento è la sensibilità che portò un campione così famoso a rischiare la vita per gli ultimi della terra."

da un articolo di **Cristiano Gatti**, pubblicato da "Il Giornale" (24/09/2013)

Il giornalista Cristiano Gatti racconta di Gino Bartali, grande campione di ciclismo, la cui storia personale e sportiva si è incrociata, almeno due volte, con eventi storici importanti e drammatici.

Il campione ha ottenuto il titolo di "Giusto tra le Nazioni", grazie al suo coraggio che consentì, nel 1943, di salvare moltissimi ebrei, con la collaborazione del cardinale di Firenze.

Inoltre, una sua "mitica" vittoria al Tour de France del 1948 fu considerata da molti come uno dei fattori che contribuì a "calmare gli animi" dopo l'attentato a Togliatti. Quest'ultima affermazione è probabilmente non del tutto fondata, ma testimonia come lo sport abbia coinvolto in modo forte e profondo il popolo italiano, così come tutti i popoli del mondo. A conferma di ciò, molti regimi autoritari hanno spesso cercato di strumentalizzare le epiche imprese dei campioni per stimolare non solo il senso della patria, ma anche i nazionalismi.

A partire dal contenuto dell'articolo di Gatti e traendo spunto dalle tue conoscenze, letture ed esperienze, rifletti sul rapporto tra sport, storia e società. Puoi arricchire la tua riflessione con riferimenti a episodi significativi e personaggi di oggi e/o del passato.

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: *"Adolescenti e tecnologie. L'Australia vieta i social media ai minori di 16 anni"*, avvenire.it, 27 novembre 2024.

«L'Australia ha vietato l'utilizzo dei social media ai giovani sotto i 16 anni. Dopo lunghe trattative, il Parlamento ha approvato una legge nazionale che impone alle piattaforme social di verificare l'età degli utenti attraverso sistemi biometrici o documenti d'identità: saranno le Big Tech, e non i genitori o i minori, a dover garantire l'implementazione di queste protezioni e a verificarne il corretto funzionamento.

La sperimentazione di metodi per far rispettare le nuove regole inizierà a gennaio e il divieto entrerà in vigore

⁶ La vittoria di Bartali al Tour de France nel 1948 avvenne in un momento di forti tensioni seguite all'attentato a Togliatti, segretario del PCI (Partito Comunista Italiano).



Ministero dell'Istruzione e del Merito

tra un anno. La legge australiana, negli intenti dei legislatori, contiene solide disposizioni sulla privacy, tra cui l'obbligo per le piattaforme di distruggere qualsiasi informazione raccolta per proteggere i dati personali degli utenti e non sono previste esenzioni per il consenso dei genitori, né per gli account preesistenti.

Come dimostrano recenti studi, gli adolescenti utilizzano in media 40 app diverse ogni settimana. Sebbene i genitori vogliano essere coinvolti nell'esperienza online dei loro figli, molte ricerche evidenziano quanto questo sia complicato: in particolare l'80% dei genitori ha dichiarato di sentirsi sopraffatto e di non sapere sempre che tipo di strumenti hanno a disposizione i propri figli, tra le diverse app utilizzate. Per questo la maggioranza dei genitori italiani, il 68%, preferirebbe avere un controllo a livello di App store rispetto alle singole applicazioni, in modo da gestire più facilmente l'approvazione del download delle app sui telefoni dei propri figli.»

Il testo proposto presenta un problema di grande attualità: la regolamentazione della rete e dei social media per i giovani. A partire dal testo proposto, facendo riferimento alle tue esperienze e alle tue conoscenze, proponi una tua riflessione sull'uso delle tecnologie da parte degli adolescenti.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

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

SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA DEL 12.05.2026

Tema di: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

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

PRIMA PARTE

All'interno di un sito archeologico sono presenti anche due locali affrescati aperti al pubblico.

Al fine di preservare gli affreschi è necessario regolamentare in maniera precisa l'ingresso dei visitatori e mantenere costante il microclima all'interno dei locali.

L'accesso al sito è consentito ad un massimo di 30 visitatori per volta e allo scopo sono installati tornelli all'ingresso e all'uscita per verificare il numero di visitatori presenti, mentre l'accesso ai due locali affrescati è consentito a non più di cinque visitatori alla volta. Ai locali si accede mediante una porta che non può essere aperta dall'esterno quando all'interno sono presenti cinque persone.

All'interno dei locali devono essere garantite opportune condizioni di temperatura e umidità.

In particolare:

- a) la temperatura deve essere mantenuta tra i 6°C e i 12°C nel periodo invernale e tra i 20°C e i 24°C nel periodo estivo; quando la temperatura scende al di sotto dei valori minimi si attivano delle piccole piastre riscaldanti, poste a 1 metro dal pavimento, fino al raggiungimento della temperatura media, mentre se la temperatura è troppo elevata si attiva il sistema di aerazione che al raggiungimento della temperatura media si disattiva;
- b) l'umidità relativa deve essere mantenuta nel range $45\% \pm 5\%$ per evitare la proliferazione di muffe; tale livello viene garantito azionando per 10 minuti, se si è fuori dal range, gli aeratori o il sistema di nebulizzazione a pompa posto a muro.

Il candidato, fatte le eventuali ipotesi aggiuntive, dopo aver definito il numero di sensori che ritiene opportuno installare, nel sito e nei locali, per la gestione dei visitatori nonché per assicurare le condizioni ambientali richieste:

1. proponga un possibile sistema di controllo degli accessi al sito archeologico e, in particolare, ai locali affrescati;
2. specifichi le caratteristiche dei sensori, discuta il sistema di alimentazione dell'impianto elettrico e dei dispositivi previsti, con particolare riferimento al sistema di distribuzione e ai sistemi di protezione;
3. rappresenti, mediante un diagramma di flusso o un altro linguaggio di propria conoscenza, l'algoritmo di gestione dell'impianto;
4. elabori un opportuno programma che, con l'ausilio di un sistema programmabile di propria conoscenza, gestisca l'automatismo proposto.

SECONDA PARTE

QUESITO 1

Con riferimento alla prima parte, vista la particolarità di integrazione architettonica tra sistemi di controllo previsti e il sito archeologico, il candidato illustri quali procedure vanno seguite per la gestione dei cicli di manutenzione preventiva e predittiva .

QUESITO 2

Con riferimento alla prima parte, il candidato fornisca un esempio di trasduttore di temperatura che ritiene necessario usare, elencando tutte le sue caratteristiche.

QUESITO 3

È necessario gestire il ciclo di funzionamento di un motore asincrono trifase funzionante alla frequenza di rete.

L'avviamento avviene mediante un pulsante di start, la velocità del motore aumenta in modo graduale fino a raggiungere il suo valore massimo dopo 15 secondi e tale velocità va mantenuta per 30 secondi, dopodiché il motore comincia a decelerare fino ad arrestarsi completamente dopo 15 secondi.

Il candidato discuta le problematiche relative alla fase di avviamento del motore e proponga le modalità di gestione del suddetto ciclo di funzionamento.

QUESITO 4

Il candidato fornisca un esempio di applicazione nell'ambito del controllo di velocità dei motori.