



DOCUMENTO FINALE CLASSE 5 MC

I.T.T.S. - "S. FEDI - E. FERMI"-PISTOIA
Prot. 0007513 del 15/05/2024
V (Entrata)

Anno Scolastico 2023 – 2024

Docenti del Consiglio di Classe	Firma dei docenti
Bartolini Paola Francesca	
Bellandi Elena	
Brogi Dino	
Capecchi Alessandro	
Crescenzo Marco Nicola	
Fiorentino Santo	
Ibba Anna Chiara	
lozzelli Federica	
lozzelli Leonardo	
Mazzucco Leandro	
Nervi Giacomo	
Ventavoli Valerio	

Pistoia - 15 Maggio 2024

Docente Coordinatore
Prof.ssa Federica lozzelli

GRAZIANO MAGRINI
15.05.2024 10:19:00
UTC

Dirigente Scolastico
Prof. Graziano Magrini



INDICE (SOMMARIO)

1. Descrizione del contesto generale e presentazione dell'Istituto	4
2. Informazioni sul curriculum	5
2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo	5
2.2 Quadro orario dell'indirizzo	7
2.3 Quadro orario settimanale	7
3. Descrizione della situazione della classe	8
3.1 Composizione del consiglio di classe del corrente anno scolastico	8
3.2 Continuità docenti	9
3.3 Composizione e descrizione della classe	9
4. Indicazioni su strategie e metodi per l'inclusione	10
5. Indicazioni generali sull'attività didattica	11
5.1 Obiettivi trasversali (educativi e formativi) effettivamente conseguiti	11
5.2 Metodologie e strategie didattiche	11
5.3 CLIL: attività e modalità di insegnamento	11
5.4 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO)	12
5.4.1 PCTO (parte generale)	12
5.4.2 Relazione sulle attività di PCTO svolte dalla classe 5 ^a sez. C, corso di specializzazione Meccanica nel triennio 2021/ 2024	12
5.5 Ambienti di apprendimento	14
6. Attività e progetti	15
6.1 Attività di recupero e potenziamento	15
6.2 Attività e progetti attinenti a "Cittadinanza e Costituzione" ed all'insegnamento dell'Educazione Civica	15
6.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa	16
6.4 Percorsi interdisciplinari	16
6.5 Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta ai percorsi di alternanza)	16
6.6 Attività specifiche di orientamento	16
7. Valutazione degli apprendimenti	17
7.1 Criteri di valutazione	17
7.2 Griglie di valutazione del colloquio	18
7.3 Simulazioni delle prove scritte e del colloquio	18
7.4 Criteri di attribuzione dei crediti	19
8. Parti disciplinari	20
8.1 Lingua e Letteratura italiana	20
8.2 Storia	25
8.3 Lingua inglese	29
8.4 Matematica	32



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



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

8.5 Religione cattolica o A.A.I.R.C.	35
8.6 Scienze motorie e sportive	36
8.7 Meccanica, Macchine e Energia	38
8.8 Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	42
8.9 Disegno, progettazione industriale	49
8.10 Sistemi e Automazione	50
9 Appendice normativa	55



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 2011/2012 è Istituto Tecnico Tecnologico previsto dal nuovo



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

2. Informazioni sul curriculum

2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo

Il Diplomato in Meccanica, Meccatronica ed Energia ha 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; agire autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale; pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni “Meccanica e meccatronica” ed “Energia”,



nelle quali il profilo viene orientato e declinato. 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. A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell’indirizzo “Meccanica, Meccatronica” consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze.

– Individuare le proprietà dei materiali in relazione all’impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti. – Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione. – Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto. - Documentare e seguire i processi di industrializzazione. - Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici e analizzare le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura. - Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura. – Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure. – Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi. - Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali. – Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza. In relazione alle articolazioni: “Meccanica e mecatronica”, le competenze di cui sopra sono differentemente sviluppate e opportunamente integrate in coerenza con la peculiarità del percorso di riferimento.



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

2.2 Quadro orario dell'indirizzo

QUADRO ORARIO SETTIMANALE

DISCIPLINA	3°ANNO	4°ANNO	5°ANNO
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2
Religione Cattolica o Attività Alternative	1	1	1
Complementi di matematica	1	1	
ARTICOLAZIONE "MECCANICA E MECCATRONICA"			
Meccanica, Macchine ed Energia	4	4	4
Sistemi ed Automazione	4	3	3
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	5	5	5
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	3	4	5

2.3 Quadro orario settimanale

	5MC					
	lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato
8h10	Disegno_Mecc Nervi G. LDI	Matematica Bellandi E. S15	Meccanica Crescenzo M. S15	Italiano Iozzelli F. S15	Scienze Motorie e Sport. Mazzucco L. PAL5,S15	Meccanica Crescenzo M. S15
9h10		Inglese Bartolini P. S15		Storia Iozzelli F. S15		Disegno_Mecc Nervi G. LDI
10h10	Sis_Mecc_Lab Brogi D. Capecchi A. LASIM	Italiano Iozzelli F. S15	Tec_Mecc_Lab Fiorentino S. Iozzelli L. LAM,OMU	Matematica Bellandi E. S15	Sis_Mecc_Lab Brogi D. Capecchi A. LASIM	Disegno_Mecc_Lab Nervi G.,Ventavoli V. LDI
11h10				Tec_Mecc Iozzelli L. S15		
12h10	Matematica Bellandi E. S15	Storia Iozzelli F. S15	Inglese Bartolini P. S15	Tec_Mecc_Lab Fiorentino S. Iozzelli L. LATM,OMU	Italiano Iozzelli F. S15	
13h00	IRC Religione Ibba A. S15				Meccanica_Lab Capecchi A. Crescenzo M. S15	
14h00						



3. Descrizione della situazione della classe

3.1 Composizione del consiglio di classe del corrente anno scolastico

Disciplina	Docente	Ore settimanali	Tipo verifiche
Lingua e letteratura italiana	lozzelli Federica	4	S.O.
Storia	lozzelli Federica	2	O.
Lingua inglese	Bartolini Paola Francesca	3	S.O.
Matematica	Bellandi Elena	3	S.O.
Scienze motorie e sportive	Mazzucco Leandro	2	O.P
Religione cattolica o attività alternativa	Ibba Anna Chiara	1	O.
Disegno progettazione e organizzazione industriale	Nervi Giacomo	5	S./G.O.
	Ventavoli Valerio	2	
Meccanica Macchine ed Energia	Crescenzo Marco Nicola	4	S.O.
	Capecchi Alessandro	1	
Tecnologia Meccanica di processo e di prodotto	lozzelli Leonardo	5	O.P.
	Fiorentino Santo	4	
Sistemi e automazione	Broggi Dino	3	O.P.
	Capecchi Alessandro	3	



3.2 Continuità docenti

Docente e disciplina	3° classe	4° classe	5° classe
lozzelli Federica Letteratura Italiana e Storia	X	X	X
Bartolini Paola Francesca Lingua e Letteratura inglese	X	X	X
Bellandi Elena Matematica	X	X	X
Mazzucco Leandro Scienze motorie e Sportive			X
Ibba Anna Chiara Religione	X	X	X
Nervi Giacomo Disegno, progettaz. e org. industriale	X		X
Brogi Dino Sistemi e Automazione	X	X	X
lozzelli Leonardo Tecnologia meccanica di proc. e prod.			X
Capecchi Alessandro Sistemi e automazione		X	X
Crescenzo Marco Nicola Meccanica Macchine e Energia	X	X	X
Capecchi Alessandro Meccanica Macchine e Energia		X	X
Fiorentino Santo Meccanica e Tecnologie mecc.	X	X	X
Ventavoli Valerio Disegno, progettaz. e org. industriale			X

3.3 Composizione e descrizione della classe

La classe ha iniziato il suo percorso relativo al triennio nell'anno scolastico 2021/2022. Inizialmente era formata da 21 alunni tutti maschi: quattro sono stati fermati in terza, due in quarta ed uno studente si è trasferito per motivi sportivi. Durante la frequenza dell'ultimo anno scolastico uno studente si è ritirato per passare al corso serale. Attualmente la classe risulta composta da 13 alunni tutti frequentanti.



La classe si è giovata della continuità didattica in molte discipline in relazione al secondo biennio, mentre nell'ultimo anno, per Tecnologia Meccanica e Scienze Motorie, i docenti, Cipriani Roberto e Procaccini Paola, sono stati sostituiti rispettivamente da Iozzelli Leonardo e Mazzucco Leandro.

La continuità didattica e la disponibilità dei vari docenti che si sono via, via alternati hanno consentito un clima relazionale generalmente positivo per l'apprendimento nonché un'adeguata omogeneità degli interventi educativi ed hanno costituito un vantaggio anche durante l'attività didattica a distanza svoltasi durante una delicata fase di passaggio dal primo al secondo biennio e durante la quale sia gli studenti che i docenti hanno dovuto sperimentare nuove forme di dialogo e di relazione.

L'intero gruppo-classe ha mostrato caratteristiche eterogenee quali la frequenza, l'impegno, la partecipazione al lavoro scolastico e ai processi di apprendimento/insegnamento e anche riguardo al senso di responsabilità.

Interesse e partecipazione non sono stati sempre adeguati alle richieste e comunque molto diversificati.

