

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Anno scolastico 2022/2023

Classe 5EM (articolata)

“Meccanica, Meccatronica ed Energia – articolazione
Meccanica e Meccatronica”

+

“Elettronica, Elettrotecnica – articolazione Elettronica”

ISIS Valdarno

Plesso: “G. Ferraris” (ITMM)

COMMISSARI INTERNI DESIGNATI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

| Docente | Materia |
|--|---|
| FRANCHINA SALVATORE (Meccanica) | DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE; MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA |
| LAZZERINI DANIELE (Elettronica e Meccanica) | MATEMATICA |
| MARINA GIANCARLO (Elettronica) | ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA |
| MORELLI MASSIMO (Meccanica) | SISTEMI E AUTOMAZIONE – MECCANICA |
| SARACINI MARCO (Elettronica) | LAB. SISTEMI AUTOMATICI – ELETTRONICA |

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

COORDINATORE DI CLASSE: PRINA MARCO

| Docente | Materia |
|---------------------|---|
| BILOGHI GIANLUCA | RELIGIONE CATTOLICA |
| BORRI PAOLO | SISTEMI AUTOMATICI – ELETTRONICA |
| BUTTI LEONARDO | SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE |
| CALDINI ENRICO | LAB. DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE; LAB. TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO |
| DISTEFANO ROSARIO | ROBOTICA |
| FRANCHINA SALVATORE | DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE; MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA |
| GALLORINI LORENZO | TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI |
| INNOCENTI SABINA | LINGUA INGLESE |
| LAZZERINI DANIELE | MATEMATICA |
| MARINA GIANCARLO | ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA |
| MORELLI MASSIMO | SISTEMI E AUTOMAZIONE – MECCANICA |
| PRINA MARCO | ED. CIVICA, LINGUA E LETTERATURA ITALIANA, STORIA |
| SARACINI MARCO | LAB. SISTEMI AUTOMATICI – ELETTRONICA |
| SPINOSA DOMENICO | LAB. SISTEMI E AUTOMAZIONE – MECCANICA |
| TONELLI FRANCESCO | TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO |
| TRONCELLITO ERNESTO | LAB. ROBOTICA, LAB. TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI, LAB. ELETTRONICA E ELETTROTECNICA |

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 5EM

La classe 5EM è una classe articolata, formatasi dall'unione delle classi degli indirizzi "Meccanica, Meccatronica ed Energia – articolazione Meccanica" ed "Elettronica, Elettrotecnica – articolazione Elettronica" a partire dall'inizio dell'a.s. 2021-22 (4EM). L'intero gruppo proviene nel suo complesso dagli alunni promossi dalle classi terza e quarta del nostro Istituto, e la maggior parte di essi ha frequentato qui il primo biennio, con solo qualche annessione dovuta a bocciature, o provenienze da altri Istituti.

La classe 5EM è formata da un totale di 23 alunni, 14 appartenenti all'Indirizzo "Meccanica" e 9 a "Elettronica". In generale, si può affermare che il processo di articolazione di due classi con percorsi in buona parte differenziati abbia determinato una notevole disomogeneità nel gruppo classe unitario, per quanto riguarda la preparazione di base, il metodo di studio e l'impegno di ogni studente. La disomogeneità si è notata anche nelle dinamiche di inclusione e socializzazione con episodi di tensioni e polemiche interne al gruppo classe tra studenti dei due indirizzi, che sembrano essersi risolti solo di recente.

Anche l'analisi del profitto meramente scolastico mostra un quadro tendenzialmente disomogeneo e a sfavore dell'indirizzo "Meccanica", tenendo in conto le diverse attitudini individuali. Da questo punto di vista, la disomogeneità si nota soprattutto nell'attitudine generale e nel profitto, con qualche rilevante eccezione individuale rispetto agli Indirizzi, sia in positivo che in negativo.

Da segnalare alcune situazioni di studenti con numerose assenze e ritardi in ingresso durante l'anno, in particolare nell'indirizzo "Meccanica"; ciò ha talvolta rallentato il lavoro in classe, con qualche difficoltà a completare i programmi preventivati e ad approfondire alcuni argomenti di rilievo. Alcuni studenti hanno dimostrato un interesse discontinuo al lavoro in classe e la rielaborazione autonoma a casa non è stata sempre adeguata; di conseguenza, tali studenti mostrano ancora alcune difficoltà in varie discipline e devono essere guidati nell'affrontare problematiche che presentano una certa complessità.

