via G. D. Cassini, 3 - 40133 BOLOGNA
051 3519711 051 563656
www.belluzzifioravanti.it
bois02300g@istruzione.it
bois02300g@pec.istruzione.it
91337340375

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

A.S. 2022/23

Documento del Consiglio di Classe

ex Art. 10 O.M. n. 45/2023

Classe 5Cm

Coordinatrice Prof.ssa Collia Federica

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Il documento contiene:

- Presentazione della scuola.
- Presentazione dell'Indirizzo.
- Quadro orario.
- Elenco docenti della classe quinta per materia.
- Elenco studenti.
- Relazione sulla classe.
- Attività/progetti svolti dalla classe.
- Per le discipline coinvolte: obiettivi specifici di apprendimento ovvero risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica.
- Percorsi e progetti svolti nell'ambito del previgente insegnamento di Cittadinanza e Costituzione e di attività correlate previste dall'Offerta Formativa dell'Istituto (Progetti di educazione alla legalità, incontri, conferenze, ecc.).
- Moduli realizzati con metodologia CLIL e modi di attivazione di tale insegnamento nelle DNL.
- Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (dettagliare tipo del percorso e monte ore).
- Nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e loro rapporto interdisciplinare (art.22 c.5 OM 45/2023) ai fini di predisposizione e assegnazione dei materiali all'inizio delle giornate di colloquio.
- Contenuti disciplinari.
- Ove ne ricorrano le condizioni: indicazione, da parte del Consiglio di Classe, del nominativo dell'esperto assistente per il supporto ad alunno con disabilità (docente di sostegno).

Allegati

Atti e certificazioni relativi alle prove effettuate e alle iniziative realizzate durante l'anno in preparazione dell'Esame di Stato, ivi incluse le griglie di valutazione, ai PCTO, agli stage e ai tirocini eventualmente effettuati, alle attività, ai percorsi e ai progetti svolti nell'ambito del previgente insegnamento di Cittadinanza e Costituzione e dell'insegnamento di Educazione civica riferito agli aa.ss. 2020/2021 e 2021/2022, nonché alla partecipazione studentesca ai sensi dello Statuto.

Eventuali piani didattici personalizzati (Allegato riservato).

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Presentazione della scuola

L'IIS BELLUZZI-FIORAVANTI di Bologna è attivo da oltre sessantacinque anni nel territorio bolognese. Attualmente nell'Istituto Tecnico vi sono quattro indirizzi:

- CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
- INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI
- MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA
- ELETTRONICA ED AUTOMAZIONE
- TRASPORTI E LOGISTICA

Sono attive per questi indirizzi le seguenti articolazioni:
- CHIMICA E MATERIALI
- BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
- INFORMATICA
- TELECOMUNICAZIONI
- MECCANICA E MECCATRONICA
- ELETTRONICA
- AUTOMAZIONE
- LOGISTICA

Nell'Istituto Professionale - nuovo ordinamento, sono poi attivi:

l'indirizzo di
- MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA

  Con le opzioni , per le classi del triennio di nuovo ordinamento, di:
- MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLO (curvatura 45.20.10 Riparazioni meccaniche di autoveicoli)
- INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI, IDRAULICI ED ALTRI LAVORI DI COSTRUZIONE E INSTALLAZIONE (curvatura 43.21.02 Installazione di impianti elettronici, inclusa manutenzione e riparazione)

l'indirizzo di
- INDUSTRIA E ARTIGIANATO PER IL MADE IN ITALY (operatore meccanico)

nell'istruzione per adulti, l'indirizzo di
- MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA (Corso Serale - percorso di istruzione di secondo livello opzione apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Presentazione dell'indirizzo della classe 5Cm

Indirizzo Meccanica, meccatronica ed energia Articolazione Meccanica e meccatronica

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.

Quadro orario

DISCIPLINE		1° biennio		2° biennio		5° anno
		ANNO I	ANNO II	ANNO III	ANNO IV	ANNO V
Lingua e letteratura italiana		4	4	4	4	4
Storia		2	2	2	2	2
Geografia generale ed economica		1				
Lingua inglese		3	3	3	3	3
Matematica		4	4	3	3	3
Complementi di matematica				1	1	
Religione cattolica o attività alternative		1	1	1	1	1
Scienze motorie e sportive		2	2	2	2	2
Diritto ed economia		2	2			
Scienze integrate	Scienze della Terra e Biologia	2	2			
	Fisica	3 (1)	3 (1)			
	Chimica	3 (1)	3 (1)			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica		3 (1)	3 (1)			
Tecnologie informatiche		3 (2)				
Scienze e tecnologie applicate			3			
Meccanica, macchine ed energia				4 (2)	5 (2)	5 (2)
Sistemi e automazione				4 (2)	3 (2)	3 (2)
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto				5 (2)	4 (3)	4 (4)
Disegno, progettazione e organizzazione industriale				3 (2)	4 (2)	5 (2)
		33 (5)	**32 (3)**	**32 (8)**	**32 (9)**	**32 (10)**

Solo per un corso:

Progetto di filosofia (ore annue)	25*	25*	20*	20*	20*

**Ore in compresenza con diverse discipline a seconda della tematica scelta*

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

I docenti della classe 5Cm

Materia	Docente
Lingua e letteratura italiana	Martina Lombardi Vallauri
Storia	Martina Lombardi Vallauri
Lingua inglese	Chiara Matilde Corrado
Matematica	Marco Trozzo
Religione cattolica o attività alternative	Massimiliano Belluzzi
Scienze motorie e sportive	Biagio Paoletti
Meccanica macchine ed energia	Federica Collia
Laboratorio di Meccanica macchine ed energia	Eleonora Bruno
Sistemi e automazione	Antonio Formosi
Laboratorio di Sistemi e automazione	Anthony Viola
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Rocco Vicedomini
Laboratorio di Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	Anthony Viola
Disegno progettazione e organizzazione industriale	Valeria Albanese
Laboratorio di Disegno progettazione e organizzazione industriale	Luca Fraietta
Educazione Civica	Tutti i docenti del consiglio di classe Docente referente Viola Anthony

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Relazione sulla classe

La classe 5Cm è composta da quindici studenti, di cui dodici provenienti dalla ex 4Cm e tre provenienti dalla ex 5Cm. Negli ultimi tre anni, si è verificata una continua diminuzione del numero degli studenti, registrandosi annualmente la perdita di alcune unità per insuccessi scolastici e ritiri. La classe si caratterizza per la continuità didattica sia nelle discipline di area generale (Lingua e letteratura italiana, Storia Cittadinanza e Costituzione, Lingua inglese, Matematica) sia nella maggior parte delle materie caratterizzanti. Il comportamento della classe è nel complesso piuttosto educato e rispettoso durante la maggior parte delle lezioni, anche se si segnala la diffusa tendenza a distrarsi in classe e la partecipazione non sufficientemente attiva di alcuni studenti. Più volte tuttavia nel corso del primo periodo, nonostante si tratti di una classe quinta, è stato necessario richiamare gli studenti al semplice rispetto delle consegne e a un maggiore impegno sia durante la frequenza scolastica che nel lavoro a casa. Un ristretto gruppo di studenti ha comunque sempre accettato il dialogo educativo, ha partecipato attivamente alle lezioni e alle attività svolte e ha dimostrato costante impegno, nello studio domestico, raggiungendo conoscenze e competenze diffusamente buone. Numerosi studenti, invece, oltre a una scarsa o molto scarsa partecipazione, hanno preso modesta consapevolezza dei fini e dei metodi del percorso educativo e si sono limitati a uno studio domestico discontinuo o, in taluni casi, inadeguato.

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Attività/progetti svolti dalla classe 5Cm

Alcuni momenti formativi rientrano nei PCTO e nell'insegnamento trasversale di Educazione civica e sono riportati anche nelle corrispondenti sezioni del presente documento didattico

4/11/2022 - Educazione alla legalità: Incontro con i volontari dell'associazione "Addiopizzo" n°2 ore

10/11/2022 - "Alziamo la voce" incontro in Aula Magna sul contrasto alla violenza di genere

21/11/2022- Uscita didattica e laboratorio presso Museo Ferrari di Maranello

3/12/2022 - Progetto AIDO "Un dono consapevole" sul tema della donazione di sangue, organi, midollo osseo n°3 ore

18/01/2023 e 9/03/2023: Attività di Orientamento "Sapere minimo per Orientarsi" erogata dal Servizio Orientamento & Lavoro - Comune di Bologna presso sede scolastica, n°2 incontri di 2 ore ciascuno

1/02/2023 - Orientamento PCTO: Attività di Orientamento "Lauree Professionalizzanti" presso Università di Bologna n°4 ore

Dal 6/02 al 10/02/2023 Attività di PCTO presso l'istituto con la collaborazione di ASSE 4: n°ore 40

21/02/2023- Prima Simulazione della seconda prova dell'Esame di Stato

01/03/2023 - Attività di Orientamento "incontro azienda IMA Spa". Presentazione di questa importante azienda, con testimonianze aziendali e indicazioni sui ruoli operativi ricopribili dai nostri diplomati presso istituto il giorno n°2 ore

4/03/2023 - Educazione alla salute. Incontro con ADMO. Donazione del midollo osseo n°2 ore

22, 23, 27/3/2022 Prove INVALSI di Italiano, Matematica e Inglese.

03/04/2023- Museo del Patrimonio Industriale: La Fabbrica del Futuro e Industria 4.0, intera mattina

04/04/2023 -Attività percorso PCTO con ASSE 4, docenza sindacale n°4 ore

18/4/2023 Simulazione della prima prova dell'Esame di Stato

20/04/2023 - Educazione alla legalità: "Progetto Libri Viventi": signore e signori, alcuni iscritti all'ANPI, testimoni diretti o eredi della resistenza e del vissuto bellico che attraverso ricordi soggettivi induce gli ascoltatori a porsi e a porre domande calandosi in un processo di immedesimazione che implica l'elaborazione del vissuto narrato, n° 2 ore

Viaggio di istruzione dal 12/12/2022 al 17/12/2022 presso Linz, Salisburgo, Dachau e Monaco, con visite guidate a:

1. acciaieria ecosostenibile Voestalpine di Linz
2. Deutsches Museum di Monaco
3. campo di sterminio di Dachau
4. BMW Museum di Monaco

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Dopo l'approvazione del presente documento è previsto:
20/05/2023, Prova autentica valido per il percorso PCTO
23/05/2023, Attività percorso PCTO con ASSE 4, in collaborazione con Sinergie in presenza presso Istituto n°4 ore
25/05/2023- Seconda Simulazione della seconda prova dell'Esame di Stato

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Per le discipline coinvolte: obiettivi specifici di apprendimento ovvero risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica.