Altrettanto lo è stato il profitto nelle varie materie: si evidenziano alcuni elementi fragili nella maggior parte delle materie così come qualche alunno con profitto buono o molto buono nella maggior parte delle materie. Tali differenze sono dovute, oltre che a situazioni iniziali molto diverse, anche ad un impegno domestico scarso e spesso discontinuo soprattutto per alcuni. Le difficili condizioni didattiche (e non solo) dettate dalla pandemia hanno sicuramente aggravato le realtà fragili, sia dal punto di vista delle conoscenze che da quello della motivazione allo studio.

4. Indicazioni su strategie e metodi per l'inclusione

Per quanto riguarda questo punto, si fa presente che all'interno del gruppo classe è presente:

- uno studente certificato DSA

la cui documentazione sarà compresa negli allegati.



5. Indicazioni generali sull'attività didattica

5.1 Obiettivi trasversali (educativi e formativi) effettivamente conseguiti

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

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

- conoscenza di sé e autocontrollo;
- socializzazione e rispetto delle regole scolastiche e sociali;
- educazione al rispetto dell'ambiente;
- educazione alla solidarietà, al rispetto degli altri e all'inclusione.

Relativamente agli obiettivi trasversali formativi, gli studenti:

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

5.2 Metodologie e strategie didattiche

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

5.3 CLIL: attività e modalità di insegnamento

Data l'assenza di docenti di DNL in possesso delle necessarie competenze linguistiche e metodologiche, all'interno del consiglio di classe, la prof.ssa Bartolini, in accordo con il prof. Crescenzo, ha condotto un modulo di Meccanica, in particolare, Robotica e Meccatronica.



Per i contenuti e gli argomenti svolti si rimanda alla programmazione della docente di lingua inglese.

5.4 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO)

5.4.1 PCTO (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 (**svolti alla fine del quarto anno scolastico**)
- SITUAZIONI IMMERSIVE IN LINGUA STRANIERA ALL'ESTERO
- PARTECIPAZIONE AI PROGETTI PON
- VISITE TECNICHE
- SPECIFICHE METODOLOGIE DIDATTICHE E LABORATORIALI
- INCONTRI CON ESPERTI DEL SETTORE ANCHE IN LINGUA INGLESE
- INCONTRI CON AGENZIE, IMPRENDITORI LOCALI E RAPPRESENTANTI DEL MONDO DEL LAVORO
- OPEN DAY UNIVERSITARI
- OPEN DAY CON ORGANIZZAZIONI GOVERNATIVE

5.4.2 Relazione sulle attività di PCTO svolte dalla classe 5^a sez. MC corso di specializzazione MECCATRONICA nel triennio 2021/ 2024:

Nel triennio 2021 – 2024, la classe **5 MC** ha svolto l'attività di PCTO avendo come tutor :

- per la classe terza e quarta il prof **Cipriani Roberto**
- per la classe quinta il prof **Capecchi Alessandro**



Le finalità dei PCTO hanno avuto come obiettivo lo sviluppo ed il rafforzamento di varie competenze riportate nella scheda dimostrativa denominata "Allegato A".

Tutti gli alunni hanno svolto il monte ore previsto dal Miur ad eccezione di due alunni che, per problematiche personali, hanno svolto meno ore di stage aziendale rispetto a quanto programmato, comunque in quantità superiore al minimo consentito da normativa.

Le attività, dettagliate nei tre portfolio annuali, hanno coinvolto sia le materie professionalizzanti, tramite incontri con esperti del settore, corsi sulla sicurezza, approfondimenti tecnici mediante corsi PNRR, stage e visite tecniche aziendali, sia tutte le altre materie in modo interdisciplinare.

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

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

Il comportamento degli alunni, durante tutto il triennio è stato attivo e responsabile.

Per ogni alunno viene allegato nel fascicolo personale:

- Portfolio individuale della attività svolte
- Scheda di valutazione aziendale
- Scheda di valutazione scolastica



Relazione redatta dal tutor di classe quinta, prof. Alessandro Capecchi

ATTIVITA' SVOLTE	DATA	ORE	Descrizione
Incontri con esperti del settore meccanico	A.s. 2021/22	8	Corso extracurricolare
Corso sui Rischi Specifici relativo alla Sicurezza sul Lavoro conforme all'Accordo Stato-Regioni del 21-12-2011 Rischio Alto 4 + 12 = 16 h	A.s. 2023	16	Corso extra-curricolare
VISITA TECNICA FERRARI e LAMBORGHINI (Maranello e S. Agata Bolognese)	20/03/23	3 + 3	Visita tecnica ai musei e attivita' operative (simulazione pit-stop di F1 con cambio gomme)
VISITA TECNICA a MEC – SPE Bologna	30/03/23	3	Visita tecnica alla fiera specializzata in Meccanica, Macchine Utensili, Robot e Automazione in genere
TIROCINIO AZIENDALE presso: OLEODINAMICA SABATINI SISTEMI s.r.l. Cantagrillo (Serravalle Pistoiese - PT)	Giugno, luglio e settembre 2023	120	Stage in Azienda per PCTO
TOTALE ORE SVOLTE VALIDE AI FINI PCTO	INTERO A.S.	157*	

*alcuni alunni hanno svolto un monte ore inferiore, comunque superiore al minimo consentito da normativa.

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 informatiche

6. Attività e progetti

6.1 Attività di recupero e potenziamento

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

6.2 Attività e progetti attinenti a "Cittadinanza e Costituzione" ed all'insegnamento dell'Educazione Civica

DOCENTE COORDINATORE: Iozzelli Federica

DOCENTI COINVOLTI: Iozzelli Federica, Ibba Anna Chiara, Nervi Giacomo, Bartolini Paola Francesca, Crescenzo Marco Nicola, Bellandi Elena, Mazzucco Leandro, Iozzelli Leonardo

ORE programmate: 36

ARGOMENTI: SVILUPPO SOSTENIBILE, COSTITUZIONE, CITTADINANZA DIGITALE

CONTENUTI PER ARGOMENTI:

SVILUPPO SOSTENIBILE:

- Azienda: impatto sul territorio -
Direttiva macchine: normativa europea libera commercializzazione
macchine sicure 2 ore
- Energie rinnovabili 4 ore
- Cicli termodinamici 2 ore

COSTITUZIONE:

- Progetto ADMO, donazione del midollo 2 ore
- La sicurezza nelle macchine utensili 2 ore
- Il Dlgs 81/2008 2 ore
- Il sistema integrato qualità sicurezza nelle aziende 2 ore
- La Costituzione italiana: i principi fondamentali 4 ore
- Comunità e Resistenza (progetto Unicoop-FI) 2 ore
- Relazione sull'esperienza lavorativa PCTO (Inglese) 4 ore
- Visione del film "C'è ancora domani" di P. Cortellesi 2 ore
- Incontro con associazione "Nuovi Orizzonti" 2 ore
- La figura di Alan Turing nella scienza, nella storia e nella società 2 ore
- Violenza negli stadi 2 ore

CITTADINANZA DIGITALE

- Progetto "La violenza di genere" 2 ore
- Progetto "L'importanza delle parole" 2 ore

TOT ore svolte: 38



6.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa

- orientamento classi seconde (quattro studenti)
- orientamento scuole secondarie di primo grado (quattro studenti)
- open day della scuola (quattro studenti)
- Career Week -14 Febbraio 2024 - 2 ore - tutta la classe
- prima fase dell' ABB Robocup (quattro studenti)
- seconda fase dell'ABB Robocup a Bergamo (uno studente)
- Progetto "Verso l'Università" (due studenti)

6.4 Percorsi interdisciplinari

- moduli di potenziamento di Meccanica e Sistemi per un totale di 6 ore
- modulo di potenziamento dell'area umanistica (Italiano e Inglese) per un totale di 4 ore

6.5 Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta ai percorsi di alternanza)

- Percorsi di orientamento presso le Università di Firenze, Arezzo, Modena da parte di alcuni studenti interessati
- Gare di Matematica presso l'Università "Ulisse Dini" di Firenze
- Olimpiadi di Matematica
- Kangourou - fase di Istituto e semifinali (uno studente)

6.6 Attività specifiche di orientamento

Per quanto riguarda l'orientamento in uscita la classe ha partecipato alle seguenti attività per un totale di almeno trenta ore per ogni studente:

-

<i>L'importanza delle parole - Conferenza di Saverio Tommasi</i>
<i>Conferenza sulla violenza di genere</i>
<i>Relazione esperienza lavorativa PCTO (Inglese)</i>
<i>Azienda: impatto sul territorio - Direttiva macchine: normativa europea libera commercializzazione macchine sicure</i>
<i>Iscrizione piattaforma Unica degli studenti- presentazione</i>
<i>Lezione incontro "Matematica e Intelligenza Artificiale", Pianeta Galileo</i>
<i>La stampa 3D e il suo contributo all'industria 4.0</i>
<i>CLIL-Mechatronics</i>
<i>Come scrivere una e-mail professionale</i>
<i>Realtà virtuale e aumentata nell'industria 4.0</i>



Due simulazioni per la prima prova e due simulazioni per la seconda prova

Energia rinnovabile

Il capolavoro

Career Week a scuola

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.