In particolare, nel primo quadrimestre si sono rilevate, da parte di alcuni alunni, criticità nell'organizzazione del lavoro e nell'impegno allo studio, che hanno contribuito al conseguimento di valutazioni insufficienti. Il periodo di recupero (pausa didattica) ed il recupero in itinere non hanno talvolta permesso di sanare completamente queste fragilità, e ciò è dovuto al non sufficiente impegno profuso nello studio. Nel secondo quadrimestre e, in particolare, negli ultimi mesi dell'anno scolastico la classe ha complessivamente dimostrato un maggiore impegno, in funzione dell'esame, raggiungendo risultati nel complesso almeno sufficienti; una buona metà ha raggiunto risultati da discreti a buoni, con punte di eccellenza, soprattutto per l'articolazione degli "Elettronici".

Nella classe è presente un alunno L104/92 non frequentante, cinque studenti DSA e uno studente atleta.

ATTIVITÀ DI EDUCAZIONE CIVICA

COORDINATORE: Marco Prina

Le attività progettate per il percorso di Educazione Civica, coerentemente con le Indicazioni ministeriali previste con le Linee guida per l'insegnamento dell'Educazione civica, emanate ai sensi dell'articolo 3 della Legge 20 agosto 2019, n. 92 allegato C, mirano a promuovere la convivenza armoniosa e a realizzare il fine centrale dell'educazione che è il pieno sviluppo della persona e la realizzazione dell'individuo come essere sociale. Nello specifico, tali attività aiutano gli studenti a sviluppare "la capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente e consapevolmente alla vita civica, culturale e sociale della comunità" (articolo 1, comma 1).

Le tematiche affrontate hanno riguardato lo sviluppo delle competenze riferite al PECUP:

- cogliere la complessità dei problemi politici, sociali, economici e scientifici alla luce del progresso scientifico e tecnologico e formulare risposte personali argomentate;
- partecipare al dibattito politico economico e culturale con consapevolezza e spirito critico.

Gli studenti di entrambe le articolazioni hanno svolto tutte le ore previste dalla normativa (33 ore totali).

ARGOMENTI TRATTATI (**M**=Meccanica; **E**=Elettronica)

Agenda Onu 2030: gli obiettivi 16 e 17 **M**

La compatibilità ambientale **M**

Conoscenza, tolleranza ed inclusione delle diversità di genere **E+M**

La tutela della Memoria: comunità e resistenza. Concentration camps **E+M**

Educazione finanziaria per obiettivi sociali e comuni **E+M**

Energie rinnovabili **E+M**

LHC, il futuro delle applicazioni tecniche **E**

Automazioni e utilità nella vita quotidiana **E**

Progetto AVIS **E+M**

The Civil Rights Movements' Icons **E+M**

The European Union and NATO: international organizations for peace safety **E+M**

The crowdfunding **E**

ATTIVITÀ CLIL

Le attività CLIL, relativa a materie tecniche e quindi differenti tra le due articolazioni, si è giovata del supporto di una docente madrelingua inglese (4 ore per ciascuna articolazione).

Argomenti tecnici trattati nell'indirizzo MECCANICA:

- Machine tools programming CNC
- Mechanics of robots

Argomenti tecnici trattati nell'indirizzo ELETTRONICA:

- Large Hadron Collider
- Nuclear Particles
- Quark
- Electric motors

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)

Le attività programmate e svolte in relazione ai PCTO (Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento) sono state numerose e molteplici, hanno affrontato varie tematiche di professionalizzazione e di orientamento post diploma, sia per l'indirizzo "Meccanica" che per "Elettronica".

L'obiettivo generale dell'istruzione e della formazione ha avuto come missione lo sviluppo personale e la ricerca di attivare abilità trasversali, tra cui quelle digitali, necessarie per poter costruire nuovi percorsi di vita e di lavoro successivi all'esperienza scolastica.

La classe ha risposto in maniera omogenea con alcune individualità che hanno partecipato attivamente e con costanza, ma in generale è da rilevare che la classe si è mostrata piuttosto continua sia a livello di condivisione degli obiettivi che di regolarità nelle attività proposte.

Soprattutto per le attività di stage effettuate presso aziende del settore il giudizio è stato sempre del tutto positivo, sia dal punto di vista delle competenze dimostrate ma anche per l'atteggiamento propositivo mostrato.

Le schede PCTO personali con il riepilogo delle attività svolte per ogni singolo anno scolastico saranno disponibili in sede d'esame nel fascicolo di ogni alunno ("certificazioni delle competenze").