Materia	Prof./prof.ssa	argomento	Moduli argomento	n° ore	quadrimestre
Italiano e storia	Lombardi Vallauri M.	Diritto del lavoro	- Il lavoro nella Costituzione Italiana (Articoli 1, 4, 35, 36, 37) - Contratti tipici e atipici - I sindacati - La contrattazione nazionale	5	primo quadrimestre
DPOI	Albanese V.	Valori sociali	visione "MARE FUORI"	5	primo quadrimestre
Sistemi e automazione	Formosi A., Viola A.	Sicurezza sul lavoro e sostenibilità energetica.	- Rischio elettrico ed elettrocuzione da contatto indiretto - Sostenibilità energetica	2/3	secondo quadrimestre
MME	Collia F.	AGENDA 2030: Mobilità Sostenibile e Impatto Ambientale dei Trasporti	Mobilità sostenibile e i veicoli elettrici Impatto ambientale dei trasporti e emissioni motori a combustione interna.	3	secondo quadrimestre
Scienze motorie	Paoletti B.		SOGGETTI NELLO SPORT; TESSERAMENTO E AFFILIAZIONE; SOCIETÀ/ ATTIVITÀ PROFESSIONISTICHE E	2	primo quadrimestre

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

		Elementi di diritto sportivo.	DILETTANTISTICHE; IDONEITÀ SPORTIVA; ATLETI PROFESSIONISTI E DILETTANTI; MERCATO SPORTIVO; CONTRATTI PARTICOLARI; GIUSTIZIA SPORTIVA		primo quadrimestre
Matematica	Trozzo M.	Le forme di violenza degli uomini sulle donne	Consenso, violenze domestiche, violenze psicologiche, il mansplaining: discussione in classe.	1	primo quadrimestre
Religione	Belluzzi M.	Cittadinanza attiva diritto e dovere di voto-	Sistema elettorale Valori in politica Riflessioni post-elettorali- Elezioni dei presidenti della camera e del senato	5	primo quadrimestre
Assemblea di classe		Elezione dei rappresentanti di classe(studenti) e rappresentanti d' istituto		4	primo quadrimestre
Assemblea d'istituto		Presentazione liste rappresentanti d' istituto		4	primo quadrimestre
Incontri		-Addiopizzo -Alziamo la voce		2 2	primo quadrimestre

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Percorsi e progetti svolti nell'ambito del previgente insegnamento di Cittadinanza e Costituzione e di attività correlate previste dall'Offerta Formativa dell'Istituto

(*Progetti di educazione alla legalità, incontri, conferenza, ecc***.)**

Tali percorsi sono considerati parte integrante del vigente insegnamento trasversale di Educazione civica e riportati nella sezione corrispondente del presente documento didattico.

Per sensibilizzare il senso e il dovere civico, gli studenti durante l'anno scolastico hanno partecipato a diversi incontri con le associazioni:

- " Addiopizzo"
- "Alziamo la voce" - contrasto alla violenza di genere
- "AIDO"- un dono consapevole
- "ADMO" - donatori midollo osseo
- "Libri Viventi"
- Assemblea d'istituto
- Assemblea di classe per l'elezione dei rappresentanti della Consulta Provinciale e del Consiglio d'Istituto
- Assemblea di classe per l'elezione dei rappresentanti degli studenti nei Consigli di classe
- Partecipazione ad evento, organizzato da IIS Belluzzi Fioravanti, in occasione della giornata della memoria

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Moduli realizzati con metodologia CLIL e modi di attivazione di tale insegnamento nelle DNL.

Unità d'apprendimento per il Content and Language Integrated Learning:
Industry 4.0 The future of manufacturing.

Main topics presented:

- The new industrial revolution
- Robotics
- Artificial intelligence: Machine Learning and Deep Learning
- Big Data/Internet of Things
- Additive manufacturing
- Circular economy and Disassembly

Assessment of Content and Language competences: The class has been split into small groups of three students. Each group has prepared a presentation of collaborative research on a selected topic. The assessment of the competences has been verified with a short speech with which each student presented the main contents of his team work, followed by an open discussion with the teacher and the class answering some follow-up questions.

Disciplina: Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto

Docente: Rocco Vicedomini

Monte ore: 8 ore

Metodologia utilizzata: le lezioni hanno previsto una fase introduttiva in modalità frontale per l'esposizione dei concetti fondamentali e della terminologia specifica in lingua inglese. E' seguita una fase collaborativa in cui gli studenti hanno approfondito, suddivisi in piccoli gruppi, un particolare tema introdotto dal docente nella fase iniziale. La fase di valutazione si è basata sulla presentazione dei lavori in lingua inglese da parte dei vari gruppi ed ha tenuto conto dei contenuti appresi e della capacità di sostenere un discorso ed una breve discussione in lingua inglese.

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento

Tutor Prof.ssa Federica Collia

Per la classe 5Cm nel corso del triennio è stato programmato un percorso PCTO di 290 ore articolato nel seguente modo:

Anno scolastico 2020-2021 (terzo anno): 72 ore

● Corso sulla sicurezza (16 ore), di cui 4 ore di formazione generale e 12 ore formazione rischio alto
● Progetto "Expeditions" - Fondazione MAST: INNOVATION JOURNEY, TEAM BUILDING, VIAGGIO IN IMPRESA 1, VIAGGIO IN IMPRESA 2, CONTEST & DEBRIEF" (56 ore)

Anno scolastico 2021-2022 (quarto anno): 122 ore

- Presentazione delle lauree professionalizzanti di area chimica e meccatronica. il 22-04-2022, presso il nostro istituto n°2 ore

- Gli allievi hanno svolto uno stage di 3 settimane presso aziende del loro settore di indirizzo che collaborano con il nostro Istituto nel periodo 21 Febbraio - 12 Marzo 2022, per un totale di 120 ore.

Le aziende che hanno ospitato gli studenti sono state:

STM S.p.A (1 studente)
MECANPLAST Srl (1 studente)
IM TORNERIA Srl (2 studenti)
F.CEREDI S.p.A (1 studente)
GIORGIO FANTI S.p.A (2 studenti)
RC MOTOR PROJECTS (1 studente)
METALCASTELLO S.p.A (2 studenti)
AMOTEK Srl (2 studenti)
TRIPPA E LONGHI Srl (1 studente)
CALZONI Srl (1 studente)
VETIMEC SOOC.COOP (2 studenti)
CEBORA S.p.A (1 studente)
BASF S.p.A (1 studente)

Anno scolastico 2022-2023 (quinto anno): ore 117

- Attività di PCTO presso l'istituto con la collaborazione di ASSE4: totale ore progetto n° 86 ore
- Attività di Orientamento "Lauree Professionalizzanti" presso Università di Bologna 1/02/2023 n°4 ore

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

- Attività di Orientamento “Sapere minimo per Orientarsi” erogata dal Servizio Orientamento & Lavoro - Comune di Bologna presso sede scolastica, n°2 incontri di 2 ore ciascuno (totale 4 ore): primo incontro tenuto il 18/01/2023 e secondo incontro tenuto il 9/03/2023
- Attività di Orientamento “incontro azienda IMA Spa”. Presentazione di questa importante azienda, con testimonianze aziendali e indicazioni sui ruoli operativi ricopribili dai nostri diplomati presso istituto il giorno 01/03/2023 n°2 ore
- Evento “Orientamento al Lavoro” - *Future in Action* 24 Maggio in Orario pomeridiano
- Mini-Master Logistica attività pomeridiana (fuori dall'orario scolastico):
    - 15 marzo 2023: Due Torri Spa e Interporto Bologna Spa - Argomento: La logistica a 360°: i servizi di Interporto Bologna e i processi logistici omnicanali di Due Torri Spa presso Due Torri Spa e Interporto Bologna Spa (3 ore)
    - 22 Marzo 2023: Nimax s.p.a - Argomento: Organizzazione e automazione nella filiera fornitura cliente presso Istituto (2 ore)
    - 28 marzo: Ikea Italia Retail Srl - Argomento: La trasformazione delle logistica nel settore retail. Dall'esperienza fisica all'esperienza omnichannel Presso IKEA (3 ore)
    - 4 Aprile: Decathlon Italia Srl -Argomento: Value Chain: la risposta ai nostri nuovi modelli di business presso Decathlon (2 ore)
    - 19 aprile 2023: Fondazione ITL - Argomento: Smart mobility: i nuovi trend della mobilità sostenibile presso Istituto (2 ore)
- Evento “Orientamento al Lavoro” - *Future in Action* 24 Maggio in Orario pomeridiano

Per un’analisi in dettaglio per ogni singolo alunno, in relazione alle attività svolte, si rinvia ad una lettura dei diari di bordo e dei curriculum specifici riportati per ciascuno studente su piattaforma gestionale “Scuola e Territorio” in uso presso l’Istituto, messi a disposizione della Commissione.

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e loro rapporto interdisciplinare (art.22 c.5 OM 45/2023) ai fini di predisposizione e assegnazione dei materiali all'inizio delle giornate di colloquio.

1. INDUSTRIA 4.0

Argomento	Materia
Moti e meccanismi negli ingranaggi e nella trasmissione con cinghie nella progettazione industriale.	MECCANICA
Dal disegno manuale al CAD con le norme di uso specifico per la meccanica quali ingranaggi e tolleranze.	DPOI
Sistemi di controllo nell'automazione integrata e flessibile con controllo tramite componenti Sensori e Trasduttori.	SISTEMI E AUTOMAZIONE
Lavorazioni non convenzionali: dal getto ad acqua, al laser e agli ultrasuoni.	TECNOLOGIE MECCANICHE
Verga's Rosso Malpelo and Oliver Twist. Dickens. The Victorian Age of fiction	INGLESE
Equazioni differenziali del moto: applicazioni alle leggi della meccanica.	MATEMATICA
Naturalismo e Verismo. Le differenti visioni del progresso all'affermarsi della società industrializzata. La narrativa di Giovanni Verga.	ITALIANO
La seconda rivoluzione industriale. La società di massa. Il Positivismo. La rivoluzione russa, la NEP e i piani quinquennali. Il miracolo economico.	STORIA

2. ENERGIA SOSTENIBILE

Argomento	Materia
Risorse energetiche rinnovabili e relative trasformazioni termodinamiche. Analisi delle diverse forme di energia disponibili e del lavoro innovativo che si compie con il loro utilizzo. Impiego di motori a combustione interna.	MECCANICA
Layout d'impianto per reparto o in linea. Tecniche di programmazione del lavoro con analisi del diagramma di Gantt.	DPOI
Dalla rilevazione di campi elettromagnetici con sensori ad effetto Hall all'impiego di attuatori elettrici.	SISTEMI E AUTOMAZIONE
Corrosione. Effetti ambientali. Incidenza sul PIL di una nazione	TECNOLOGIE MECCANICHE
Aestheticism The Dandy. Oscar Wilde. The Picture of Dorian Gray. Wilde and D'Annunzio's Andrea Sperelli	INGLESE
Calcolo integrale: integrali definiti per il calcolo del lavoro e della potenza sviluppata.	MATEMATICA
Simbolismo e Decadentismo. Il poeta e la natura. La poesia di Gabriele D'Annunzio e Giovanni Pascoli.	ITALIANO
La crisi del 1929, l'impossibilità della crescita illimitata, lo squilibrio	STORIA