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 diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0,50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1,50-2,50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3,50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4,50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0,50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1,50-2,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0,50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1,50-2,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3,50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0,50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1,50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2,50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0,50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1,50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2,50	
Punteggio totale della prova				

7.3 Simulazioni delle prove scritte e del colloquio

- Le simulazioni della prima prova si sono svolte nelle seguenti date per la durata di 5 ore: 16/04/2024 e 07/05/2024.
Sono state presentate le prove della sessione straordinaria e suppletiva dell'ultima prova di esame (a.s. 2022/2023)
- Le simulazioni della seconda prova si sono svolte nelle seguenti date per la durata di 5 ore: 10/04/2024 e 08/05/2024

Il consiglio di classe ha scelto di fare alcune simulazioni del colloquio finale durante i moduli di potenziamento che sono stati svolti nell'area umanistica il giorno 14/05/2024.



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

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 ≤ 7	8-9	9-10	10-11
7 < M ≤ 8	9-10	10-11	11-12
8 < M ≤ 9	10-11	11-12	13-14
9 < M ≤ 10	11-12	12-13	14-15



8. Parti disciplinari

8.1 Lingua e Letteratura italiana

8.2 Storia

8.3 Lingua e letteratura inglese

8.4 Matematica

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

8.6 Scienze motorie e sportive

8.7 Meccanica Macchine ed Energia

8.8 Tecnologia Meccanica di processo e di prodotto

8.9 Disegno progettazione e organizzazione industriale

8.10 Sistemi e Automazione

8.1 Lingua e Letteratura italiana

Materia	Lingua e letteratura italiana
Docente/i	lozzelli Federica
Relazione finale	
ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO 2023-24 Ore di lezione settimanali: 4 N. di ore effettuate fino al giorno 02 Maggio: 96 ore + presumibilmente 16 ore entro il 10 giugno	
SITUAZIONE FINALE DELLA CLASSE La classe risulta formata da 13 studenti, tutti provenienti per scorrimento dalla classe IV	



MC. Uno studente presenta una certificazione DSA, per il quale sono state adottate le misure dispensative e compensative previste.

Da un punto di vista comportamentale la classe ha dimostrato un atteggiamento improntato alla correttezza e al rispetto sia nei confronti del docente che nei confronti dei compagni, ciò ha consentito di svolgere abbastanza regolarmente le attività programmate.

Nel corso dell'anno la maggior parte dei ragazzi si è mostrata in classe attenta e partecipa anche se per molti l'interesse è stato finalizzato al conseguimento di un profitto sufficiente. Alcuni studenti hanno mostrato qualche difficoltà nel percorso, sia per quanto riguarda l'attenzione, sia per quanto riguarda il profitto generale.

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

Obiettivi specifici della disciplina

Relativamente alle conoscenze:

Conoscere la linea di svolgimento e gli autori fondamentali della letteratura in relazione agli argomenti trattati;

Compiere la lettura del testo letterario come prima interpretazione del significato;

Riconoscere i caratteri specifici del testo letterario e la sua fondamentale polisemia;

Ricondurre il testo al suo quadro storico-letterario;

Riconoscere gli elementi che nelle diverse realtà storiche entrano in relazione col testo letterario.

Relativamente alle competenze:

Produrre testi scritti su argomenti conosciuti in forma chiara e corretta.

Relativamente alle capacità:

Formulare il discorso orale in modo organizzato, chiaro e corretto;

Mettere in rapporto il testo con le proprie esperienze e la propria sensibilità per formulare un proprio giudizio critico.

OBIETTIVI REALIZZATI

Al termine dell'anno scolastico le competenze linguistico-letterarie appaiono abbastanza adeguate nella maggior parte degli studenti anche se per alcuni i risultati sono buoni mentre altri hanno evidenziato capacità espositive più che sufficienti e un altro gruppo ha conseguito risultati appena sufficienti. La maggior parte degli studenti è in grado di riferire quanto studiato in Italiano ed esporlo in forma abbastanza appropriata e corretta. Alcune criticità sono presenti nella produzione scritta nella quale alcuni studenti mostrano un



profitto non completamente sufficiente dovuto a contenuti non adeguatamente approfonditi espressi con una una forma, a volte, poco chiara e corretta.

L'attenzione e l'impegno dimostrati sono apparsi buoni per un gruppo di ragazzi, discreti per altri e per una parte sufficienti.

CONTENUTI

Per quanto attiene al programma svolto, questo rispetta nel complesso quanto programmato e se ne allega copia alla presente.

METODOLOGIA

Lezioni frontali, interattive, esecuzioni guidate, mappe concettuali, brainstorming. Particolare importanza è stata data alla metodologia di apprendimento cooperativo, all'unità di studio capovolta e alla realizzazione di compiti autentici.

MEZZI DI LAVORO

Come strumenti di lavoro sono stati usati prevalentemente i libri di testo in adozione, insieme a materiali reperiti sulla rete come approfondimenti attraverso video, lezioni on line e visione autonoma di film.

Spazi

Le lezioni si sono svolte prevalentemente nell'aula della classe.

Criteri e strumenti di verifica adottati:

Sono state effettuate diverse prove per la valutazione dello scritto nelle forme previste dalle tipologie indicate per la prima prova scritta del nuovo esame di maturità.

Le prove scritte sono state due nel trimestre e tre nel pentamestre, mentre le prove orali sono state due nel trimestre e tre nel pentamestre. La valutazione ha tenuto conto, oltre all'acquisizione delle competenze, anche della partecipazione, dell'interesse e della puntualità delle consegne.

Per quanto attiene alla valutazione delle prove scritte, si è fatto riferimento alla griglia modificata nel corso dell'anno scolastico e approvata dal Dipartimento di Lettere che contiene le indicazioni ministeriali e che viene allegata al presente documento.

PROGRAMMA SVOLTO	
Materia	Lingua e Letteratura italiana
Docente/i	lozzelli Federica
Ore settimanali	4
Libro di testo adottato	R. Carnero, G. Iannaccone, <i>Il tesoro della letteratura</i> , Giunti editori, vol. 3



Programma svolto

IL SECONDO OTTOCENTO

Modulo storico-culturale

Il Positivismo. La cultura e gli intellettuali. Realismo e Naturalismo: cenni a G. Flaubert ed Emile Zola. Lettura del brano *Alla conquista del pane* da *Germinale* di E. Zola.

Modulo autore: Giosuè Carducci

Vita, opere, poetica.

Lettura e analisi delle seguenti poesie:

- *Rime nuove: Pianto antico e San Martino*

Modulo autore: Giovanni Verga

Vita e opere. Profilo dell'autore. Il pensiero, la poetica, le tecniche narrative, la visione della realtà e la concezione della letteratura.

Lettura, comprensione ed analisi delle seguenti opere:

- *Vita dei campi: Rosso Malpelo, La Lupa*
- *I Malavoglia: prefazione, cap. 3, cap. 11, cap. 15.*
- *Novelle rusticane: La roba*
- *Mastro-don Gesualdo: La morte di Gesualdo, IV, cap. 5*

Il Decadentismo e la letteratura di inizio Novecento

Charles Baudelaire: vita, opere, poetica.

- *Lo spleen di Parigi: Perdita d'aureola*
- *I fiori del male: L'albatro.*

E. M. Remarque, **Niente di nuovo sul fronte occidentale**, lettura integrale

Modulo autore: Gabriele D'Annunzio

Vita, opere, poetica: l'Estetismo e la sua crisi; i romanzi del superuomo.

- *Il piacere: Il ritratto dell'esteta, libro I, cap.II.*
- *Le vergini delle rocce: Il manifesto del superuomo*
- *Notturmo, L'orbo veggente*

Il panismo dannunziano

- *Alcyone: La sera fiesolana, La pioggia nel pineto.*

Modulo autore: Giovanni Pascoli

Vita, opere, poetica.



La poetica del fanciullino e il suo mondo simbolico: *L'eterno fanciullo che è in noi.*

- *Myricae: Lavandare, X Agosto, Temporale, Il lampo, Il tuono, Novembre.*
- *Canti di Castelvecchio: Il gelsomino notturno, La mia sera.*

IL PRIMO NOVECENTO

La cultura nell'età delle avanguardie: Futurismo.

La poetica futurista e gli scrittori futuristi

Filippo Tommaso Marinetti, *Il manifesto del Futurismo.*

Modulo autore: Italo Svevo.

Vita, opere, poetica. La formazione e le idee. Il percorso delle opere

- *Una vita e Senilità*, cenni alla trama dei romanzi
- *La coscienza di Zeno: La prefazione e il Preambolo, Il vizio del fumo e le "ultime sigarette", La vita attuale è inquinata alle radici.*

Modulo autore: Luigi Pirandello.

Vita, opere, poetica. La visione del mondo.

- *L'umorismo: Il segreto di una bizzarra vecchietta, parte II, capp 2-6*
- *Il fu Mattia Pascal: Maledetto fu Copernico!, Lo strappo nel cielo di carta, La filosofia del lanterino.*
- *Novelle per un anno: Il treno ha fischiato e visione della novella recitata da Totò, La patente;*
- *Uno, nessuno e centomila, Mia moglie e il mio naso*

Lettura dell'atto unico: *L'uomo dal fiore in bocca.*

La letteratura tra le due guerre

Lettura critica del *Manifesto degli intellettuali fascisti* di G. Gentile e del *Manifesto degli intellettuali antifascisti* di B. Croce

Le nuove frontiere della poesia: la nuova tradizione poetica del Novecento.

Modulo autore: Giuseppe Ungaretti

Vita, opere, poetica.