Referenti PCTO:

Prof. SALVATORE FRANCHINA (Meccanici)

Prof. ERNESTO TRONCELLITO (Elettronici)

Gli alunni di entrambe le articolazioni hanno partecipato a visite guidate organizzate, incontri con esperti di settore individuati dal Consiglio di Classe, nell'ambito delle attività PCTO, durante l'arco del triennio.

In media ogni alunno ha svolto circa 180 ore di progetti, moduli didattici e visite guidate legati a PCTO.

III ANNO - A.S. 2020/2021

Corso sulla sicurezza, organizzato dall'istituto e conseguimento dell'attestato.

Partecipazione al progetto Soft Skills con presenza di esperti esterni e interni.

Impresa simulata.

IV ANNO - A.S. 2021/2022

In quarta gli alunni hanno partecipato allo stage aziendale, dal 26 aprile al 9 maggio, presso le aziende locali per una durata media di 80 ore.

V ANNO- A. S. 2022/2023:

In quinta gli alunni hanno partecipato allo stage aziendale, dal 2 al 15 novembre, presso le aziende locali per una durata media di 80 ore.

Durante l'anno scolastico la classe ha partecipato ad incontri di orientamento organizzati

dalle Università di Firenze. Ha partecipato a diverse uscite scolastiche valenti come PCTO (Ducati-solo Meccanici, Vicenza Oro-solo Meccanici; Bitimec, StreetFoody).

Progetto PCTO: STAGE AZIENDALI.

Nell'ambito del progetto PCTO gli alunni hanno svolto attività di stage presso varie Aziende del territorio. Sia in quarta sia in quinta, per quindici giorni ogni anno presso le seguenti aziende:

BERTOLOTTI S.P.A., EMG SRL, B.L. METAL SRLS, FABBRI S.R.L., ODORI S.R.L., LEONARDO S.P.A., IT.TE.DI. S.R.L., CIESSE SRL, COMEV S.P.A., VISIA IMAGING, NBN AUTOMAZIONI, LUCE 5

Gli alunni durante il periodo dello stage hanno frequentato i laboratori delle aziende, arricchendo il proprio bagaglio di conoscenze e confrontandosi con il mondo del lavoro e universitario.

DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA

La "Didattica Digitale Integrata" durante il secondo e terzo anno di corso per gli studenti della 5EM, è stata parte integrante della loro educazione e formazione, in quanto per ovviare ad evidenti impossibilità di partecipare a lezioni in presenza è stata di supporto anche con carattere esclusivo in alcuni periodi di maggior gravità della situazione epidemiologica.

Sin dall'inizio l'ISIS Valdarno si è dotato di sistemi tecnologici quali una piattaforma per la condivisione del materiale didattico "MOODLE" e di un software per la realizzazione di video lezioni a distanza "CISCO WEBEX MEETING". Tali applicativi sono stati utilizzati durante tutti i periodi di interruzione della didattica in presenza secondo i Decreti del Governo sia durante le occasioni in cui la presenza degli alunni in classe era parziale, e il loro uso è stato utilizzato con una certa continuità anche al rientro in presenza a scuola. In particolare, durante il corrente a.s., si è abbandonato "MOODLE" che è stato sostituito con la piattaforma "GOOGLE SUITE" e, di conseguenza, "WEBEX" con "GOOGLE MEET".

È da riscontrare che la DDI ha avuto l'effetto correlato di potenziare le competenze digitali degli studenti, consentendo una maggiore integrazione nell'utilizzo di dispositivi tecnologici nell'apprendimento delle varie materie del percorso di studi.

CURRICULUM DELLO STUDENTE

In base al D.M. 88 del 6 agosto 2020 è adottato il modello del *Curriculum dello studente*, che riporta i dati relativi al profilo scolastico dello studente e gli elementi riconducibili alle competenze, conoscenze e abilità acquisite in ambito formale e relative al percorso di studi seguito.

I candidati hanno compilato il *Curriculum* in tutte le parti di loro competenza, di modo che la Commissione d'Esame possa prenderne visione.

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE APPROVATI DAL COLLEGIO ED INSERITI NEL P.T.O.F. D'ISTITUTO E FATTI PROPRI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

I criteri e gli strumenti di valutazione ai quali questo Consiglio di Classe fa riferimento sono quelli approvati dal Collegio dei Docenti e inseriti nel P.T.O.F. d'Istituto.