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

tra economia e finanza.	
Impatto ambientale dei sistemi di produzione dell'energia elettrica e meccanica	EDUCAZIONE CIVICA

3. RESILIENZA

Argomento	Materia
Strutture, sollecitazioni e resistenza meccanica con relative verifiche di sicurezza di organi meccanici utilizzati nei meccanismi come assi, alberi o biella-manovella.	MECCANICA
Cicli di lavorazione dal grezzo-semilavorato al pezzo finito con lavorazione alle macchine utensili.	DPOI
Resilienza intesa come riluttanza elettrica in un sistema elettrico in presenza di traferro per macchine statiche come il trasformatore elettrico monofase e trifase o per motori elettrici.	SISTEMI E AUTOMAZIONE
Proprietà dei materiali sottoposti a trattamenti termici o termochimici. Lavorazioni a ultrasuoni.	TECNOLOGIE MECCANICHE
The War Poets. Brooke and Owen.	INGLESE
La poesia di guerra, Giuseppe Ungaretti. Il pessimismo attivo, Eugenio Montale. Primo Levi, Se questo è un uomo. Cesare Pavese, La luna e i falò.	ITALIANO
La grande guerra, guerra di posizione. L'antifascismo. La Resistenza.	STORIA

4. LIMITI DELLA SCIENZA

Argomento	Materia
Limite di resistenza di organi meccanici come ruote dentate o di giunti di collegamento e perni.	MECCANICA
Tecniche di progettazione e gradi di tolleranze dimensionali e geometriche con rappresentazione limite della rugosità superficiale.	DPOI
Condizioni di utilizzo dei motori elettrici negli ambienti industriali.	SISTEMI E AUTOMAZIONE
Lavorabilità dei materiali e limiti tecnologici	TECNOLOGIE MECCANICHE
Robert Louis Stevenson and the Strange case of Dr.Jekyll and Mr Hyde.	INGLESE
Il concetto di limite in matematica, limiti e asintoti.	MATEMATICA
La reazione al Positivismo. Simbolismo e Decadentismo. Il mistero della natura e il poeta veggente. La poesia di Gabriele D'Annunzio e Giovanni Pascoli.	ITALIANO

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

La cultura della crisi del primo Novecento.	
La bomba atomica. La minaccia nucleare e la guerra fredda.	STORIA

5. LE RIVOLUZIONI INDUSTRIALI

Argomento	Materia
Evoluzione degli organi meccanici e dei mezzi di produzione dell'energia in rapporto al progresso della tecnologia e alla scoperta di nuovi materiali.	MECCANICA
Migliorie e confronti tra diverse generazioni di progettazione e produzione	DPOI
Vantaggi e svantaggi dell'utilizzo dei motori elettrici.	SISTEMI E AUTOMAZIONE
Dalle macchine utensili tradizionali al CNC e alle lavorazioni non convenzionali	TECNOLOGIE MECCANICHE
The Industrial Revolution. The Victorian Age. Eary years of Queen Victoria's Reign. Railway mania. The Great Exhibition. Victorian Leisure. The Victorian Novel.	INGLESE
Integrali e derivate applicati alla fisica: intensità di corrente elettrica, quantità di carica, Lavoro, Forza, potenza.	MATEMATICA
Naturalismo e Verismo. Le differenti visioni del progresso all'affermarsi della società industrializzata. La narrativa di Giovanni Verga.	ITALIANO
La seconda rivoluzione industriale. La società di massa. Il Positivismo. La rivoluzione russa, la NEP e i piani quinquennali. Il miracolo economico.	STORIA

6. L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Argomento	Materia
Integrazione di componenti meccanici in sistemi di automazione industriale e robot antropomorfi.	MECCANICA
Progettazione di componenti meccanici in gruppi meccanici di primo livello in cui è prevista la tecnica della realtà aumentata	DPOI
Sistemi di controllo nell'automazione integrata e flessibile con controllo tramite componenti Sensori e Trasduttori.	SISTEMI E AUTOMAZIONE
Controllo numerico,	TECNOLOGIE MECCANICHE
A new concept of space and time. Einstein and Freud. The interior monologue - Epiphany. James Joyce. The Dubliners. Eveline.	INGLESE
Equazioni differenziali: modellizzazione di fenomeni e previsioni.	MATEMATICA

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

I limiti della conoscenza e la cultura della crisi di primo Novecento. La narrativa psicologica in Europa e in Italia. Luigi Pirandello e Italo Svevo.	ITALIANO

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Contenuti disciplinari

Modello di stesura del contributo di singola disciplina

1. **PROGRAMMA SVOLTO - CONTENUTI**
2. **ATTIVITA' DI LABORATORIO**
3. **METODI, MEZZI E STRUMENTI ADOTTATI**
4. **CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI**
5. **LIBRI DI TESTO**

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Materia: Meccanica, Macchine ed Energia

1) PROGRAMMA SVOLTO - CONTENUTI

Modulo 1: Giunti e Innesti
Giunti Rigidi (dimensionamento di un giunto a dischi e a flange). Giunti elastici, mobili. Innesti con particolare riferimento a quelli a frizione con verifica e dimensionamento.
Modulo 2: Manovellismo di spinta
Richiami del moto armonico semplice. Studio cinematico e diagramma delle accelerazioni. Forze di inerzia e forze esterne. Momento motore. Verifica e dimensionamento di bielle lente e veloci.
Modulo 3: Alberi, manovelle, perni e cuscinetti
Manovelle di estremità e alberi a gomiti. Bilanciamento. Perni portanti e assiali. Perni di estremità e intermedi. Scelta del cuscinetto.
Modulo 4: Molle
Descrizione generale del problema. Rigidità di una molla e lavoro di deformazione. Freccia. Molle sollecitate a flessione e torsione.
Modulo 5: Organi di collegamento
Viti, chiavette, spine, linguette. Alberi scanalati. Verifica e dimensionamento con l'uso del manuale.
Modulo 6: Trasmissione con cinghie:
Generalità sulle pulegge e sulle cinghie piatte e trapezoidali con particolare riferimento ai materiali e alla geometria delle stesse. Determinazione di tipologia e numero di cinghie facendo uso del manuale. Cenni alle Cinghie poly V.

Modulo 7: Ruote di frizione e ruote dentate

Ripasso Ruote di frizione e dentate. Studio delle forze sugli alberi. Accoppiamento pignone cremagliera, ruota vite senza fine. Rotismi ordinari.

Modulo 8: Motori endotermici alternativi

Ciclo indicato. Pressione media indicata. Calcolo della potenza. Rendimenti e bilancio termico. Motori a scintilla a quattro tempi. Motori a scintilla a due tempi. La carburazione. La distribuzione. L' accensione. Motori diesel a quattro tempi. Motori diesel a due tempi. Lavaggio e distribuzione. L'iniezione.

2) ATTIVITA' DI LABORATORIO

Giunti
Elementi fondamentali del motore a combustione interna

3) METODI, MEZZI E STRUMENTI ADOTTATI

Esame delle situazioni di partenza per la messa a punto di strategie didattiche individuali e di gruppo tese al recupero delle carenze presenti nella preparazione di base di alcuni discenti o al potenziamento delle abilità fondamentali negli altri. Lezioni frontali, problematicità degli argomenti proposti all'attenzione per lo studio dei discenti per stimolare lo spirito di osservazione,

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

la produzione personale con interpretazioni e soluzioni adeguate. Azione di mantenimento e rinforzo delle nozioni acquisite, mediante il continuo richiamo ad unità didattiche già svolte e ad esercitazioni effettuate. Le lezioni teoriche e pratiche si sono svolte, a seconda delle necessità, nelle aule tradizionalmente deputate all'attività didattica, ma anche nei laboratori assegnati

4) CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

La valutazione è sorretta da criteri metodologici unitari all'interno del CdC. Fra i fattori che hanno concorso alla valutazione periodica e finale sono da sottolineare: i livelli di partenza, i ritmi di apprendimento, l'impegno e l'interesse dimostrati. In particolare, nel momento valutativo finale si è tenuto conto del livello di preparazione globale raggiunto dallo studente e della sua progressiva acquisizione degli obiettivi trasversali (progressi ottenuti rispetto ai livelli di partenza). La tipologia dei compiti somministrati, i sussidi didattici, le attrezzature utilizzate e la valutazione sommativa per l'assegnazione del voto e per la condotta si fa riferimento alle relative griglie concordate dal dipartimento di meccanica all'inizio dell'anno scolastico.

5) LIBRI DI TESTO

Libro di testo: "Corso di meccanica, macchine ed energia" Vol. 2 e 3 – Zanichelli.
MANUALE DI MECCANICA, Caligaris Fava Tomasello, HOEPLI.
Slide, appunti, esercitazioni e tabelle forniti dal docente e caricati su Google Classroom

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

1. PROGRAMMA SVOLTO - CONTENUTI

Modulo 1: Tolleranze dimensionali

Termini e definizioni, accoppiamenti, intercambiabilità, sistema di tolleranze ISO, qualità e posizione della tolleranza, tabelle degli scostamenti e loro utilizzo, accoppiamenti con tolleranze ISO, accoppiamenti raccomandati ISO, foro base, albero base, relazione tra tolleranza e rugosità, rappresentazione sui disegni, lettura di un disegno completo di tolleranze di lavorazione e loro interpretazione, scelta e applicazione di tolleranze, estrapolazione di particolari da disegno d'assieme, analisi e scelta degli accoppiamenti e loro esplicitazione sul disegno.

Modulo 2: Tolleranze geometriche

Termini e definizioni, accoppiamenti, intercambiabilità, tavole di tolleranze ISO, relazione tra tolleranza e rugosità, rappresentazione sui disegni, lettura di un disegno completo di tolleranze di lavorazione e di forma, loro interpretazione, scelta e applicazione, estrapolazione di particolari da disegno d'assieme, analisi e scelta degli accoppiamenti e loro esplicitazione sul disegno, progetto di organo meccanico, utilizzo del principio del massimo materiale.

Modulo 3: Cicli di lavorazione

Cicli di fabbricazione e di montaggio dal disegno di progettazione al disegno di fabbricazione, criteri di impostazione di un ciclo di lavorazione, scelta del semilavorato di partenza, cartellino del ciclo di lavorazione, foglio analisi operazione, esempi applicativi e stesura di cicli semplici e completi. Alberi, giunti elastici per alberi coassiali e vari componenti meccanici con rappresentazione e quotatura.