- *L'allegria: Sono una creatura, I fiumi, San Martino del Carso, Soldati, Mattina, Veglia, Fratelli*
- *Sentimento del tempo: La madre*
- *Il dolore: Non gridate più*
-

Modulo autore: Umberto Saba

Vita, opere, poetica.



- *La poesia onesta da “Quello che resta da fare ai poeti”;*
- *Il Canzoniere: Città vecchia, Amai, Mio padre è stato per me l’assassino, Tredicesima partita.*

Modulo autore: Salvatore Quasimodo

Vita, opere, poetica.

- *Ed è subito sera: poesia omonima*
- *Giorno dopo giorno: Alle fronde dei salici, Uomo del mio tempo.*

Modulo autore: Primo Levi

Vita, opere, poetica.

Se questo è un uomo, lettura integrale. Lavoro individuale su un capitolo del libro

Da svolgere dopo il 15 Maggio 2021

Modulo autore: Eugenio Montale

Vita, opere, poetica. L’itinerario delle opere e i temi.

- *Ossi di seppia: Merigiare pallido e assorto, Non chiederci la parola, Spesso il male di vivere ho incontrato.*
- *Le occasioni: Non recidere, forbice, quel volto.*
- *La bufera e altro: A mia madre*
- *Satura: Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale.*

Modulo il tema. Il Neorealismo e il romanzo contemporaneo

Il bisogno dell’impegno. Una nuova poetica sociale e pedagogica. Narrativa di guerra e di Resistenza.

Cenni alle opere di: **Cesare Pavese, Beppe Fenoglio, e Pier Paolo Pasolini, Italo Calvino e Leonardo Sciascia.**

8.2 Storia

Materia	Storia
Docente/i	Iozzelli Federica
Relazione finale	



ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO 2023-24

Ore di lezione settimanali: 2 ore di lezione settimanali

N. di ore effettuate fino al giorno 02 Maggio: 48 ore + presumibilmente 12 ore entro il 10 giugno

OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA

A) Relativamente alle conoscenze:

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

B) Relativamente alle capacità:

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

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

OBIETTIVI REALIZZATI

Al termine dell'anno scolastico le competenze appaiono abbastanza adeguate nella maggior parte della classe. L'interesse e la partecipazione hanno contraddistinto alcuni studenti, puntuali e responsabili, che hanno raggiunto risultati molto buoni; altri hanno evidenziato capacità espositive più che sufficienti, un altro gruppo ha conseguito risultati sufficienti, mentre per un ristretto numero di ragazzi permangono difficoltà e lacune. La maggior parte degli studenti è in grado di riferire quanto studiato in storia ed esporlo in forma abbastanza appropriata e corretta.

CONTENUTI

Per quanto attiene al programma svolto questo rispetta nel complesso quanto programmato e se ne allega copia alla presente.

METODOLOGIA

Lezioni frontali, interattive, esecuzioni guidate, mappe concettuali, brainstorming. Particolare importanza è stata data alla metodologia di apprendimento cooperativo, all'unità di studio capovolta e alla realizzazione di compiti autentici.

MEZZI DI LAVORO

Come strumenti di lavoro sono stati usati prevalentemente i libri di testo in adozione, insieme a materiali reperiti sulla rete come approfondimenti attraverso video, lezioni on line e visione autonoma di film.

Spazi

Le lezioni si sono svolte nell'aula della classe

Criteri e strumenti di verifica adottati:

Le verifiche sono state due nel trimestre e almeno tre nel pentamestre. La valutazione ha tenuto conto, oltre all'acquisizione delle competenze, anche della partecipazione e della puntualità delle consegne ed è sempre stata tempestiva e trasparente.



PROGRAMMA SVOLTO	
Materia	Storia
Docente/i	lozzelli Federica
Ore settimanali	2
Libro/i di testo adottato/i	Antonio Brancati, Trebi Pagliarani, Storia in movimento , vol. 3, La Nuova Italia
Programma svolto	
LA STAGIONE DELLA BELLE EPOQUE	
Il volto del nuovo secolo.	
La seconda rivoluzione industriale. Verso la società di massa. Dalla nazione al nazionalismo. Il socialismo. La Chiesa e il progresso scientifico. Tra Ottocento e Novecento: l'Europa della Belle époque. Il difficile equilibrio tra le potenze europee. Oltre l'Europa: Stati Uniti e Giappone.	
L'Italia di Giolitti.	
Un paese in trasformazione. L'età giolittiana, politica interna, strategie, politica estera. La crisi politica, la guerra in Libia e la fine dell'età giolittiana.	
LA GRANDE GUERRA E LE SUE CONSEGUENZE.	
La Grande Guerra.	
Le cause della prima guerra mondiale. 1914: l'illusione della guerra-lampo. L'Italia dalla neutralità all'intervento. 1915-1916: la guerra di posizione. Un nuovo tipo di guerra. 1917-1918: la fase finale della guerra.	
Il comunismo in Unione Sovietica.	
La rivoluzione russa. La guerra civile e la nascita dell'URSS. La dittatura di Stalin.	
Il mondo dopo la guerra.	
La Società delle Nazioni e i trattati di pace. Crisi e ricostruzione economica. Trasformazioni sociali e ideologie. Lo scenario extraeuropeo tra nazionalismo e colonialismo.	
Gli Stati Uniti e la crisi del 1929	
Il dopoguerra negli USA. Gli anni Venti: benessere e nuovi stili di vita. La Grande Crisi. Il New Deal di Roosevelt. Dittature e democrazie in Europa.	



I TOTALITARISMI E LA SECONDA GUERRA MONDIALE.

L'Italia dal dopoguerra al fascismo.

Le trasformazioni politiche nel dopoguerra. La crisi dello Stato liberale. L'ascesa del fascismo. La costruzione dello Stato fascista. La politica sociale ed economica. La politica estera e le leggi razziali

La Germania da Weimar al Terzo Reich.

La Repubblica di Weimar. L'ascesa al potere di Hitler. La costruzione dello Stato totalitario. L'ideologia nazista e l'antisemitismo. L'aggressiva politica estera di Hitler.

L'URSS di Stalin.

L'ascesa di Stalin e l'industrializzazione. Il consolidamento dello Stato totalitario. Il terrore staliniano e i gulag.

L'Europa e il mondo tra fascismo e democrazia.

Fascismi e democrazie in Europa. La guerra civile spagnola.

La seconda guerra mondiale.

1939-1941: il dominio della Germania. 1942-1943: gli anni della svolta. 1943: la disfatta dell'Italia. 1944-1945: la vittoria degli Alleati. La guerra contro gli uomini.

IL MONDO NEL BIPOLARISMO

La guerra fredda.

La ricostruzione economica. Stati Uniti e Unione Sovietica padroni del mondo e nemici. Il sistema bipolare. La coesistenza pacifica. Crisi e trasformazione del sistema bipolare.

L'Italia dalla nascita della Repubblica al boom economico.

Il dopoguerra dell'Italia. Repubblica, Costituzione, democrazia. Gli anni del centrismo e della ricostruzione. Il miracolo economico italiano. Gli anni della contestazione e del terrorismo. Mafia e partitocrazia.

La caduta del Muro di Berlino

Cenni al passaggio dall'Unione Sovietica alla Russia di Putin e al mondo islamico. Cenni alle grandi trasformazioni del Novecento e del nuovo Millennio.

Per **Educazione Civica** sono stati affrontati i seguenti argomenti:

- Dallo Statuto Albertino alla Costituzione: i passaggi fondamentali che caratterizzano l'uno e l'altro documento istituzionale. Lettura del discorso di P. Calamandrei sulla Costituzione.
- I principi fondamentali della Costituzione: l'interpretazione secondo il principio democratico, dell'autonomia, dell'uguaglianza, del diritto al lavoro, del decentramento, di collaborazione internazionale.



- Giorno della Memoria, giorno del Ricordo, giorno delle vittime del terrorismo: l'importanza della memoria.
- Le Feste Nazionali: *25 Aprile, 1° Maggio, 2 Giugno, 4 Novembre*
- La violenza di genere; il femminicidio. Conferenze sul tema e visione del film "C'è ancora domani" di P. Cortellesi
- L'Unione europea: il trattato di Maastricht e la convenzione di Schengen

Pistoia, 08-05-2024

L'insegnante
Federica Iozzelli

8.3 Lingua e letteratura inglese

Lingua inglese

CLASSE 5 MC A.S.2023-2024

PARTE DISCIPLINARE

1) MATERIA: LINGUA INGLESE

2) DOCENTE: PAOLA FRANCESCA BARTOLINI

3) LIBRI DI TESTO ADOTTATI: Testi in adozione:

"Smart Mech Premium"-Rosa Anna Rizzo-ELI

"A toZ GRAMMAR"- F.Invernizzi,D.Villani- Helbling

"Complete Invalsi 2.0" F. Basile-J .D'Andria Ursoleo-K. Galton

4) ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO 2023-2024: alla stesura del documento sono state effettuate 68 ore di docenza su 99 e se ne prevedono altre 12 circa alla fine dell'a.s.. Le ore non effettuate sono da attribuirsi a sospensione per ponti di recupero festività soppresse, alla partecipazione di alcuni incontri per il PCTO e alle simulazioni della prima e seconda prova.