La valutazione del docente prende in considerazione la sinergia delle seguenti voci:

- Raggiungimento delle conoscenze, abilità e competenze dell'indirizzo;
- Impegno nel lavoro a scuola ed a casa;
- Disponibilità al dialogo educativo;
- Partecipazione al lavoro che viene svolto in classe o in laboratorio;
- Rispetto delle regole sociali nei confronti di compagni e personale scolastico;
- Progresso di apprendimento sia in senso negativo che positivo.

SCALA DOCIMOLOGICA

| Prestazioni dello studente | Giudizio sintetico | voto |
|--|---------------------------|-------------|
| Lo studente non ha prodotto alcun lavoro e rifiuta ogni attività ed impegno. | Nullo | 1 |
| Lo studente non ha alcuna conoscenza degli argomenti trattati e non è in grado di svolgere semplici compiti assegnati. | Quasi nullo | 2 |
| Lo studente evidenzia conoscenze molto parziali e disorganiche con gravi errori, gravissime difficoltà nella comprensione dei contenuti e nell'applicazione dei concetti di base; metodo di studio inadeguato. | Gravemente insufficiente | 3 |
| Lo studente evidenzia conoscenze parziali o disorganiche con gravi errori; difficoltà nella comprensione dei contenuti e nell'applicazione dei concetti di base; metodo di studio non del tutto adeguato. | Insufficiente | 4 |
| Lo studente evidenzia conoscenze parziali con alcuni errori o complete con gravi errori; risultano difficoltà nell'orientamento autonomo dei contenuti e nell'elaborazione dei processi cognitivi, nonostante un certo impegno e motivazione. | Mediocre | 5 |
| Lo studente evidenzia conoscenze abbastanza corrette ma imprecise nella forma e nel contenuto, oppure parziali ma corrette; possesso dei contenuti essenziali della disciplina. | Sufficiente | 6 |
| Lo studente evidenzia conoscenze corrette ma con qualche imprecisione; lo studente è in grado di applicare nella pratica le conoscenze acquisite e dimostra adeguate capacità espositive. | Discreto | 7 |
| Lo studente evidenzia conoscenze sostanzialmente complete e corrette, articolate abilità espositive e sviluppate capacità logico-rielaborative dei contenuti acquisiti. | Buono | 8 |
| Lo studente evidenzia conoscenze complete e corrette con rielaborazione personale. Ottima padronanza della materia. Lo studente sa valutare criticamente i risultati e i procedimenti e sa esporli con ricchezza argomentativa. | Ottimo | 9 |
| Lo studente evidenzia conoscenze complete e corrette con rielaborazione personale e pienamente rispondente alle richieste. Ottima padronanza della materia. Sa valutare criticamente i risultati e i procedimenti, sa esporli con ricchezza argomentativa ed applicarli in situazioni nuove. | Eccellente | 10 |

VOTO DI CONDOTTA

Il voto di condotta è proposto dal Coordinatore di Classe e attribuito dall'intero Consiglio di Classe riunito per la valutazione quadrimestrale e per gli scrutini, in base ai seguenti criteri:

- Rispetto del Regolamento d'Istituto;
- Comportamento e ruolo all'interno della classe;
- Collaborazione con insegnanti e compagni;
- Frequenza alle lezioni;
- Interesse e partecipazione alle attività scolastiche;
- Svolgimento degli impegni scolastici.

Griglia per l'attribuzione del voto di condotta:

| DESCRITTORI | VOTO |
|--|---|
| Frequenza assidua e impegno proficuo e costante in tutte le discipline; Comportamento rispettoso nei confronti dei pari, degli insegnanti e del personale scolastico; Atteggiamento responsabile e particolarmente collaborativo; Rispetto delle attrezzature, della struttura scolastica e delle norme di sicurezza; Assenza di note disciplinari e di assenze non giustificate; Entrate e uscite fuori orario entro il numero consentito. | 10 (Devono essere rispettati tutti gli indicatori) |
| Frequenza assidua e impegno costante; Comportamento rispettoso nei confronti dei pari, degli insegnanti e del personale scolastico; Atteggiamento responsabile e collaborativo; Rispetto delle attrezzature, della struttura scolastica e delle norme di sicurezza; Assenza di note disciplinari e di assenze non giustificate; Entrate e uscite fuori orario entro il numero consentito. | 9 (Devono essere rispettati tutti gli indicatori) |
| Frequenza e impegno regolari; Comportamento rispettoso nei confronti dei pari, degli insegnanti e del personale scolastico; Atteggiamento responsabile e sostanzialmente collaborativo; Rispetto delle attrezzature, della struttura scolastica e delle norme di sicurezza; Assenza di note disciplinari e di assenze non giustificate; Entrate e uscite fuori orario entro il numero consentito. | 8 (Sono sufficienti 5 indicatori su 6) |
| Frequenza e impegno non sempre regolari; Comportamento generalmente rispettoso nei confronti dei pari, degli insegnanti e del personale scolastico; Atteggiamento non sempre responsabile e collaborativo; Sostanziale rispetto delle attrezzature, della struttura scolastica e delle norme di sicurezza; Massimo due note disciplinari e/o provvedimenti. | 7 (Sono sufficienti 4 indicatori su 5) |
| Frequenza e impegno scarsi e irregolari; Comportamento poco rispettoso e scorretto nei confronti dei pari, degli insegnanti e del personale scolastico; Atteggiamento non responsabile; Scarso rispetto delle attrezzature, della struttura scolastica e delle norme di sicurezza; Presenza di almeno tre note disciplinari e/o provvedimenti. | 6 (Sono sufficienti 4 indicatori su 5) |

CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO ALLE STUDENTESSE E AGLI STUDENTI DELLE CLASSI III, IV E V

Per l'attribuzione del credito scolastico, il Consiglio di classe:

- si attiene alle valutazioni;
- stabilisce la media dei voti per l'individuazione della fascia di credito sulla base della Tabella di cui all'allegato A al D.lgs. 62/2017;
- effettua la conversione in cinquantiesimi sulla base della Tabella 1 di cui all'allegato C all'O.M. n. 65 del 14/03/2022.

TABELLA – Attribuzione credito scolastico (Allegato A al D.lgs 62/2017)

| Media dei voti | Fasce di credito classe terza | Fasce di credito classe quarta | Fasce di credito classe quinta |
|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| $M < 6$ | - | - | 7 - 8 |
| $M = 6$ | 7 - 8 | 8 - 9 | 9 - 10 |
| $6 < M \leq 7$ | 8 - 9 | 9 - 10 | 10 - 11 |
| $7 < M \leq 8$ | 9 - 10 | 10 - 11 | 11 - 12 |
| $8 < M \leq 9$ | 10 - 11 | 11 - 12 | 13 - 14 |
| $9 < M \leq 10$ | 11 - 12 | 12 - 13 | 14 - 15 |

Per stabilire il punteggio all'interno della fascia, il Consiglio di Classe utilizza i seguenti criteri:

- Viene attribuito il punteggio massimo della fascia in presenza di una media di voti uguale o superiore a: 6,5 – 7,5 – 8,5 – 9,5.
- Se la media dei voti è inferiore a 6,5 – 7,5 – 8,5 – 9,5, è attribuito il massimo della fascia in presenza di una o più delle seguenti attività proposte dall'Istituto nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa: Tutoraggio, PCTO, Progetti, Eventi, Gare e Manifestazioni con lodevoli risultati.
- Se la studentessa/lo studente riporta più di un voto di consiglio è attribuito in ogni caso il minimo punteggio della fascia.

Per le studentesse e gli studenti con Disturbi Specifici dell'Apprendimento e altri Bisogni Educativi Speciali la valutazione degli apprendimenti è coerente con il Piano Didattico Personalizzato. Tutta la documentazione relativa si ritiene allegata al presente documento.

Per le studentesse e gli studenti che si avvalgono della Legge 104/92 la valutazione degli apprendimenti è coerente con il Piano Educativo Individualizzato. Tutta la documentazione relativa si ritiene allegata al presente documento.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

La Commissione assegna fino a un massimo di venti punti per la prima prova scritta. Il punteggio è attribuito secondo griglie di valutazione elaborate dalla Commissione ai sensi del quadro di riferimento allegato al d.m. 1095 del 21 novembre 2019.

| |
|--|
| PRIMA PARTE – UGUALE PER LE TRE TIPOLOGIA DI PROVA – PUNTEGGIO MASSIMO 12 |
|--|

| INDICATORE 1 | VOTO STANDAR D fino a un massimo di: | VOTO DSA/BES fino a un massimo di: | VOTO |
|--|---|---------------------------------------|------|
| • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo | 2 | 2 | |
| • Coesione e coerenza testuale. | 2 | 2 | |
| INDICATORE 2 | | | |
| • Ricchezza e padronanza lessicale. | 2 | 2 | |
| • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. | 2 | * | |
| INDICATORE 3 | | | |
| • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. | 2 | 3 | |
| • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. | 2 | 3 | |
| TOTALE | 12 | 12 | |
| *PER PRIVILEGIARE L'ASPETTO CONTENUTISTICO RISPETTO A QUELLO FORMALE | | | |