Modulo 4: Attrezzature Sistemi di posizionamento e bloccaggio

Tipologie, elementi normalizzati, esempi di attrezzature per lavorazioni. Progetti di attrezzature di media e grande complessità.

Modulo 5: Progetti produttivi e logistica Ciclo di vita di un prodotto

Scelta del livello di automazione, tipi di produzione e di processi, lotto economico, lay-out, gestione dei magazzini e logistica, contabilità e centri di costo. Tempi standard, metodo MTM, saturazione. Costi attuali, costi futuri e punto di pareggio (Cenni).

Modulo 6: Tecnica di programmazione

Tecniche reticolari: Pert e Gantt, produzione snella: principio di base lean thinking, logistica e Just-In-Time, qualità e automazione, macchine e TPM, persone e zero inefficienze, standardizzazione, miglioramento continuo.

Modulo 7: Qualità

Definizioni, principi e sistema di gestione per la qualità, controllo della qualità

Modulo di EDUCAZIONE CIVICA

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Valori sociali: cittadinanza attiva, diritti e doveri, i valori della famiglia, la droga e il carcere con scopo riabilitativo, la parità di genere.

2. ATTIVITA' DI LABORATORIO

Laboratorio e Modellazione Cad parametrici 3D

Messe in tavola di complessivi e particolari completi di tutte le informazioni necessarie. Stesura di cicli di lavorazione su fogli di ciclo. CAD 2D software utilizzato Auto-Cad; CAD 3D software utilizzato SolidWorks.

3. METODI, MEZZI E STRUMENTI ADOTTATI

I metodi adottati per lo svolgimento delle attività didattiche del Corso di DPOI per la Classe 5°CM hanno previsto lo svolgimento di lezioni frontali, prevedendo momenti di brainstorming e di confronto riguardo ad ordinarie casistiche progettuali che potrebbero comunemente capitare durante lo svolgimento delle ordinarie attività lavorative. Particolare attenzione è stata data, inoltre, alla necessità di saper padroneggiare con conoscenza e competenza la manualistica tecnica e di settore, nel tentativo di favorire un apprendimento ragionato.

4. CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

I criteri e gli strumenti di valutazione adottati hanno cercato di bilanciare al meglio possibile le esigenze di apprendimento degli studenti con il quadro generale della classe, a tratti lacunoso. A questo proposito sono state svolte prove scritte, orali e di progettazione sul modello delle stesse prove che gli studenti avrebbero potuto incontrare in vista dell'Esame di Stato. Sono state ugualmente concesse opportunità di recupero al manifestarsi di risultati insufficienti e/o non soddisfacenti per la consapevolezza di uno studente interessato alla sua condizione specifica.

5. LIBRI DI TESTO

Per la predisposizione delle lezioni del **Corso di DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE** sono stati utilizzati e consigliati i seguenti libri di Testo e Manuali Tecnici:

- "Dal Progetto al Prodotto", L.Caligaris, S.Fava, C.Tomasello- PARAVIA
- "*Manuale di Meccanica*", Hoepli Editore;
- Appunti predisposti specificamente dai Docenti del Corso di DPOI, con indicazione sintetica delle informazioni più rilevanti da conseguire nel campo della progettazione meccanica.

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

INGLESE

PROGRAMMA SVOLTO- CONTENUTI

Modulo 1 Stability and Morality
History and Society:
The Early years of Queen Victoria's reign
Britain under Victoria
Queen Victoria
Railway mania
1851 - the Great Exhibition
City Life in Victorian Britain
Victorian Workhouses (dictation)
The Victorian frame of mind
Charles Darwin and "On the Origin of Species"
Victorian London
The Victorian Legacy
How the Victorians invented leisure
Literature
The Age of Fiction
The Victorian novel
Charles Dickens
From Oliver Twist: *Oliver wants some more*
Dickens and Verga's Rosso Malpelo
From Hard Times: *The definition of a horse Coketown*

Modulo 2 A Two- Faced Reality
History and Society:
The later years of Queen Victoria's reign 1861-1901
Politics and reforms in late Victorian Britain
The British Empire and the end of the Victorian Age
Late Victorian ideas
America in the second half of the 19th century:
he American Civil War
America after the Civil War
One in 200 people is a slave.Why ?

Literature
The late Victorian novel
Aestheticism
The Dandy
Oscar Wilde
From the Picture of Dorian Gray: *I would give my soul Dorian's Death*
Wilde and D'Annunzio's Andrea Sperelli

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Modulo 3 The Great Watershed
History and Society:
The Edwardian Age
Gender equality and women's empowerment
Edwardian Britain in the Twenties
World war I
The USA in the first decades oft he 20th century

Literature:
The modernist revolution
Freud's influence
A new concept of space and time
War Poets
Rupert Brooke: *The Soldier*
Wilfred Owen : *Dulce et Decorum Est*
The Modern Novel
The interior monologue (direct/indirect)
Virginia Woolf
From To The Lighthouse: My dear, stand still
Epiphany
James Joyce
From Ulysses: *The Funeral I said yes, I will yes*
From Dubliners: *Eveline*

Modulo 4 Overcoming the Darkest Hours
History and Society:
The Thirties in Britain and in theUSA
World War II
Videos:
-*The King's Speech* (George VI to the Nation)
-Churchill's *"We shall fight on the beaches*
Technology advances

Lavoro a coppie o a piccoli gruppi sulle scoperte tecnologiche durante la guerra

Literature
The literature of commitment:
George Orwell,
Animal Farm (da fotocopia)
Text 59 (Napoleon's speech)
Text 60 (final part)
Agli studenti è stato richiesto di leggere il libro interamente in Italiano o in Inglese
1984 (cenni. in Inglese perchè il libro è stato letto interamente in italiano con la collega di Lettere)

METODI, MEZZI E STRUMENTI ADOTTATI

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Il materiale utilizzato per lo sviluppo della comprensione scritta e orale è stato autentico, si è fatto largo uso di recordings di letture fatte da attori di madrelingua inglese in modo tale da esporre gli studenti a lingua autentica e facilitare la comprensione dei testi.
La produzione orale si è basata su esposizioni, presentazioni relazioni, testi e riassunti di quanto studiato o collegato a tematiche generali incluse in Agenda 2030.
L'approccio metodologico è stato di tipo comunicativo-funzionale.
Si è data la possibilità del BYOD (bring your own device/uso dei tablet/netbook personali), si è fatto uso della della LIM .

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI
Per quanto riguarda la valutazione dell'orale, si è tenuto conto della fluency: correttezza, pronuncia, efficacia e completezza del messaggio unitamente alla conoscenza dei contenuti storici, culturali, letterari, , eccLa valutazione delle prove scritte ha tenuto conto del contenuto, della completezza e pertinenza delle risposte, dell'organizzazione e presentazione del testo, del lessico, della corretta morfologia e sintassi, dell'ortografia.
Le prove sono state coerenti con obiettivi e contenuti proposti e presentati durante le lezioni.
Nel secondo quadrimestre sono state effettuate le Prove Invalsi La valutazione finale, ha tenuto conto delle competenze raggiunte, dei progressi rispetto alla situazione di partenza, della partecipazione ed interesse all'attività didattica, dell'impegno e costanza nello studio dimostrati.
Sono stati parti integranti della valutazione globale finale anche gli interventi quotidiani, il coinvolgimento e la partecipazione attiva alle lezioni,lo svolgimento costante delle attività assegnate per casa, i progressi rispetto al livello di partenza.

LIBRO DI TESTO
Spiazzi -Tavella -Layton Performer Shaping Ideas vol 2 ed Zanichelli; Fotocopie

ITALIANO E STORIA

L'insegnamento di Italiano e Storia nella classe è stato caratterizzato dalla continuità didattica per tre anni, a partire dalla classe terza.

Nonostante la continuità di metodi e mezzi dell'insegnamento e la costante messa in atto di strategie volte a motivare la partecipazione attiva degli studenti al dialogo educativo, il gruppo classe, pur con qualche eccezione, ha dimostrato negli anni un atteggiamento superficiale e talvolta passivo rispetto alla proposta didattica, un'attenzione discontinua ai contenuti e un impegno non costante, concentrato nei momenti di verifica sui moduli svolti. Solo alcuni studenti hanno compreso il senso complesso delle discipline e hanno sviluppato un metodo autonomo nel rielaborare concetti, anche alla luce dell'esperienza che viene loro dal mondo attuale.

Dal punto di vista del profitto quindi la situazione attuale evidenzia un certo scarto tra alcuni studenti che hanno raggiunto livelli buoni o molto buoni e il resto della classe che nel complesso ha dimostrato una preparazione sufficiente, talvolta discreta. Alcuni studenti infine, a causa di un impegno molto incostante, mostrano invece difficoltà e lacune, sia nella conoscenza dei contenuti, sia nell'esposizione orale e scritta.

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

PROGRAMMA SVOLTO

LIBRO DI TESTO:

Beatrice Panebianco - Mario Gineprini - Simona Seminara, *LETTERAUTORI – Dal Seicento all'Ottocento*, Zanichelli.

Beatrice Panebianco - Mario Gineprini - Simona Seminara, *LETTERAUTORI – Il secondo Ottocento e il Novecento*, Zanichelli.

VOLUME 2

L'OTTOCENTO. IL ROMANTICISMO

Storia e società. Ideologia e cultura.

Modulo 0 – Alessandro Manzoni

(a completamento del programma di quarta)

La vita e le opere.

La poetica di Manzoni e il suo posto nella storia della letteratura. Le idee di Manzoni sulla letteratura: vero storico e vero poetico, verosimiglianza; utile per scopo, vero per soggetto e interessante per mezzo. I *Promessi sposi*.

Testi:

Dalle lettere, *Verità storica e invenzione poetica, Sul Romanticismo;*

Dai Promessi sposi, *Don Abbondio, Fra Cristoforo e don Rodrigo, La vigna di Renzo, La madre di Cecilia, Manzoni e la storia: la rivolta di Milano, Il cardinale Borromeo: un uomo esemplare, Manzoni e la storia: la rivolta di Milano, L'eredità di fra Cristoforo.*

VOLUME 3

IL SECONDO OTTOCENTO

Storia e società. Ideologia e cultura: il Positivismo, l'evoluzionismo di Charles Darwin, il ruolo dell'intellettuale e la frattura con la società borghese.

Modulo 1 – La narrativa: Naturalismo e Verismo

La narrativa in Europa e in Italia.

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Dal Realismo al Naturalismo in Francia: l'antiromanticismo e il metodo dell'impersonalità in Gustave Flaubert; la denuncia sociale e il romanzo sperimentale di Emile Zola; le tecniche narrative.