5) LIVELLO DI PARTENZA DELLA CLASSE: la classe all'inizio dell'anno scolastico era composta da 14 studenti di cui uno ritiratosi all'inizio del secondo periodo per iscriversi ai corsi serali del nostro Istituto. E' presente uno studente DSA. Sin dal principio i risultati sono stati quasi sufficienti/ sufficienti per la maggioranza della classe senza tuttavia insufficienze gravi o debiti ad eccezione di tre studenti con buoni risultati. Il metodo di studio era e rimane limitato per tutti all'acquisizione delle nozioni di base e finalizzato al raggiungimento dei risultati in occasione delle verifiche. A conclusione del percorso scolastico emerge il quadro di una classe con risultati prevalentemente sufficienti con tre eccellenze. La



partecipazione è stata in parte accettabile, buono il rapporto con la docente . E' presente uno studente che ,alla fine dello scorso anno scolastico, ha conseguito la Certificazione Cambridge, livello B1.

6) Obiettivi realizzati (in termini di conoscenze, competenze e abilità)

In termine di conoscenze gli obiettivi previsti sono stati raggiunti nella loro totalità in modo soddisfacente anche se buona parte degli studenti ha acquisito solamente una mediocre o sufficiente fluenza espositiva o un'adeguata correttezza nell'esposizione del lessico di micro lingua e dei contenuti proposti nelle letture affrontate tratte dal libro di testo, eccezion fatta per le eccellenze.

In termine di competenze applicative: la quasi totalità degli allievi sa avvalersi delle conoscenze acquisite solo in modo mediocre o sufficiente per esporre quanto inerente alla disciplina, eccezion fatta per le eccellenze che costituiscono il ristrettissimo gruppo che riesce ad esporre in modo abbastanza chiaro e abbastanza fluente. Sanno utilizzare testi multimediali a supporto della comunicazione .

In termini di capacità : solo una piccola parte degli studenti sa organizzare logicamente le conoscenze acquisite e ha affrontato lo studio della materia in una dimensione abbastanza fruttuosa.

7) TEMATICHE PLURIDISCIPLINARI

CLIL

"Mechatronics"

8) Metodologia

Durante le lezioni sono state utilizzate le seguenti metodologie didattiche:

- lezione frontale
- lettura condivisa di brani oggetto di studio
- individuazione di macro tematiche e concetti-chiave;

Le lezioni frontali sono state condotte nell'ottica della maggior partecipazione possibile.

9) MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO

- Libro di grammatica
- Testo delle Prove Invalsi
- Libro di testo di indirizzo
- Classroom



10) TIPOLOGIA INDICATORI E NUMERO DELLE PROVE DI VERIFICA

Per la valutazione degli studenti sono state utilizzate le seguenti tipologie di verifica:

- verifiche scritte

- interrogazioni singole

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

Nello specifico, durante l'anno sono state svolte le seguenti prove di verifica:

come da riunione per dipartimenti del 5 ottobre 2023 sono state svolte non meno di tre verifiche(tra scritte e orali) nel primo periodo e non meno di quattro verifiche(tra scritte e orali) nel secondo periodo.

11) INTERVENTI DI RECUPERO E SOSTEGNO

Sono state svolte attività di ripasso in itinere. Nessun intervento di recupero o sostegno

12) SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA E COORDINAMENTO CON QUELLO DELLE ALTRE MATERIE

Il programma è stato regolarmente svolto compatibilmente con le materie tecniche di indirizzo.

13) CONDIZIONI DEL MATERIALE DIDATTICO

Buone

CONTENUTI

Programmazione disciplinare:

Testi in adozione: "Smart Mech Premium"-Rosa Anna Rizzo-ELI

"A toZ GRAMMAR"- F.Invernizzi,D.Villani- Helbling

Invalsi 2.0"F. Basile-J .D'Andria Ursoleo-K. Gralton

ELI

Dal libro di Testo "Smart Mech Premium"-Rosa Anna Rizzo-ELI sono state svolte le seguenti letture:

MODULE 5 " MACHINING OPERATIONS"

"Machine tools" p.104

"Machine tools classification" p.105

"The lathe" p.106.

"Modes of use" p.108



- “Drilling””Types of drills” p.112.
- “Boring”,”Types of boring machines”p113
- “Milling” p.115
- “Grinding” p.117
- “Planers and shapers” p.119.
- “Metal-forming machine tools” p.120.
- “Non -traditional machining processes” p.122

MODULE 6”METAL PROCESSES”

- “Metalworking “p.132.
- “Casting” p.134.
- “Die -casting”135.
- “Sand casting and strand casting” p.136.
- “ Hot and cold processes” p.138.
- “ Forging”p.140
- “Extrusion”p.142
- “ Welding”p.146-147.
- “Brazing and soldering” p.148.
- “Sheet metal processing” p.150

MODULE 7”THE MOTOR VEHICLE

- “Drive train” p.158
- “The four stroke engine” p.160.
- “The two stroke engine”p.162.
- “ The diesel engine”p.164.
- “Biofuels”p. 165.

CLIL:”Mechatronics”p.194

- “ Robotics” p.195
- “Automated factory organization”p.196
- “Numerical Control and CNC” p.198

EDUCAZIONE CIVICA : “My Stage experience”.

Su Classroom: le biografie di Nikolaus Otto e di Rudolf Diesel.

Pistoia,08/05/2024

La docente Paola Francesca Bartolini

8.4 Matematica

Materia	Matematica
Docente/i	Bellandi Elena
Relazione finale	



ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO 2023-24

Ore di lezione settimanali: 3

N. di ore effettuate fino al giorno 15 Maggio: 93 ore + presumibilmente 11 ore entro il 10 giugno

SITUAZIONE FINALE DELLA CLASSE

La classe è formata da 13 studenti, tutti provenienti dalla precedente IV MC.

Il comportamento della classe è sempre stato corretto e rispettoso sia nei confronti del docente che nei confronti dei compagni, e ciò, insieme al ristretto numero di studenti, ha permesso il regolare svolgimento del programma.

Interesse e partecipazione non sono stati sempre adeguati per circa la metà della classe ed anche l'impegno domestico è risultato spesso non in linea con le richieste della docente o comunque discontinuo. Il profitto è profondamente diversificato, non per tutti completamente soddisfacente, ma spiccano alcuni studenti con risultati buoni o molto buoni.

OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA

Sono stati conseguiti dagli alunni (in maniera molto diversificata) i seguenti obiettivi relativi alle conoscenze:

- Conoscere tecniche, procedure e metodi di calcolo relativi ai contenuti;
- Conoscere definizioni, teorie, teoremi, proprietà, regole, termini, concetti relativi ai contenuti;
- Conoscere i concetti fondamentali e gli elementi di base che unificano i diversi aspetti della matematica.

Sono stati conseguiti dagli studenti (in maniera diversificata) i seguenti obiettivi relativi alle competenze:

- Saper utilizzare in modo consapevole tecniche, procedure e strumenti di calcolo nelle esercitazioni e verifiche svolte in classe riguardanti i contenuti svolti;
- Saper affrontare integrali indefiniti con i vari metodi di integrazione studiati;
- Saper affrontare il problema della misura ed utilizzare l'integrale definito e gli integrali impropri in situazioni di media difficoltà;
- Saper risolvere equazioni differenziali del primo ordine e semplici equazioni differenziali del secondo ordine;



- Saper interpretare semplici problemi, anche relativi all'indirizzo tecnico specifico o alla situazione pandemica in corso, con l'utilizzo delle equazioni differenziali.

Sono stati conseguiti dagli studenti (in maniera diversificata) i seguenti obiettivi relativi alle capacità:

- Scegliere fra i vari metodi il più idoneo a risolvere un problema;
- Saper analizzare e risolvere varie situazioni problematiche;
- Saper riesaminare criticamente e sistemare logicamente le conoscenze acquisite;
- Saper esporre in modo chiaro, sintetico e rigoroso;
- Saper operare sia in modo induttivo che deduttivo.

CONTENUTI

Il programma svolto rispetta nel complesso quanto programmato.

METODOLOGIA

Lezioni partecipate e discusse con interventi e partecipazione degli studenti. Esercitazioni alla lavagna, in piccoli gruppi o individuali, soprattutto in preparazione di una verifica. Lezioni di ripasso per un recupero in itinere svolte in diversi momenti della programmazione (scelti in base all'esito delle verifiche effettuate). L'insegnante ha cercato di motivare l'apprendimento dei vari temi attraverso la generalizzazione delle soluzioni trovate dagli alunni, eventualmente guidati, a problemi opportunamente scelti. La docente ha inoltre cercato di valorizzare la lezione come momento formativo collettivo, stimolando gli alunni verso un uso critico del libro di testo e dello studio, domestico o scolastico.

MEZZI DI LAVORO

Sono stati utilizzati il libro di testo, fotocopie ed appunti forniti dall'insegnante, Classroom e la lavagna multimediale in dotazione nell'aula assegnata alla classe.

SPAZI

Aula assegnata alla classe.

CRITERI E STRUMENTI DI VERIFICA ADOTTATI:

Per la valutazione sono stati adottati i criteri indicati nella parte generale del documento.