TOT. ___/12

SECONDA PARTE - TIPOLOGIA A ELEMENTI DA VALUTARE NELLO SPECIFICO (MAX 8 PT)

| | VOTO STANDARD fino a un massimo di: | VOTO DSA/BES fino a un massimo di: | VOTO |
|--|--|---|-------------|
| • 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). | 2 | 2 | |
| • Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. | 2 | 3 | |
| • Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica. | 2 | * | |
| • Interpretazione corretta e articolata del testo. | 2 | 3 | |
| *PER PRIVILEGIARE L'ASPETTO CONTENUTISTICO RISPETTO A QUELLO FORMALE | | | |
| TOTALE | 8 | 8 | |

TOT. ___/8

TOTALE GENERALE ___/20

SECONDA PARTE - TIPOLOGIA B ELEMENTI DA VALUTARE NELLO SPECIFICO (MAX 8 PT)

| | VOTO STANDARD D fino a un massimo di: | VOTO DSA/BES fino a un massimo di: | VOTO |
|---|--|---|-------------|
| • Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto. | 2 | 2 | |
| • Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti. | 2 | 3 | |
| • Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica. | 2 | * | |
| • Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione. | 2 | 3 | |
| *PER PRIVILEGIARE L'ASPETTO CONTENUTISTICO RISPETTO A QUELLO FORMALE | | | |
| TOTALE | 8 | 8 | |

TOT. ___/8

TOTALE GENERALE ___/20

SECONDA PARTE - TIPOLOGIA C ELEMENTI DA VALUTARE NELLO SPECIFICO (MAX 8 PT)

| | VOTO STANDARD fino a un massimo di: | VOTO DSA/BES fino a un massimo di: | VOTO |
|--|--|---|-------------|
| • Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione. | 2 | 2 | |
| • Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione. | 2 | 3 | |
| • Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica | 2 | * | |
| • Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. | 2 | 3 | |
| *PER PRIVILEGIARE L'ASPETTO CONTENUTISTICO RISPETTO A QUELLO FORMALE | | | |
| | 8 | 8 | |

TOT. ___/8

TOTALE GENERALE ___/20

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

La Commissione assegna fino a un massimo di venti punti per la seconda prova scritta. Il punteggio è attribuito secondo griglie di valutazione elaborate dalla Commissione, ai sensi dei quadri di riferimento allegati al D.M. 769 del 26 novembre 2018 per i percorsi **Tecnico Economico e Tecnico Tecnologico**.

Indirizzo: Meccanica, Meccatronica ed Energia – Articolazione: **Meccanica**
SECONDA PROVA SCRITTA: Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DEI PUNTEGGI

Allievo _____

Classe _____

| N. | INDICATORI (MIUR) (Obiettivi della Seconda Prova scritta) | CONOSCENZE – ABILITA' (Descrittori) | COMPETENZE (Livello) | Punteggio (max 20) |
|--|---|---|-------------------------|-----------------------|
| 1 | Padronanza delle <i>conoscenze disciplinari</i> relative ai nuclei oggetto della prova e caratterizzanti l'indirizzo. | Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> relative ai nuclei complete, approfondite e professionali | Avanzato | 6-5 |
| | | Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> relative ai nuclei complete e professionali | Intermedio | 4,5 |
| | | Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> relative ai nuclei negli aspetti essenziali | Base | 4 |
| | | Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> semplici relative ai nuclei | Parziale | 3 |
| | | Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> relative ai nuclei semplici e frammentarie | Non adeguato | 1-2 |
| 2 | Padronanza delle <i>competenze tecnico-professionali</i> specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle <i>situazioni problematiche</i> proposte e alle metodologie, alle <i>scelte effettuate</i> e ai <i>procedimenti</i> utilizzati nella loro risoluzione. | Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> con scelte e procedimenti validi e con competenza professionale | Avanzato | 4 |
| | | Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> con scelte e procedimenti validi e appropriati | Intermedio | 3,75 |
| | | Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> con scelte e procedimenti validi ma approssimati | Base | 3,5 |
| | | Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> con scelte e procedimenti superficiali | Parziale | 3 |
| | | Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> con scelte e procedimenti confusi e frammentari | Non adeguato | 1-2 |
| 3 | Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza e correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti. | <i>Completo, coerente e corretto</i> nei risultati, elaborati e grafici | Avanzato | 6-5 |
| | | <i>Completo e corretto</i> nei risultati, elaborati e grafici | Intermedio | 4 |
| | | <i>Corretto nei risultati, elaborati e grafici essenziali</i> | Base | 3 |
| | | <i>Parzialmente corretto</i> nei risultati, elaborati e grafici | Parziale | 2,5 |
| | | <i>Completo, coerente e corretto</i> nei risultati, elaborati e grafici | Non adeguato | 1-2 |
| 4 | Capacità di <i>argomentare, collegare</i> e di <i>sintetizzare</i> le informazioni in modo chiaro e esauriente, utilizzando con pertinenza i <i>diversi linguaggi</i>. | <i>Argomenta, collega e sintetizza</i> le informazioni in modo chiaro, approfondito ed esauriente | Avanzato | 4 |
| | | <i>Argomenta, collega e sintetizza</i> le informazioni in modo chiaro | Intermedio | 3,75 |
| | | <i>Argomenta, collega e sintetizza</i> le informazioni in modo essenziale e sufficiente | Base | 3,5 |
| | | <i>Argomenta, collega e sintetizza</i> le informazioni in modo superficiale e disorganico | Parziale | 3 |
| | | <i>Argomenta, collega e sintetizza</i> le informazioni in modo disorganico e frammentario | Non adeguato | 1-2 |
| Note. (1) In grassetto il livello Base di sufficienza (12 punti). (2) Nel caso in cui il totale del punteggio è decimale, esso verrà arrotondato a quello intero successivo superiore se è uguale o maggiore di 0,50. | | | Totale / 20 | |