Il Verismo in Italia: Federico De Roberto: la visione pessimistica del Risorgimento e della storia, *I Viceré*.

Testi:

Gustave Flaubert, da *Madame Bovary, "Il ballo"*.

Emile Zola, "*Come si scrive un romanzo sperimentale"*.

Federico De Roberto, da *I Viceré*, *"Il deputato Consalvo"*.

- **Giovanni Verga**.

La vita e le opere.

Il metodo verista: i documenti umani, la forma inerente al soggetto e l'eclissi del narratore; le novelle di *Vita dei campi*; i temi: il pessimismo verghiano e l'esclusione sociale; le tecniche narrative: regressione, ironia e straniamento, discorso indiretto libero e linguaggio popolare.

I Malavoglia: il ciclo dei Vinti: progetto e abbandono; genesi e struttura de *I Malavoglia*; funzione del romanzo e studio sociale, la fiumana del progresso e l'ideale dell'ostrica; l'ambientazione spazio temporale: tra realismo e funzione simbolica; il sistema dei personaggi: i vinti; le tecniche narrative e le scelte stilistiche: il canone dell'impersonalità, il narratore popolare, regressione e straniamento, il registro linguistico.

La seconda fase del Verismo: Le *Novelle rusticane*: la roba e l'emancipazione sociale; *Mastro-don Gesualdo*: il significato del titolo, le contraddizioni dell'ascesa sociale, antiromanticismo e pessimismo.

Testi:

Da *Vita dei campi*: *"Fantasticheria, l'ideale dell'ostrica", "Rosso Malpelo"*.

Da *I Malavoglia: "Uno studio sincero e spassionato", "Padron 'Ntoni e la saggezza popolare", "L'addio di 'Ntoni"*.

Dalle *Novelle rusticane: "La roba"*.

Da *Mastro don Gesualdo: "Una giornata tipo di Gesualdo", "Gesualdo muore da vinto"*.

<u>Modulo 2 – La lirica: Simbolismo e Decadentismo</u>

- **Il Simbolismo francese**.

Charles Baudelaire: il ruolo del poeta nella società moderna, i simboli e le corrispondenze tra natura e stati d'animo, poetica dell'analogia e fonosimbolismo.

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Testi:

Charles Baudelaire, da *I fiori del male*: *"Corrispondenze", "L'albatro"*.

Arthur Rimbaud, da *Poesie*: "*Vocali"*.

- **Giovanni Pascoli**.

La vita e le opere.

Poetica e ideologia: cultura classicista e sensibilità decadente, Il fanciullino e il poeta fanciullo, rivelazione irrazionale e intuitiva del significato della realtà.

Myricae: i temi: la natura, il nido, la presenza incombente della morte; la rivoluzione espressiva e l'innovazione metrico linguistica: tecnica impressionistica, lessico, metrica, sintassi, figure di suono.

I *Canti di Castelvecchio*: temi, strutture metriche e sperimentalismo linguistico.

Testi:

Da *Il fanciullino: "Una dichiarazione di poetica"*.

Da *Myricae*: *"Lavandare", "X Agosto", "Novembre", "Temporale", "Il lampo", "Il tuono"*.

Da *Canti di Castelvecchio: "Nebbia"*.

- **Gabriele D'Annunzio**.

La vita e le opere.

Estetismo e superomismo: la vita come opera d'arte, la solitudine dell'artista come condizione di superiorità e il rapporto con la società borghese.

Alcyone: struttura e temi: l'influenza del Decadentismo, richiami segreti della natura e religiosità paganeggiante, la fusione con la natura, metamorfosi e panismo; la poetica: parola immaginifica, musicalità del verso, metrica e verso libero.

Testi:

Da *Il piacere: "Tutto impregnato d'arte"*.

Da *Alcyone*: *"La sera fiesolana", "La pioggia nel pineto"*.

IL NOVECENTO

Storia e società. Ideologia e cultura: crisi delle certezze positiviste, relatività della conoscenza e teoria dell'inconscio.

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Modulo 3 - La narrativa del primo Novecento

La narrativa europea.

Il superamento dell'impersonalità e la narrazione di introspezione psicologica.

Testi:

Marcel Proust, da *Alla ricerca del tempo perduto*, *"Il ricordo", "La memoria involontaria"*.

- **Luigi Pirandello**.

La vita e le opere.

Ideologia e poetica: antipositivismo, irrazionalismo e consapevolezza della crisi d'identità dell'io, dualismo vita forma, avvertimento e sentimento del contrario e l'arte umoristica.

Le *Novelle per un anno*: il superamento del Verismo e la legge della casualità, la molteplicità delle verità, vita forma e pazzia come condizione privilegiata e dolorosa, narratore e punto di vista.

I romanzi *Il fu Mattia Pascal* e *Uno, nessuno e centomila*: critica al romanzo tradizionale, narrazione retrospettiva in prima persona e narratore inattendibile, io narrante e io narrato; le tematiche: la scissione dell'io, la crisi d'identità, il doppio e l'ombra, il caso e l'inettitudine del protagonista antieroico.

La produzione drammaturgica, *Maschere nude*: dalle novelle al teatro; le maschere, la finzione e la pazzia, persona e personaggio; il teatro nel teatro.

Testi:

Da *L'Umorismo: "Vedo una vecchia signora"*.

Da *Novelle per un anno: "La carriola", "Il treno ha fischiato"*.

Da *Il fu Mattia Pascal: "Adriano Meis entra in scena", "L'ombra di Adriano Meis*.

Da *Uno, nessuno e centomila*: *"Tutta colpa del naso"*.

Da *Così è (se vi pare): "L'enigma della signora Ponza"*.

Da Sei personaggi in cerca d'autore: "L'apparizione dei personaggi"

- **Italo Svevo**.

La vita e le opere.

I primi romanzi: *Una vita* e *Senilità* tra continuità con la tradizione e innovazione, l'eterogeneità delle influenze culturali, la crisi dell'intellettuale borghese, l'inettitudine.

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

La coscienza di Zeno: il romanzo della crisi, l'evoluzione della figura dell'inetto, l'influenza dalla psicanalisi, il rapporto salute-malattia, l'innovativa struttura tematica e la narrazione in prima persona, io narrante e io narrato, l'inattendibilità del narratore, il tempo misto, scelte stilistiche e ironia.

Testi:

Da *Una vita*: *"Lettera alla madre"*.

Da *Senilità*: "*Emilio e Angiolina"*.

Lettura integrale de *La coscienza di Zeno* con analisi dei brani antologizzati*: "Prefazione", "L'origine del vizio", "Muoio!", "Analisi e psicoanalisi"*.

Modulo 4 - La lirica italiana del Novecento

- **Giuseppe Ungaretti**.

La vita e le opere.

Ideologia e poetica: il dramma della guerra, l'unanimismo e l'uomo di pena, fraternità e precarietà del vivere; poesia pura e sperimentalismo stilistico.

L'Allegria: le edizioni e la struttura diaristica, l'esperienza della guerra e lo slancio vitale; la poesia come porto sepolto e i rapporti con il Simbolismo; lo sperimentalismo stilistico: la ricerca espressiva della parola scavata e la poetica dello spazio bianco, il linguaggio scarnificato e le scelte lessicali, metrica libera, abolizione della punteggiatura, rapporto tra metro e sintassi.

Testi:

Da *L'Allegria*: *"Il porto sepolto", "Veglia", "Fratelli", "I fiumi", "San Martino del Carso", "Soldati", "Mattina"*.

- **Eugenio Montale**.

La vita e le opere.

Ideologia e poetica: la coscienza del male di vivere, il pessimismo attivo e la ricerca del varco, il miracolo laico; il correlativo oggettivo e la poesia delle cose.

Ossi di seppia: la ricerca della verità, la disarmonia tra individuo e realtà, il male di vivere e l'indifferenza; le scelte stilistiche: metrica, varietà lessicale e trama fonica. Altro Le occasioni e Satura.

Testi:

Da *Ossi di seppia*: *"In limine,"I limoni", "Meriggiare pallido e assorto", "Spesso il male di vivere ho incontrato", "Non chiederci la parola"*.

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Da *Le occasioni*: *"La casa dei doganieri"*.

Da *La bufera e altro: "La bufera"*.

Da *Satura*: *"Ho sceso dandoti il braccio, almeno un milione di scale"*.

Lettura integrale individuale dei romanzi:

- *"La coscienza di Zeno"* di Italo Svevo;
- "*Se questo è un uomo"* di Primo Levi;
- "*La luna e i falò*" di Cesare Pavese.

Produzione scritta:

- Tipologia A - Analisi e interpretazione del testo letterario;

- Tipologia B - Analisi e produzione di un testo argomentativo;

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

Metodi e mezzi

La metodologia si è ispirata ad un criterio di massima trasparenza: agli alunni sono sempre stati illustrati i percorsi da seguire e gli obiettivi da raggiungere. Il criterio didattico seguito ha rispecchiato un'impostazione tradizionale. La lezione frontale è stata costantemente integrata da esercitazioni scritte di comprensione e analisi del testo svolte in classe e a casa. Punto di partenza per l'educazione letteraria è sempre stata la lettura e l'interpretazione dei testi; dal materiale letto e analizzato sono emersi i concetti generali. Autori e opere sono stati collocati nel loro contesto storico-culturale.

Gli studenti hanno svolto le tracce delle diverse tipologie previste per l'Esame di Stato. Inoltre la classe ha svolto una prova comune a tutte le classi quinte, come simulazione della prima prova dell'Esame di Stato.

Le attività di sostegno e di recupero sono state svolte principalmente in itinere, con l'eccezione dei giorni seguenti gli scrutini del primo quadrimestre, che sono stati dedicati al recupero degli studenti che avessero riportato valutazione insufficiente o gravemente insufficiente.

Gli strumenti principalmente utilizzati sono stati il manuale in adozione e gli appunti.

Spazi e tempi del percorso formativo

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

L'attività didattica si è svolta sostanzialmente nei tempi previsti in sede di programmazione iniziale, tuttavia il sommarsi di molteplici impegni della classe non ha reso possibile lo svolgimento di un modulo sulla narrativa del secondo dopoguerra e il Neorealismo.

Criteri e strumenti di valutazione adottati

La valutazione, sempre ispirata ad un criterio di massima trasparenza, ha fatto riferimento a obiettivi e criteri approvati dal Collegio Docenti. Nella valutazione dello scritto si è sempre utilizzata la griglia comune approvata dal Dipartimento di Lettere. Sono stati valutati anche i progressi rispetto al livello di partenza, l'attenzione in classe, l'interesse per la disciplina.