Per quanto riguarda le verifiche sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- Verifiche orali
- Verifiche scritte
- Interventi e partecipazione durante la lezione
- Interesse evidenziato e progressi compiuti

PROGRAMMA SVOLTO



Materia	Matematica
Docente/i	Bellandi Elena
Ore settimanali	3
Libri di testo adottati	Bergamini-Barozzi-Trifone, <i>Matematica.verde, vol.4B</i> , Zanichelli Bergamini-Barozzi-, <i>Matematica.verde, vol.K</i> , Zanichelli
Programma svolto	
<ul style="list-style-type: none"> ● <u>Integrali indefiniti</u>. Primitiva. Integrale indefinito: definizione, proprietà di linearità. Integrali indefiniti immediati. Integrazione per scomposizione. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti (con dimostrazione). Integrazione di funzioni razionali fratte (denominatore di grado 1 o 2). ● <u>Integrali definiti</u>. Problema delle aree e definizione di integrale definito. Definizione di Valore Medio e Teorema della media (con dimostrazione ed interpretazione geometrica). Definizione di Funzione Integrale; Teorema Fondamentale del Calcolo Integrale. Regola per l'integrazione definita. Calcolo di volumi di solidi di rotazione attorno all'asse x. ● <u>Integrali impropri</u>. Integrale di una funzione in presenza di discontinuità. Integrali estesi ad intervalli illimitati. ● <u>Equazioni differenziali</u>. Definizione. Soluzioni generali e particolari. Equazioni differenziali del primo ordine: elementari, a variabili separabili, lineari (con dimostrazione). Equazioni differenziali di Bernoulli. Equazioni differenziali omogenee. Equazioni differenziali del secondo ordine lineari a coefficienti costanti omogenee e non omogenee. <p>Per la parte relativa ad Educazione Civica la classe ha visto il film "The Imitation Game" e quindi approfondito la figura di Alan Turing nella scienza, nella storia e nella società.</p>	

Pistoia, 08-05-2024

L'insegnante

Elena Bellandi

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

DOCENTE Prof. ANNACHIARA IBBA

LIBRI DI TESTO ADOTTATI LA DOMANDA DELL'UOMO



ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO 2023/24

n. 26 ore effettuate alla data attuale. A fine a.s. saranno effettuate n. 31 ore

OBIETTIVI REALIZZATI

Gli alunni conoscono in linea generale i principi cristiani fondamento della morale generale, gli alunni hanno preso coscienza di alcuni problemi socio-culturali legati ai sistemi economici vigenti e di alcune tematiche di etica contemporanea; gli alunni hanno imparato alcune delle cause originanti il divario tra nord e sud del mondo; gli alunni si pongono domande sulle questioni etiche contemporanee.

CONTENUTI

Modulo n.1: Morale generale. Formazione della coscienza sociale, problematiche legate ai fenomeni socio-culturali ed economici.

Modulo n.2: Morale sociale. Dichiarazione universale dei diritti umani. Finalità e funzione dell'ONU Diritti umani, totalitarismi, relazioni sociali tra il nord e il sud del mondo, razzismo, Olocausto. Coscienza civile. Responsabilità sociale. Incontro con associazioni di volontariato: Emergency e Nuovi orizzonti.

METODO DI INSEGNAMENTO Lezione frontale, lezione dialogata, discussioni.

MEZZI DI LAVORO Libro di testo, fotocopie, appunti, film.

SPAZI Aula scolastica

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

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

Pistoia, 6/05/2024

il docente Ibba Annachiara

8.6 Scienze motorie e sportive

1) MATERIA

Scienze Motorie e Sportive



2) DOCENTE

Leandro Mazzucco

3) LIBRO DI TESTO ADOTTATO

“Competenze Motorie” Zocca Edo, Sbragi Antonella, Casa Editrice G. D'Anna

4) OBIETTIVI REALIZZATI

- Sviluppo delle capacità motorie condizionali e coordinative
- Rispetto delle regole del Fair Play
- Conoscenza delle regole degli sport di squadra praticati
- Acquisizione dei fondamentali tecnici degli sport di squadra praticati
- Conoscenze sulla sicurezza durante le attività in palestra e nel campo da calcio a 5
- Nozioni sulle tipologie di contrazione

5) CONTENUTI

- . Attivazione motoria con corsa e le varie tipologie di andature
- . Assegnazione di compiti di arbitraggio
- . Esercizi di forza, velocità e resistenza muscolare
- . Tipologie di Contrazione
- . Esercizi con piccoli attrezzi
- . Giochi di pallavolo, basket, calcio a 5 e giochi misti
- . Capacità Coordinative e Condizionali
- . Le 10 regole del Fair Play
- . Video analisi dei gesti motori in competizione

6) METODO di INSEGNAMENTO

- Lezione frontale
- Attività pratica a gruppi

7) MEZZI DI LAVORO

- Piccoli attrezzi
- Libro di testo

8) SPAZI

- Auditorium, campo esterno



9) STRUMENTI DI VERIFICA

- Prove di abilità per le capacità coordinative in relazione ai giochi sportivi
- Osservazioni sistematiche
- Interrogazione orale
- Test per le capacità condizionali e coordinative
- Prove scritte

Pistoia, 07/05/24

Il Docente

Leandro Mazzucco

8.7 Meccanica Macchine ed Energia

PARTE DISCIPLINARE CLASSE VMC A.S. 2023-24

1) MATERIA

MECCANICA APPLICATA E MACCHINE

2) DOCENTE : Crescenzo Marco Nicola

CODOCENTE : Capecchi Alessandro

3) LIBRI DI TESTO ADOTTATI

NUOVO MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA 3 / PER GLI ISTITUTI TECNICI INDUSTRIALI – Vol. 3° Autore: CORNETTI G.; Casa Editrice: SIGNUM SCUOLA

Manuale di Meccanica - Autori: Luigi Caligaris, Stefano Fava, Carlo Tomasello

Casa Editrice: Hoepli



4) ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO

N. 92 ore effettuate al 07 maggio 2024

Al 15/05/2024 saranno effettuate n. 96 ore.

5) OBIETTIVI REALIZZATI

a. Conoscenze:

principi fondamentali della Meccanica Applicata alle Macchine, criteri di dimensionamento e di verifica delle parti meccaniche e degli organi per la trasmissione del moto.

b. Capacità:

saper eseguire il dimensionamento e la verifica di semplici organi meccanici, saper valutare la potenza e il rendimento di una macchina, saper utilizzare i manuali tecnici di meccanica e macchine, esporre gli argomenti in modo chiaro e sintetico con un appropriato linguaggio tecnico.

6) CONTENUTI

Modulo 1. Trasmissione del moto

Le cinghie: tipi e caratteristiche generali. Aderenza e tensioni. La potenza trasmissibile. Trasmissioni con organi flessibili: cinghie piane, forze agenti e sollecitazioni sulla cinghia, criteri di progettazione, cinghie trapezoidali. Le tensioni dovute alla forza centrifuga ed alla curvatura.

Ruote dentate: Tipi di ingranaggi, le caratteristiche fondamentali. La dentatura. Il modulo e la formula di Reuleaux. Dimensionamento di una coppia di ruote dentate. Ruote dentate cilindriche a denti elicoidali. Dimensionamento delle ruote dentate a denti elicoidali.



Calcolo degli ingranaggi cilindrici a denti diritti, resistenza a flessione, metodo di Reuleaux e di Lewis, dimensionamento e verifica usura. Forze scambiate tra i denti.

Modulo 2: Meccanismo biella-manovella

Cinematica: Manovellismo di spinta rotativo: studio cinematico. Manovellismo di spinta rotativo: spostamento, velocità ed accelerazione del piede di biella. Definizioni e schema del meccanismo.

Bielle: Dimensionamento del manovellismo di spinta: calcolo delle forze esterne e delle forze d'inerzia. Manovellismo di spinta rotativo: forze risultanti e momento motore. Problema del bilanciamento dell'organo rotante.

Forze dovute alla pressione del fluido, masse in moto alternativo e in moto rotatorio, forza d'inerzia e forza centrifuga, diagramma del momento motore, dimensionamento delle bielle lente, accelerazioni e diagramma delle forze d'inerzia, dimensionamento delle bielle veloci, verifica a pressoflessione.

Manovelle: calcolo del diametro dell'albero e dimensionamento e verifica della manovella. Calcolo delle sollecitazioni su una manovella. Dimensionamento dei perni di estremità e intermedi, verifica alla pressione specifica e al riscaldamento, cuscinetti volventi, manovella di estremità, dimensionamento del perno di manovella e del perno di banco, verifica del braccio.

Modulo 3: Progetto di organi meccanici

Giunti e innesti: giunti rigidi, dimensionamento di un giunto a manicotto, a gusci a dischi, a flange. Giunti semielastici ed elastici generalità.

Organi di collegamento: collegamenti mediante chiavette e linguette, tipi di molle e dimensionamento delle molle a lamina semplice ed elicoidali. Barra di torsione. Dimensionamento sistema di sollevamento verricello - tamburo.

Il volano: andamento del momento motore nei motori alternativi, massima variazione di energia cinetica, grado di irregolarità e coefficiente di fluttuazione, momento d'inerzia del volano, dimensionamento dei volani a corona e a disco. **Innesti a frizione: a superfici piane monodisco e multidisco. Vite senza fine e ruota elicoidale. Collegamenti saldati.**



Modulo 4: Macchine ed energia

Impianto micro idroelettrico. Motori endotermici. Richiami teorici. Il ciclo otto ed il ciclo diesel . Energia ed impianti nucleari. Primo e secondo principio della termodinamica: richiami. Macchine a fluido principi generali: primo principio per i sistemi aperti.