La Commissione d'Esame

San Giovanni Valdarno, _____

Il Presidente _____

GRIGLIA DI VALUTAZIONE II° PROVA DI Elettronica

| Indicatore: Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina. | |
|---|----------|
| Lo studente mostra conoscenze disciplinari molto limitate che non gli consentono la risoluzione del problema proposto. | 1 |
| Lo studente mostra conoscenze disciplinari adeguate che consentono una parziale risoluzione del problema proposto. | 2 |
| Lo studente mostra conoscenze disciplinari adeguate alla risoluzione del problema proposto. | 3 |
| Lo studente mostra conoscenze disciplinari complete che gli consentono di risolvere il problema proposto in maniera completa argomentando le scelte operate. | 4 |
| Lo studente mostra conoscenze disciplinari complete che gli consentono di risolvere il problema proposto, di argomentare le scelte operate e di indicare soluzioni alternative. | 5 |

| Indicatore: Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione. | |
|---|----------|
| Lo studente mostra conoscenze disciplinari molto limitate che non gli consentono neanche la comprensione del problema proposto. | 1 |
| Lo studente mostra conoscenze disciplinari molto limitate che gli consentono solamente una comprensione parziale del problema proposto. | 2 |
| Lo studente mostra conoscenze disciplinari molto limitate che gli consentono la comprensione del problema proposto ma non gli consentono neanche una risoluzione parziale del problema proposto. | 3 |
| Lo studente mostra conoscenze disciplinari limitate che gli consentono una parziale risoluzione del problema proposto. | 4 |
| Lo studente mostra conoscenze disciplinari adeguate alla risoluzione del problema proposto. | 5 |
| Lo studente mostra conoscenze disciplinari complete che gli consentono di risolvere il problema proposto. | 6 |
| Lo studente mostra conoscenze disciplinari complete che gli consentono di risolvere il problema proposto e di argomentare le scelte operate. | 7 |
| Lo studente mostra conoscenze disciplinari complete che gli consentono di risolvere il problema proposto, di argomentare le scelte operate e di indicare soluzioni alternative. | 8 |

| | |
|--|---|
| Indicatore: Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti. | |
| Lo studente produce un elaborato incompleto della traccia con risultati non corretti. | 1 |
| Lo studente produce un elaborato completo della traccia anche se non tutti i risultati risultano corretti. | 2 |
| Lo studente produce un elaborato completo della traccia con tutti i risultati corretti ma senza riportare nell'elaborato tutti gli elementi tecnici e grafici. | 3 |
| Lo studente produce un elaborato completo e corretto corredato di tutte le informazioni numeriche e grafiche necessarie. | 4 |

Indicatore: Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.

Lo studente mostra limitate capacità di argomentare le informazioni ed utilizza un linguaggio inadeguato.

1

Lo studente mostra adeguate capacità di argomentare le informazioni ed utilizza un linguaggio adeguato.

2

Lo studente mostra buone capacità di argomentare le informazioni, le espone in modo chiaro ed esauriente utilizzando un linguaggio specifico idoneo.