La classe, oltre le prove di recupero, ha svolto due verifiche scritte e due orali nel corso del primo quadrimestre, due verifiche scritte e una orale nel corso del secondo quadrimestre, al momento della stesura del presente documento.

Sono state assegnate verifiche scritte di varia tipologia, coerentemente con il programma di scrittura di testi in lingua d'uso e con quanto previsto per lo svolgimento della prima prova dell'Esame di Stato. La classe ha anche svolto una simulazione della prima prova d'esame, comune a tutte le quinte dell'Istituto.

STORIA

PROGRAMMA SVOLTO

LIBRO DI TESTO:

Carlo Cartiglia, *Immagini del tempo,* volume 2 - Dal secondo Seicento a fine Ottocento, Loescher Editore.

Carlo Cartiglia, *Immagini del tempo,* volume 3 - Dal Novecento a oggi, Loescher Editore.

VOLUME 2

SEZIONE 2 – L'ETÀ DELLE RIVOLUZIONI [1780-1820]

Unità 6 – La prima rivoluzione industriale

1. Un mutamento epocale: i caratteri della prima rivoluzione industriale
2. Le rivoluzioni agricola, demografica, urbana
3. Le rivoluzioni degli investimenti, del commercio e dei trasporti
4. La rivoluzione della tecnica
5. La rivoluzione del lavoro
6. Dall'Inghilterra al continente

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

SEZIONE 4 – IL SECONDO OTTOCENTO

Unità 18 – L'Europa negli ultimi decenni dell'Ottocento

6. La nazionalizzazione delle masse, il pensiero socialista, i partiti operai

Unità 19 – La società dell'Ottocento

1. Dalla prima alla seconda rivoluzione industriale
2. Scienza e tecnologia: innovazioni, invenzioni
3. I nuovi assetti dell'industria. La tendenza alla concentrazione
4. Trasporti e comunicazioni
5. Economia e politica

VOLUME 3

SEZIONE 1 – IL PRIMO NOVECENTO. POLITICHE DI POTENZA, GUERRE, RIVOLUZIONI

Unità 1 – Le grandi potenze. Colonialismo e imperialismo

1. La "pace armata"

8. L'espansione coloniale

Unità 2 – L'Italia dei primi anni del Novecento, L'età giolittiana

1. L'età giolittiana
2. Gli anni del decollo
3. La grande emigrazione

Unità 3 – La Prima guerra mondiale

1. Le premesse
2. Lo scoppio della guerra
3. Le fasi iniziali della guerra, 1914-1915
4. 1915-1916. Due anni di guerra di logoramento
5. 1917. Guerra sottomarina illimitata, intervento degli Stati Uniti, crollo della Russia, Caporetto
6. 1918. La fine della guerra
7. I trattati di pace
8. Anni di devastazioni materiali e morali. Un primo bilancio

Unità 4 – La Rivoluzione sovietica

1. Un paese immenso, povero e arretrato
2. La prima Rivoluzione, febbraio 1917
3. La seconda Rivoluzione, ottobre 1917. La vittoria dei bolscevichi

SEZIONE 1 – IL PRIMO NOVECENTO. POLITICHE DI POTENZA, GUERRE, RIVOLUZIONI

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Unità 5 – L'Italia. Il primo dopoguerra, il fascismo

1. La crisi del paese e la genesi del fascismo
2. L'occupazione delle fabbriche. Movimento operaio e controffensiva fascista
3. L'avvento del fascismo: dal governo al regime
4. Il regime totalitario
5. Gli oppositori del fascismo
6. Il fascismo: cosa fu, cosa significò. Risposte, interpretazioni, ipotesi

Unità 6 – Gli Stati Uniti e l'America latina, 1910-1940

1. Gli Stati Uniti: i "ruggenti anni Venti"
2. Gli Stati Uniti: dalla crisi del '29 al *New Deal*

Unità 7 – La Germania. Il primo dopoguerra, il nazismo

1. L'immediato dopoguerra [1918-1920], la Repubblica di Weimar
2. La formazione dello "Stato totale"
3. Il regime totalitario. L'antisemitismo
4. Il nazismo: il suo retroterra politico e ideologico, le ragioni della sua affermazione

Unità 8 – L'Unione Sovietica. Da Lenin a Stalin

1. La vittoria dei bolscevichi
2. 1917-1928. La guerra civile, il regime sovietico, l'economia
3. La crisi del Partito. L'emarginazione di Trockij e l'ascesa al potere di Stalin
4. Dalla Rivoluzione al regime staliniano
5. L'economia, 1929-1937. La politica estera
6. Lo Stato totalitario

Unità 10 – L'Europa. Democrazie e totalitarismi

1. Gran Bretagna, Francia
2. Austria, Ungheria, Cecoslovacchia
3. La fine delle illusioni di pace, la ventata autoritaria. I fascismi in Europa
4. La Guerra d'Etiopia. La rimilitarizzazione della Renania
5. La Guerra civile spagnola
6. Dall'Asse Roma-Berlino al patto tra Germania e Unione Sovietica

SEZIONE 3 – TRA 1940 E 1970: LA SECONDA GUERRA MONDIALE, LA GUERRA FREDDA, LA DECOLONIZZAZIONE

Unità 11 – La Seconda guerra mondiale

1. 1939-1940, lo scoppio della guerra
2. 1940-1941, inizia una lunga guerra su più fronti
3. 1941, la guerra è mondiale
4. 1942-1943, la svolta nel conflitto
5. 1943-1945. La liberazione dell'Europa

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

6. Grandi potenze e “sfere di influenza”. Il processo di Norimberga
7. Una guerra senza precedenti

Unità 12 – Il secondo dopoguerra. Il mondo diviso in due blocchi

1. Il nuovo assetto geopolitico mondiale
2. L’Europa occidentale. L’egemonia degli Stati Uniti
3. L’Europa orientale. L’Unione Sovietica e le Repubbliche satellite
4. La “guerra fredda”
5. Il Medio Oriente, il Giappone, La Repubblica popolare cinese
6. La guerra fredda in Oriente: la Guerra di Corea

Unità 13 – L’Italia, 1945-1962. La Repubblica, la ricostruzione, il “miracolo economico”

1. Un Paese devastato
2. La situazione politica
3. La Costituzione italiana
4. La ricostruzione economica
5. Gli anni Cinquanta e Sessanta, il miracolo economico

Unità 16 – L’Italia, 1962-1980. Dal “centro-sinistra” agli “anni di piombo”

1. L’Italia del “centro-sinistra”
2. La contestazione e l’“autunno caldo”
3. L’esaurirsi del “centro-sinistra”. Gli “anni di piombo” e la tenuta del sistema democratico

Metodi e mezzi

La metodologia si è ispirata ad un criterio di massima trasparenza: agli alunni sono sempre stati illustrati i percorsi da seguire e gli obiettivi da raggiungere. Il criterio didattico seguito ha rispecchiato un’impostazione tradizionale. La lezione frontale si è ritenuta essenziale per fornire agli alunni le basi teoriche della disciplina. Le lezioni hanno cercato di coinvolgere gli alunni, di porre problematiche che portassero gli studenti alla discussione, al confronto, all’osservazione consapevole del presente.

Nella trattazione degli argomenti si sono volute tralasciare le informazioni troppo dettagliate e le sovrabbondanti indicazioni cronologiche, per mettere in rilievo i fondamentali aspetti culturali, economici, sociali e politici dei periodi in esame ed i concetti chiave della disciplina.

Si è cercato soprattutto di fornire agli studenti categorie di giudizio critico utili per interpretare gli eventi storici di ogni periodo, allo scopo di agevolare un’adeguata valutazione del presente e di sviluppare le competenze di problematizzazione e di interpretazione dei fatti storici.

Le attività di sostegno e di recupero sono state svolte principalmente in itinere, con l’eccezione dei giorni seguenti gli scrutini del primo quadrimestre, che sono stati dedicati al recupero degli studenti che avessero riportato valutazione insufficiente o gravemente insufficiente.

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Gli strumenti principalmente utilizzati sono stati il manuale in adozione e gli appunti.

Spazi e tempi del percorso formativo

L'attività didattica si è svolta sostanzialmente nei tempi previsti in sede di programmazione iniziale, tuttavia il sommarsi di molteplici impegni della classe non ha reso possibile lo svolgimento approfondito degli argomenti di storia recente.

Criteri e strumenti di valutazione adottati

La valutazione, sempre ispirata ad un criterio di massima trasparenza, ha fatto riferimento a obiettivi e criteri approvati dal Collegio Docenti. Sono stati valutati anche i progressi rispetto al livello di partenza, l'attenzione in classe, l'interesse per la disciplina.

La classe, oltre le prove di recupero, ha svolto due verifiche nel corso del primo quadrimestre e una nel corso del secondo quadrimestre, al momento della stesura del presente documento.

Quanto alla tipologia delle verifiche, si è privilegiata, quando possibile, l'interrogazione orale al termine delle unità didattiche.

SISTEMI ED AUTOMAZIONE

.

CONTENUTI

UNITA' DI APPRENDIMENTO n.1: OLEODINAMICA

- Confronto tra tecnologia oleodinamica e pneumatica;
- Fondamenti di oleodinamica;
- Impianto oleodinamico "tipo"; sue caratteristiche e componenti principali;
- Circuiti di alimentazione, di comando degli attuatori e di distribuzione e regolazione.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.2: MACCHINE ELETTRICHE

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Unità 1 - Richiami sull'elettromagnetismo - Generalità sulle macchine elettriche

1.1 Definizioni e classificazione

1.2 Struttura delle macchine rotanti e tipi di servizio

1.3 Rendimento di una macchina elettrica

1.4 Richiami di dinamica del moto rotatorio

1.5 Caratteristiche di funzionamento di una macchina elettrica e dati di targa.

Unità 2 – Trasformatori

2.1 Trasformatore monofase

2.2 Trasformatori trifase

2.3 Autotrasformatore

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.3: MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI

Unità 1 – Macchine rotanti a corrente alternata

1.1 Principio di funzionamento

1.2 Motori asincroni monofase e trifase

1.3 Motori sincroni.

Unità 2 – Macchine rotanti a corrente continua

2.1 Principio di funzionamento e caratteristiche costruttive

2.2 Generalità elettromotore

2.3 Motori a corrente continua: motori a collettore - motori Brushless- motore a magneti permanenti

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.4: SENSORI E TRASDUTTORI

Circuiti applicativi con microcontrollore Arduino

- Sensori e trasduttori: Grandezze fisiche

- Definizione e classificazione dei sensori e trasduttori

- Parametri di sensori e trasduttori

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

-Sensori di temperatura

-Sensori di posizione potenziometrici, capacitivi ed encoder ottico

-Sensori di luminosità.

LABORATORIO

- Arduino: struttura e componenti. Realizzazione di programmi e circuiti base..