Macchine motrici pneumofore: ventilatori e compressori. Macchine motrici idrauliche: richiami teorici, tipi di turbine; turbina Pelton, Francis e Kaplan. Motori a combustione interna: richiami teorici, ciclo otto, ciclo diesel; rendimento, potenza e consumo di un motore. Pompe di calore, classificazione delle pompe di calore, impianto a pompe di calore. Turbine a vapore: richiami teorici, schema di funzionamento di un impianto motore a vapore, ciclo di Rankine, funzionamento delle turbine a vapore.

N.B. sottolineati gli argomenti previsti da svolgere entro la fine dell'anno scolastico.

7) METODI DI INSEGNAMENTO

Lezione frontale, lavoro di gruppo, insegnamento individualizzato.

8) MEZZI DI LAVORO

Sono stati utilizzati i seguenti sussidi didattici: libri di testo; manuali tecnici.

9) SPAZI

Per le lezioni e le verifiche scritte e orali è stata utilizzata l'aula.

10) STRUMENTI DI VERIFICA

Sono state effettuate: verifiche scritte ed orali.

Pistoia, lì 7/5/2024

Il docente

Ing. Marco Nicola Crescenzo



8.8 Tecnologia Meccanica di processo e di prodotto

1) MATERIA

TECNOLOGIA MECCANICA

2) DOCENTE (E CODOCENTE)

prof.: Leonardo Iozzelli

Co-Docente: prof.Santo Fiorentino

3) LIBRI DI TESTO ADOTTATI

**Nuovo corso di tecnologia meccanica Vol. 3° – Autori: DI Gennaro, Chiappetta,
Chillemi – Casa Editrice: Hoepli**

Manuale di meccanica Hoepli

4) ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO

n 112 ore effettuate alla data attuale

A fine a.s. saranno 155 ore su n. ore 165 previste dal piano di studi.

5) OBIETTIVI REALIZZATI

(in termini di conoscenze, competenze, capacità)



In termine di conoscenze:

Misurare, elaborare valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e di collaudo del prodotto. Conoscenza dell'architettura delle macchine utensili CN e CNC; Conoscenza dei problemi derivanti dai processi di corrosione contribuendo ad affrontarli con idonee scelte di materiali e mezzi per prevenzione e protezione. Conoscenza dei metodi di lavorazione non convenzionali , contribuendo alla scelta di quello più idoneo in base alle specifiche del pezzo, al tipo di materiale e alle problematiche economiche del caso. Conoscenza, individuazione dei controlli distruttivi e non sui materiali e pezzi tramite i principali strumenti e macchine di un laboratorio tecnologico. Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

In termine di competenze applicative:

Nelle attività di produzione d'interesse, egli collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi. Interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici semplici; è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.

In termini di capacità:

Collegare ed integrare le conoscenze e i concetti fondamentali della materia con quelli delle altre discipline del corso. Interviene nell'automazione industriale e nel controllo e nella conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento e la qualità dei prodotti. Agisce autonomamente nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale. Organizzare e svolgere sia il proprio lavoro sia il lavoro di gruppo. Relazionare in forma orale in modo sintetico, appropriato e con un linguaggio rigoroso e tecnico cogliendo l'essenza del problema.

L'obiettivo è stato quello di acquisire:



le conoscenze delle moderne tecniche di produzione

le conoscenze necessarie dei processi industriali per la fabbricazione

il concetto di misura, di errore e di tolleranza dimensionale e di forma

**conoscenza dei rischi di lavorazione e scelte di materiali e mezzi per la prevenzione e
la protezione**

Recupero in itinere

6) CONTENUTI

Modulo 1 Ripasso Le leghe siderurgiche

Acciaio.

Struttura.

Diagramma Fe-C.

Modulo 2 Lavorazioni speciali

Elettroerosione.

Abrasiva dinamica.

Plasma.

A getto d'acqua.



Laser.

Modulo 3 Diagnosi dei difetti metallurgico

Diagnosi del difetto.

Cenni sull'analisi del contesto e della frattura.

Modulo 4 Corrosione

Vari tipi di corrosione.

Principi della corrosione.

Sistemi di protezione contro la corrosione.

Scelta dei materiali.

Modulo 5 Metodi di controllo non distruttivi

Metodo radiologico.

Metodo magnetoscopico.

Metodo con liquidi penetranti.

Metodo con ultrasuoni.

Metodo delle correnti indotte.



Metodi particolari.

Modulo 6 Comando numerico delle macchine utensili

Macchine CN.

Macchine CNC .

Cenni sul CAD, CAM e Elementi di programmazione ISO.

Modulo 7 Lavorazioni in officina

Esperienze di assemblaggio componentistica

Strumenti di misura e collaudo

7) METODI DI INSEGNAMENTO

(lezione frontale, lavoro di gruppo, insegnamento individualizzato, ricerche di gruppo e/o individuali, problem solving,)

Lezione frontale, Ricerche

Esperienze di laboratorio

8) MEZZI DI LAVORO

(sussidi didattici utilizzati)

Testo specifici



Manuali

lavagna luminosa

Diagrammi e cartelloni esplicativi

Filmati

Macchine utensili

Strumenti di misura

9) SPAZI

(biblioteca, palestra, laboratorio, aule speciali)

Aula

Laboratorio di Tecnologia

Officina macchine utensili

10) STRUMENTI DI VERIFICA

(con riferimento alle tipologie previste dalla normativa sul nuovo esame di stato,

prova scritta, prova scrittografica, interrogazione, test,...)

interrogazioni



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

prove tecnico pratiche

Pistoia, 15 Maggio 2024.

IL DOCENTE

prof. Leonardo Iozzelli

IL CODOCENTE

prof. Santo Fiorentino



8.9 Disegno progettazione e organizzazione industriale

Classe: 5MC	Materia: Disegno, progettazione ed organizzazione industriale	Docenti: Giacomo Nervi Valerio Ventavoli
Libri di testo	<ul style="list-style-type: none">- Nuovo Dal Progetto al prodotto (vol. 3) di Caligaris, Fava, Tomasello, casa editrice Paravia.- Manuale del perito meccanico, di Caligaris, Fava, Tomasello casa editrice Hoepli	
Obiettivi realizzati	<p>In termini 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 e delle procedure di qualità.</p> <p>In termini di abilità: 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.</p> <p>Interventi didattici educativi ed 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.</p>	



Contenuti	<p>Svolti in aula:</p> <ul style="list-style-type: none">● Tolleranze dimensionali e geometriche;● Rugosità superficiale e zigrinature;● Disegno 2D e 3D mediante l'ausilio del PC;● Alberi, perni e supporti;● Collegamenti smontabili;● Giunti rigidi ed elastici;● Cuscinetti;● Ruotismi;● Cinghie;● Molle;● Direttiva Macchine● Organizzazione industriale;● Accenni di qualità aziendale;
Metodi di insegnamento	La lezione frontale è stata utilizzata per esporre la teoria e gli approfondimenti, spesso seguita da esercizi risolti dal docente; gli studenti hanno il compito di seguire il ragionamento e successivamente quello di risolvere in autonomia degli esercizi sullo stesso argomento.
Mezzi di lavoro	Libri di testo, manuali tecnici, pc, dispense autoprodotte.

8.10 Sistemi e Automazione

1) MATERIA

SISTEMI E AUTOMAZIONE

2) DOCENTE (E CODOCENTE)

Prof. Dino Brogi

Prof. Alessandro Capecchi



3) LIBRI DI TESTO ADOTTATI

Titolo: Sistemi e automazione industriale vol 3°
Autori: Burbassi - Cabras
Casa editrice: Cappelli

4) ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO 2022/2023

N° 81 ore effettuate al 7 maggio 2024.

A fine a.s. sono previste 99 ore.

5) LIVELLO DI PARTENZA DELLA CLASSE

Livello medio basso. Poche individualità di spicco. Alunni poco motivati e interessati.

6) OBIETTIVI REALIZZATI

In termini di conoscenze:

- Elementi di un sistema di controllo. Sistemi a catena aperta e chiusa.
- Modelli matematici e loro rappresentazione schematica.
- Le tecnologie dei controlli: attuatori, sensori e trasduttori.
- Regolatori industriali: regolazione proporzionale, integrale, derivativa e miste.
- Automazione di sistemi discreti mediante PLC: struttura, funzioni, linguaggi.
- Automazione elettropneumatica.
- Robotica: l'automazione di un processo produttivo.
- Architettura, classificazione, tipologie, programmazione di un robot, calcolo delle traiettorie.

In termini di abilità:



- Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo.
- Rappresentare un sistema di controllo mediante schema a blocchi e definirne il comportamento mediante modello matematico. Rilevare la risposta dei sistemi a segnali tipici.
- Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC.
- Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione elettropneumatica.
- Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie dei robot.
- Distinguere i diversi tipi di trasmissione del moto, organi di presa e sensori utilizzati nei robot industriali.
- Utilizzare software di programmazione e di controllo dei robot.
- Utilizzare strumenti di programmazione per controllare un processo produttivo nel rispetto delle normative di settore

7) TEMATICHE PLURIDISCIPLINARI

Affrontate senza coordinamento con gli altri docenti.

8) METODOLOGIA

È stato dato spazio alla lezione frontale, che ha consentito al docente di imprimere alle lezioni un adeguato “ritmo”, allo scopo di svolgere tutti gli argomenti previsti con gli opportuni approfondimenti.

Il docente ha formulato un problema, del quale ha dato la soluzione seguendo una dimostrazione analitica, uno svolgimento matematico e/o uno o più esempi numerici.