Metodologie didattiche e strumenti utilizzati

Si è proceduto argomento per argomento dapprima con le lezioni espositive alle quali hanno seguito esercizi applicativi guidati e relative dimostrazioni di laboratorio. Le esperienze di laboratorio sono state introdotte presentando agli allievi semplici problemi di Sistemi ed automazione per i quali è stato richiesto di elaborare le relative soluzioni progettuali.

Strumenti predisposti per le verifiche sommative

Gli allievi sono stati impegnati in:

Prove scritte sia a risposta chiusa che aperta e con svolgimento di esercizi e verifiche orali effettuate con:

-interrogazione tradizionale approfondita,

-domande mirate ad un singolo argomento (sia teorico che di laboratorio).

Le verifiche sono state proposte in modo da poter quantificare il grado di apprendimento in merito a tutti gli argomenti affrontati.

Criteri di valutazione

-Ampiezza delle conoscenze tecniche

- Precisione nello sviluppare gli argomenti

-Chiarezza e sicurezza nell'esposizione

-Capacità di porsi problematiche e saperle affrontare

-Capacità di collegamento tra i diversi argomenti e con altre discipline del settore meccanico

-Rispetto degli impegni e delle consegne

-Attenzione e partecipazione durante le lezioni e verifiche.

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

I risultati saranno espressi nella scala da 2 a 10 secondo quanto approvato nelle riunioni del Dipartimento di Meccanica.

Libro di testo:

SISTEMI E AUTOMAZIONE — ED. HOEPLI – G. BERGAMINI – P.G. NASUTI VOL.2- 3

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto (TMPP)

1. PROGRAMMA SVOLTO - CONTENUTI

Unità di apprendimento n°1: Richiami. Le leghe metalliche ed i trattamenti termici

- ☐ Diagrammi di equilibrio delle leghe metalliche.
- ☐ Diagramma ferro-cementite
- ☐ Le strutture del diagramma Fe-Fe3C
- ☐ Trattamento termico degli acciai: legge di raffreddamento
- ☐ Tempra
- ☐ Rinvenimento
- ☐ Ricottura

Unità di apprendimento n°2: Teoria delle lavorazioni per asportazione di truciolo

- ☐ Teoria del taglio dei metalli (modello di Piispanen e modello di Merchant)
- ☐ Modello di taglio ortogonale
- ☐ Usura degli utensili: legge di Taylor
- ☐ Calcolo della potenza di taglio
- ☐ Stima della temperatura massima di taglio
- ☐ Ottimizzazione della velocità di taglio: valutazioni di carattere economico
- ☐ Richiami su lavorazioni di fresatura e tornitura

Unità di apprendimento n°3: Industria 4.0 - Nuove tecnologie (*metodologia CLIL)*

- ☐ La nuova rivoluzione industriale.
- ☐ Nuovi sviluppi della robotica: Machine learning / Deep Learning
- ☐ Processi produttivi ottimizzati sull'acquisizione di Big Data / Internet of Things.
- ☐ Processi produttivi innovativi: additive manufacturing.
- ☐ Economia circolare - Importanza del disassemblaggio e riciclo di componenti

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Unità di apprendimento n°4: Elementi di corrosione e protezione superficiale

- ☐ Elementi di corrosione: ambienti corrosivi, meccanismi corrosivi, corrosione nel terreno.
- ☐ Protezione dei materiali metallici: metodi cinetici di protezione dalla corrosione, metodi
- ☐ termodinamici di protezione della corrosione.
- ☐ Processo di verniciatura

Unità di apprendimento n°5: Controllo computerizzato dei processi

- ☐ Struttura della macchina utensile a controllo numerico
- ☐ Programmazione ISO
- ☐ Programmi di lavorazione su tornio CNC
- ☐ Progettazione e produzione assistite da calcolatore e automazione della produzione e dei controlli: sistemi CAD e CAM

Unità di apprendimento n°6: Controlli non distruttivi

- ☐ Difetti e discontinuità di produzione
- ☐ Difetti e discontinuità di esercizio
- ☐ Metodi di prova: liquidi penetranti, termografia, rilevazione di fughe e prove di tenuta, magnetoscopia, radiografia, metodo visivo.

2. ATTIVITA' DI LABORATORIO

- APPLICAZIONI PRATICHE: prova Jominy, realizzazione di semplici lavorazioni con il taglio laser a CO2, esempi di programmazione e realizzazione tramite macchine utensili CNC.

3. METODOLOGIE DIDATTICHE E STRUMENTI UTILIZZATI

La programmazione fornisce agli alunni indicazioni metodologiche e di contenuto, partendo dalle linee guida ministeriali e adattandole alle concrete esigenze didattiche.
Si è cercato di stimolare la partecipazione attiva degli alunni incoraggiando la fiducia nelle proprie capacità attuando scelte ponderate nei contenuti.
I docenti hanno effettuato la propria programmazione didattica a carattere modulare con una certa flessibilità.

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- ☐ 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;
- ☐ gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza;
- ☐ gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali;
- ☐ identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.

STRUMENTI A DISPOSIZIONE:
libro di testo, slide, appunti e schemi forniti dai docenti.

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

Le attività di verifica si sono basate su verifiche scritte ed orali e sulla valutazione delle capacità di elaborazione di relazioni tecniche di esperienze di laboratorio.
Sono state effettuate attività di recupero curricolari in itinere con adeguato sostegno nei ritmi di apprendimento e nelle esigenze di vita degli alunni e nella valutazione si è tenuto conto del livello iniziale delle conoscenze e abilità che, per un un buon numero di studenti, risultava poco approfondito e lacunoso.

LIBRI DI TESTO:
"TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO Vol.2 e vol.3" – M.PASQUINELLI – CAPPELLI EDITORE

MATEMATICA

PROGRAMMA SVOLTO - CONTENUTI

MODULO 1: Derivate e studio di funzione (ripasso e completamento degli argomenti svolti nell'a.s. precedente)
- Derivata prima di funzioni elementari;
- Derivata prima di somma, prodotto, quoziente, composizione di funzioni;
- Significato geometrico della derivata prima: retta tangente al grafico di una funzione;
- Segno della derivata prima, funzioni crescenti e decrescenti;
- Punti di minimo locale, massimo locale e di flesso;
- Derivata seconda: concavità e convessità;
- Teorema di de l'Hôpital;

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

- Problemi di massimizzazione e minimizzazione;
- Studio completo di una funzione.
- Applicazioni della derivata: velocità e accelerazione come derivate dello spazio, intensità elettrica come derivata della carica elettrica.

MODULO 2: Integrali indefiniti

- Primitiva e integrale indefinito di una funzione: definizione e proprietà;
- Primitive delle funzioni elementari;
- Integrali immediati, primitiva logaritmica ed esponenziale;
- Integrale per parti;
- Integrale per sostituzione;
- Primitiva di razionali fratte con denominatore di secondo grado e discriminante positivo.

MODULO 3: Integrali definiti

- Integrale definito di una funzione;
- Interpretazione geometrica: integrale definito e calcolo di aree;
- Interpretazione fisica: spazio come integrale della velocità rispetto al tempo, velocità come integrale dell'accelerazione rispetto al tempo, quantità di carica come integrale dell'intensità di corrente rispetto al tempo, lavoro come integrale della potenza rispetto al tempo, lavoro come integrale della forza rispetto allo spazio;
- Formula per il calcolo del volume di un solido di rotazione (intorno all'asse x).

MODULO 4: Equazioni differenziali

- Definizione di equazione differenziale;
- Risoluzione di un'equazione differenziale lineare del primo ordine ;

- Risoluzione di un'equazione differenziale a variabili separabili;
- Risoluzione di un'equazione differenziale del secondo ordine a coefficienti costanti.

MODULO 5: Funzioni di due variabili reali

- Coordinate nello spazio tridimensionale, ottanti e distanza tra due punti;
- Equazione di un piano, equazione di una sfera;
- Funzioni di due variabili: definizione, dominio;
- Rappresentazione di una funzione di due variabili: grafico nello spazio 3d, linee di livello;
- Derivate parziali prime e seconde e matrice Hessiana;
- Punti stazionari e loro classificazione: punti di minimo o massimo locale e punti di sella.

METODI, MEZZI E STRUMENTI ADOTTATI

La metodologia principale utilizzata è stata quella della lezione frontale dialogata. Si è fatto uso di differenti ambienti di apprendimento quali i motori di calcolo come Wolfram Alpha, di software di geometria dinamica come Geogebra Classico e Geogebra 3D.

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

La valutazione ha avuto come oggetto il grado di raggiungimento degli obiettivi stabiliti e concordati dal dipartimento di matematica ed ha tenuto conto sia delle conoscenze e delle competenze acquisite, sia dell'assiduità nell'impegno, della partecipazione attiva al lavoro di classe, ma anche del progresso individuale e dell'interesse dimostrato.
In particolare si è tenuto conto, nelle prove scritte, del rispetto della consegna, della correttezza formale, della coerenza logica ed argomentativa. Nelle prove orali è stata inoltre valutata l'intelligibilità e correttezza del discorso, la capacità di esprimersi in modo articolato utilizzando la terminologia specifica della disciplina, di collegare gli argomenti. La valutazione orale ha riguardato inoltre l'osservazione sistematica degli alunni e dei loro interventi nel lavoro svolto individualmente e collettivamente.

LIBRI DI TESTO

M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone, Matematica.verde seconda edizione volumi 4A, 4B, Zanichelli.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

PROGRAMMA SVOLTO – CONTENUTI

PARTE TEORICA

- Il linguaggio specifico nelle scienze motorie (piani e assi di movimento)
- Teoria dell'allenamento: l'allenamento sportivo (definizione; obiettivi; carico; supercompensazione; mezzi e tempi); le capacità condizionali (definizione, classificazione, metodi di allenamento): forza, velocità, resistenza, flessibilità.

PARTE PRATICA

- Test di salto: in lungo da fermo; in elevazione; salto quintuplo
- Pallavolo. Fondamentali: bagher, palleggio, schiacciata, servizio dall'alto e dal basso. Elementi di tattica di squadra. Cenni sul regolamento di gioco.
- Pallacanestro. Fondamentali: Palleggio, passaggio, tiro. Elementi di tattica di squadra. Cenni sul regolamento di gioco.
- Calcio a 5. Fondamentali: passaggio, controllo, tiro. Elementi di tattica di squadra. Cenni sul regolamento di gioco.
- Pallamano. Fondamentali di gioco; palleggio, passaggio, tiro. Cenni sul regolamento di gioco.
- Esercizi per il potenziamento fisico a corpo libero

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

- Salto in alto. Dal riscaldamento specifico ai primi tentativi di passaggio dell'asticella con tecnica Fosbury e rincorsa curvilinea.

Argomenti di Educazione Civica

Elementi di diritto sportivo: soggetti nello sport; tesseramento e affiliazione; società/ attività professionistiche e dilettantistiche; idoneità sportiva; atleti professionisti e dilettanti; mercato sportivo; contratti particolari; giustizia sportiva

METODI, MEZZI E STRUMENTI ADOTTATI

Le lezioni pratiche sono state svolte nelle palestre della scuola utilizzando i materiali e gli strumenti in dotazione. Il metodo utilizzato è stato quello deduttivo nella prima fase di proposta (apprendimento e corretto utilizzo dei fondamentali di gioco degli sport praticati) e deduttivo-induttivo dopo la corretta acquisizione delle tecniche di base. Per la parte teorica, svolta in classe con l'ausilio della LIM, è stato utilizzato prevalentemente il metodo della lezione partecipata e quando necessario la lezione frontale. Per quanto riguarda l'Educazione Civica si è utilizzata la lezione frontale nella fase introduttiva dell'argomento e il cooperative learning per il lavoro di gruppo.

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

Le valutazioni sono basate principalmente sull'osservazione sistematica e le tipologie delle prove di verifica impiegate sono state:

- Test motori e prove pratiche sui fondamentali tecnici degli sport proposti nonché il rispetto delle regole ed il fairplay mostrato;
- Verifiche orali;
- Elaborato grafico con esposizione orale per l'Educazione Civica.

Alla valutazione, prevalentemente pratica, concorre in modo rilevante l'impegno e la partecipazione dimostrata nonché i progressi ottenuti durante l'anno.

LIBRI DI TESTO

Non è stato utilizzato alcun libro di testo. Agli alunni sono stati forniti materiali preparati dal docente e/o risorse trovate in rete e caricati su Classroom.

Insegnamento Religione Cattolica

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

1) PROGRAMMA SVOLTO - CONTENUTI

- I valori della Costituzione Italiana: lettura e commento di alcuni articoli della Costituzione con particolare riferimento al tema del lavoro, della parità, dell'istruzione, della famiglia, della tutela delle diversità.
- La figura di Giuseppe Dossetti, prima padre costituente e uomo politico, poi monaco e sacerdote, e il ritiro a Monte Sole.
- Etica: la difficoltà della scelta, la relatività del bene e del male, valori universali, "La banalità del male" di Hannah Arendt e "La disobbedienza civile" di Henry David Thoreau, "Media e potere" di Noam Chomsky.
- Il sistema carcerario italiano: un confronto tra la Costituzione e la realtà delle carceri; carcere come punizione vs orientamento alla rieducazione e alla riabilitazione.
- Chiesa e mafia: la battaglia socio-ambientalista di don Patriciello, parroco della Terra dei fuochi; le dichiarazioni dei papi contro la mafia e la connivenza mafiosa di certi ambienti ecclesiali.
- Attualità: la discussione etico-politica sulla maternità surrogata, i 10 anni anni di pontificato di papa Francesco, l'anniversario dei 100 anni dalla nascita di don Lorenzo Milani, il 25 aprile e la lotta "partigiana" vissuta dai preti di Monte Sole (don Ubaldo Marchioni e il beato don Giovanni Fornasini).
- Modulo di EDUCAZIONE CIVICA: valori in politica, cittadinanza attiva, diritto e dovere di voto, figure istituzionali del Presidente della Camera e Presidente del Senato.

2) METODI, MEZZI E STRUMENTI ADOTTATI

Il metodo didattico prevalente è quello della lezione partecipata, nella quale, dopo la presentazione di un tema, i ragazzi sono invitati ad esprimersi liberamente, anche in riferimento ad alcune chiavi di lettura proposte dal docente. I mezzi usati sono stati spesso estratti da libri o saggi, materiale didattico preparato dal docente, articoli di giornale.

3) CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

Come mia prassi consolidata nelle classi del Triennio il criterio principale per la valutazione è stato il livello di partecipazione dello studente alle lezioni e il suo interesse manifesto rispetto ai temi e alle conseguenti discussioni di gruppo.

4) LIBRI DI TESTO

"LA STRADA CON L'ALTRO" vol. unico – autori: Cera e Famà – ediz. Marietti Scuola

Indicazione del Consiglio di Classe circa il nominativo dell'esperto assistente per il supporto ad alunno con disabilità.

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

Griglie di valutazione

Griglie di valutazione sono elaborate dalla commissione per la prima prova ai sensi del quadro di riferimento allegato al d.m. 1095 del 21 novembre 2019, per la prima prova e fanno riferimento agli allegati al d.m. n. 769 del 2018, per la seconda prova;

La valutazione del colloquio, espresso in ventesimi, ha come griglia di riferimento l'**Allegato A all'OM n. 45/2023.**

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SIMULAZIONE DI PROVA ESAME DI STATO COMUNE A TUTTE LE CLASSI QUINTE DELL'ISTITUTO

GRIGLIA DI VALUTAZIONE I PROVA ESAME DI STATO – STUDENTE .....

INDICATORI	PUNTI	LIVELLI	PUNTEGGIO ASSEGNATO	
• Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. • Coesione e coerenza testuale.	20	Scarso Gravemente Insufficiente Insufficiente **Sufficiente** Discreto Buono Ottimo	0-6 7-8 9-11 **12** 13-15 16-18 19-20	
• Ricchezza e padronanza lessicale. • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	20	Scarso Gravemente Insufficiente Insufficiente **Sufficiente** Discreto Buono Ottimo	1-6 7-8 9-11 **12** 13-15 16-18 19-20	
• Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	20	Scarso Gravemente Insufficiente Insufficiente **Sufficiente** Discreto Buono Ottimo	0-6 7-8 9-11 **12** 13-15 16-18 19-20	
TIPOLOGIA A. • Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione). • Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. • Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta). • Interpretazione corretta e articolata del testo. **TIPOLOGIA B.** • Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto. • Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti. • Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione. **TIPOLOGIA C.** • Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione. • Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione. • Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	40	Scarso Gravemente insufficiente Insufficiente **Sufficiente** Discreto Buono Più che buono Ottimo	0-10 11-17 18-23 **24** 25-29 30-33 34-37 38-40	
PUNTEGGIO ASSEGNATO			**/100 : 10 =**	**/10**

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SIMULAZIONE DI SECONDA PROVA ESAME DI STATO COMUNE A TUTTE LE CLASSI QUINTE DELL'ISTITUTO

INDICATORI	PUNTEGGIO MASSIMO	DESCRITTORI		PUNTEGGIO
PADRONANZA DELLA LINGUA E DEI LINGUAGGI	**3**	Trattazione articolata, fluida in tutti i suoi linguaggi con terminologia tecnica precisa e ottima capacità di sintesi.	3	
		Trattazione semplice, sufficiente nella maggior parte dei suoi linguaggi con terminologia tecnica adeguata e sufficiente capacità di sintesi.	**2**	
		Trattazione confusa nella maggior parte dei suoi linguaggi con errori nella terminologia tecnica e scarsa capacità di sintesi.	0-1	
CONTENUTO ✓ conoscenze ✓ comprensione/applicazione ✓ competenze professionali ✓ capacità di calcolo	**8**	Conoscenze complete ed approfondite, piena comprensione dell'argomento, applicazione e capacità di calcolo ottime.	8	
		Conoscenze pertinenti ed esaurienti, buona comprensione dell'argomento, applicazione e capacità di calcolo buone.	7	
		Discreto bagaglio di conoscenze e comprensione dell'argomento, applicazione corretta delle conoscenze e discreta capacità di calcolo.	6	
		Conoscenza dei temi fondamentali, globale comprensione dell'argomento, uso sufficientemente corretto delle conoscenze e sufficiente capacità di calcolo.	**5**	
		Conoscenze generiche poco approfondite, parziale comprensione dell'argomento, uso parziale delle conoscenze acquisite e imprecisa capacità di calcolo.	4	
		Conoscenze frammentarie e superficiali, comprensione e applicazione spesso inadeguata, capacità di calcolo non sempre adeguata.	3	
		Conoscenze frammentarie e lacunose, scarsa comprensione dell'argomento, scarsa applicazione delle conoscenze e la capacità di calcolo.	2	
		Tematica non centrata, conoscenze pressoché nulle applicazione e capacità di calcolo inadeguate.	0-1	
ORGANIZZAZIONE ✓ coerenza e organicità ✓ capacità di collegamento ✓ opportunità/originalità e giustificazione delle scelte.	**4**	Sviluppo consequenziale dell'argomento, collegamenti efficaci e significativi; rispetto di eventuali vincoli in input, presenza di elementi di merito (originalità, soluzioni personali,elementi di criticità).	4	
		Sviluppo logico del discorso con collegamenti e scelte coerenti.	**3**	
		Impostazione eccessivamente sintetica, sviluppo non sempre coerente del discorso.	2	
		Percorso confuso e gravemente incoerente.	0-1	

Ad un quesito senza risposta si attribuisce un punteggio pari a 0; ad una prova consegnata in bianco si attribuisce un punteggio pari ad 1.

TABELLA DI CORRISPONDENZA TRA GIUDIZIO, VOTO E PUNTEGGIO

GIUDIZIO	PUNTEGGIO in quindicesimi	PUNTEGGIO in decimi
NEGATIVO	2-4	3
GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	5-6	4
	7	4.5
INSUFFICIENTE	8	5
QUASI SUFFICIENTE	9	5.5
SUFFICIENTE	10	6
PIU' CHE SUFFICIENTE	11	6.5
DISCRETO	12	7
BUONO	13	8
DISTINTO	14	9
OTTIMO	15	10

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO

IL CONSIGLIO DI CLASSE

Materia	Docente	Firma
Lingua e letteratura italiana Storia, cittadinanza e costituzione	Martina Lombardi Vallauri	
Lingua inglese	Chiara Matilde Corrado	
Matematica	Marco Trozzo	
Meccanica, macchine ed energia	Federica Collia	
Sistemi e automazione	Antonio Formosi	
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Rocco Vicedomini	
Disegno, Progettazione e organizzazione industriale	Valeria Albanese	
Scienze motorie e sportive	Biagio Paoletti	
Laboratorio di Meccanica, macchine ed energia	Eleonora Bruno	
Laboratorio di Sistemi e automazione	Anthony Viola	
Laboratorio di Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Anthony Viola	
Laboratorio di Disegno, Progettazione e organizzazione industriale	Luca Fraietta	
Religione cattolica	Massimiliano Belluzzi	
Educazione civica	Tutti i docenti del consiglio di classe Docente referente Anthony Viola	

Bologna, 15 maggio 2023

BOIS02300G - AEZAJMI - REGISTRO PROTOCOLLO - 0007014 - 15/05/2023 - II.2 - U

Firmato digitalmente da VINCENZO MANGANARO