Agli allievi è spettato il preciso compito di rielaborare, personalmente, quanto spiegato in aula, ripercorrendo in maniera logica e rigorosa il ragionamento presentato.

Per quanto riguarda le esperienze di laboratorio: esercitazioni di programmazione con il plc e con il pannello elettropneumatico. Esercitazioni di utilizzo sensori, esercitazioni con fogli di calcolo e programmazione robot industriale.



9) MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO

È stato utilizzato il laboratorio LASIM. Dotato di PLC, PC con software applicativo, componentistica di vario tipo (sensori), pannelli pneumatici ed elettropneumatici, Monitor touch 65” e robot industriale ABB.

È stato utilizzato CLASSROOM di Google per attribuire esercitazioni e/o videotutorial, il registro elettronico per inserire gli argomenti, le esercitazioni da fare a casa e le valutazioni. Sono stati utilizzati il libro di testo, appunti forniti dal docente, software gratuiti come open office o libre office per le esercitazioni software di programmazione del braccio robotico e del PLC.

10) TIPOLOGIA INDICATORI E NUMERO DELLE PROVE DI VERIFICA

Gli strumenti utilizzati per la verifica sono stati essenzialmente quelli della verifica orale, di quella scrittografica tramite realizzazione di relazioni tecniche mediante l'utilizzo di supporti informatici (word, power point), ed infine prove pratiche di programmazione plc, programmazione Arduino, braccio robotico, utilizzo sensori, e utilizzo foglio di calcolo. Inoltre attività di laboratorio consistente nel cablaggio dei pannelli elettropneumatici e PLC.

11) INTERVENTI DI RECUPERO E SOSTEGNO

Fornito materiale didattico prodotto direttamente dall'insegnante.

12) SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA E COORDINAMENTO CON QUELLO DELLE ALTRE MATERIE

Modulo 1

Automazione di sistemi discreti mediante elettropneumatica. Automazione di sistemi discreti mediante PLC: caratterizzazione dei PLC, schema funzionale a blocchi. Campi di applicazione dei PLC. Programmazione dei PLC: booleano e ladder. Realizzazione di sistemi automatici mediante PLC e a tecnologia mista (pneumatica ecc.).

Modulo 2

Robotica: architettura funzionale di un robot; classificazione di robot, tipologie costruttive dei robot; parte meccanica: basamento, bracci, organi di presa, gradi di libertà; parte elettronica hardware e interfacciamento; elementi fondamentali di programmazione dei robot: calcolo delle traiettorie. Programmazione braccio robotico. Esercitazioni pratiche con il braccio robotico.



Modulo 3 (da ultimare)

Sistemi di controllo e regolazione: classificazione di sistemi e modelli, rappresentazione dei sistemi e loro modellizzazione, proprietà elementari di alcuni sistemi, componentistica: sensori, trasduttori e attuatori in genere. Automazione dei processi continui e servosistemi: sistemi di comando, regolazione e controllo; sistemi ad anello aperto, ad anello chiuso, sistemi di regolazione (P, PI, PID); esempi applicativi.

Argomenti	ore
Modulo 1:	39
Modulo 2:	33
Modulo 3:	27

13) CONDIZIONI DEL MATERIALE DIDATTICO

Il materiale didattico del laboratorio LASIM è piuttosto recente ed in buone condizioni. Per poter utilizzare il software di programmazione del PLC siamo stati costretti ad utilizzare delle macchine virtuali che hanno appesantito molto l'attività didattica. La presenza dello schermo multitouch 65" aiuta molto l'attività didattica.

Dino
Brogi

Alessandro
Capecchi

Pistoia, 7 maggio 2024



9 Appendice normativa

Il presente documento è stato redatto alla luce della normativa vigente

- Ordinanza Ministeriale 45 del 9 marzo 2023 che disciplina lo svolgimento dell'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2023/2024, ivi comprese le premesse normative;
- Nota 12423 del 26/03/2024 su indicazioni formazione delle commissioni dell'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'a.s. 2023/2024.
- Decreto 10 del 26 gennaio 2024 su Individuazione delle discipline oggetto della seconda prova scritta e scelta delle discipline affidate ai commissari esterni delle commissioni d'esame

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

ALLEGATI AL DOCUMENTO

- **Elenco degli alunni che compongono la classe**
- **Allegato riservato**
- **Griglia di correzione della prima Prova**
- **Griglia di correzione della seconda prova**

Alunno/a _____

Data _____

TIPOLOGIA A - Analisi e interpretazione di un testo letterario						
Ambiti degli indicatori	Indicatori generali (punti 60)	Indicatori specifici (punti 40)	Descrittori	Punteggio (punti 100)		
Organizzazione del testo	Ideaione, 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.						

I Commissari _____

Il Presidente

Alunno/a _____

Data _____

TIPOLOGIA B - Analisi e produzione di un testo argomentativo					
Ambiti degli indicatori	Indicatori generali (punti 60)	Indicatori specifici (punti 40)	Descrittori	Punteggio (punti 100)	
Organizzazione del testo	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	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.	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.

I Commissari _____

Il Presidente

Alunno/a _____

Data _____

TIPOLOGIA C - Riflessione di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità					
Ambiti degli indicatori	Indicatori generali (punti 60)	Indicatori specifici (punti 40)	Descrittori	Punteggio (punti 100)	
Organizzazione del testo	Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. (punti 15)	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	
			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. 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.

I Commissari _____

Il Presidente

Griglia di valutazione seconda prova

Alunno:			
Indicatori	Descrittori	Punti	Assegnati
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	L'ampiezza delle conoscenze è estremamente limitata e la precisione è inadeguata.	1	
	Le conoscenze sono superficiali ed incomplete, non adeguate a supportare in modo affidabile le competenze tecnico-professionali.	2	
	Le conoscenze dei nuclei tematici sono complete anche se qualche imprecisione indica che non sono sempre approfondite.	3	
	Le conoscenze dei nuclei tematici risultano complete ed approfondite.	4	
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.	La correttezza nell'analisi dei casi proposti non è coerente né pertinente. Lo svolgimento dei calcoli e l'analisi dei risultati sono scorretti.	1	
	Sono presenti errori nell'analisi, anche gravi, accompagnati da incompletezze e scelte talvolta inadeguate, i metodi risolutivi non sono adeguati.	2	
	L'analisi presenta delle imprecisioni, con errori lievi e scelte non sempre adeguate, i metodi di risoluzione sono parzialmente idonei. Le scelte, sotto il profilo tecnico ed economico risultano non sempre valide.	3	
	L'analisi dei casi/problemi proposti è sostanzialmente corretta e accompagnata dall'utilizzo di metodologie e procedimenti risolutivi idonei, che sono stati applicati e sviluppati in modo abbastanza corretto e quasi completo. Le scelte effettuate sono quasi sempre valide, sotto il profilo tecnico ed economico, pur essendo presenti imprecisioni e/o errori lievi.	4	
	L'analisi dei casi/problemi proposti è corretta e accompagnata dall'utilizzo di metodologie e procedimenti risolutivi idonei, che sono stati applicati e sviluppati in modo appropriato, sostanzialmente completo. Le scelte effettuate, sotto il profilo tecnico ed economico, sono sostanzialmente valide.	5	
	L'analisi dei casi/problemi proposti è corretta e accompagnata dall'utilizzo di metodologie e procedimenti risolutivi idonei, che sono stati applicati e sviluppati in modo appropriato, corretto e completo. Le scelte effettuate sono valide sotto il profilo tecnico ed economico.	6	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Aderisce parzialmente alla traccia e le scelte tecnologiche/operative sono non pertinenti. La parte grafica è non funzionale ed impropria.	1	
	Lo svolgimento della traccia risulta non completo, con pochi errori di cui al massimo uno grave. La parte grafica è appena funzionale.	2	
	Lo svolgimento della traccia risulta quasi completo e con pochi errori. La parte grafica è funzionale ma con qualche errore o incompleta.	3	
	Lo svolgimento della traccia risulta quasi completo e con errori lievi. La parte grafica è funzionale e quasi completa con errori lievi.	4	
	Lo svolgimento risulta sostanzialmente completo e l'elaborato sostanzialmente corretto. E' presente solo qualche imprecisione anche nella parte grafica funzionale nella sua interezza,	5	
	Lo svolgimento della traccia è completo, l'elaborato è corretto e la parte grafica è completamente coerente con l'elaborato.	6	
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.	Si esprime in modo scorretto e dimostra una scarsa conoscenza della terminologia specifica. Scarsa capacità di argomentare, fare collegamenti e sintesi.	1	
	Si esprime in modo non sempre chiaro, trasparente ed esauriente. Il linguaggio tecnico utilizzato risulta talvolta scorretto. Le scelte non sono sempre motivate e si evidenzia una difficoltà nel fare sintesi e collegamenti.	2	
	Si esprime in modo sufficientemente chiaro, trasparente ed esauriente. Il linguaggio tecnico è sostanzialmente corretto. Le scelte sono motivate in modo un po' troppo sintetico anche se accompagnate da validi collegamenti.	3	
	Si esprime in modo chiaro, trasparente ed esauriente. Il linguaggio tecnico utilizzato è corretto. Le scelte sono motivate in modo sintetico ma puntuale e chiaro nei collegamenti.	4	
Risultato in ventesimi:			

La Commissione

Data 23/06/2023