3

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE

(Allegato A - O.M. n. 65 del 14/03/2022)

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 di 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 | |

PROGRAMMI SVOLTI

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

DOCENTE: Marco Prina

PROFILO DELLA CLASSE:

Si premette che, per entrambi gli indirizzi che formano questa classe articolata, nelle materie umanistiche è mancata la continuità da parte di uno stesso docente sia durante il biennio che il triennio. La preparazione di base, le competenze nella letto-scrittura, la motivazione e l'attitudine alla partecipazione in classe e allo studio casalingo da parte del gruppo-classe è dunque risultata estremamente eterogenea e fondata più sulle attitudini personali che su un metodo didattico sviluppato con costanza e coerenza. L'atteggiamento da parte degli studenti ha quindi oscillato tra la marcata sottovalutazione della materia sia nella partecipazione in classe che nello studio casalingo e l'eccellenza, con esperienze di approfondimenti personali e progetti individualizzati, con peculiari situazioni intermedie, anche sulla base di difficoltà certificate.

Si è cercato di porre rimedio alla situazione, che ha talvolta rallentato lo svolgimento del programma, in un'ottica formativa di recupero e consolidamento delle competenze, guidando i ragazzi sia nella discussione contestualizzata su temi e testi che nella creazione di strumenti compensativi (appunti, riassunti e mappe), proponendo attività interattive e stimolanti, sia scritte che orali; progetti di approfondimento anche visuali e multimediali in chiave costruttivista, anche con collegamenti ad esperienze personali e familiari, delle quali si è tenuto conto anche ai fini delle valutazioni sommative. Pur permanendo notevoli differenze individuali, a fine anno, grazie anche al supporto di attività collaborative (peer-to-peer) di ripasso sia scritte che orali, si rilevano aspetti di miglioramento generalizzato.

CONTENUTI:

Elementi di letteratura italiana ed europea tra '800 e '900.

Il Naturalismo: Émile Zola, "Germinal".

Il Verismo: Giovanni Verga, poetica e opere. "I Malavoglia", "Mastro Don Gesualdo". Lettura e analisi della novella "Rosso Malpelo".

Il Decadentismo.

Introduzione: nascita del Decadentismo in Francia. In Italia:

Il Simbolismo: Giovanni Pascoli, poetica e opere. Da "Myricae": lettura e analisi di "X agosto". Da "I poemetti": "Italy". Da "I Canti di Castelvecchio": "Il gelsomino notturno".

L'Estetismo: Gabriele D'Annunzio, poetica e opere. Da "Il Piacere": lettura e analisi di "Il ritratto di Andrea Sperelli". Da "Le laudi": "La pioggia nel pineto".

Le avanguardie storiche.

Il futurismo: Filippo Tommaso Marinetti, poetica. Lettura e analisi di "Manifesto tecnico della letteratura futurista".

Linea 'novecentesca' (Ermetismo) e 'anti-novecentesca' in poesia.

L'Ermetismo: caratteri generali. Salvatore Quasimodo: poetica. Lettura e analisi di "Ed è

subito sera", "Vento a Tindari", "Alle fronde dei salici".

Giuseppe Ungaretti: poetica. Da "L'allegria": lettura e analisi di "In memoria", "Fratelli", "I fiumi".

Eugenio Montale: poetica. Da "Ossi di seppia": lettura e analisi di "Non chiederci la parola", "Il male di vivere", "Forse un mattino andando in un'aria di vetro".

Umberto Saba: poetica. Dal "Canzoniere": "Mio padre è stato per me l'assassino".

Il romanzo psicologico e il teatro.

Italo Svevo: poetica. "La coscienza di Zeno".

Luigi Pirandello: poetica. "Il fu Mattia Pascal". Teatro: "Sei personaggi in cerca d'autore".

Tra Neorealismo e società del benessere.

Caratteri generali. Accenni alla poetica e alle opere di Italo Calvino, Elsa Morante, Elio Vittorini, Beppe Fenoglio, Primo Levi, Pier Paolo Pasolini.

METODI:

Le attività didattiche prevalentemente utilizzate sono state lezioni frontali, lettura e analisi di testi dei vari autori trattati, con particolare attenzione riservata agli aspetti linguistici e stilistici. Si è cercato di sollecitare, quando possibile, la conversazione sui temi trattati e di favorire la partecipazione degli studenti.

MATERIALI E MEZZI:

Gli strumenti privilegiati nel corso dell'anno sono stati il libro di testo, gli schemi, le sintesi e gli appunti personali. Alcuni moduli sono stati approfonditi attraverso filmati e documenti proiettati sulla LIM.

OBIETTIVI:

Conoscenze

- Conoscere un numero significativo di opere letterarie della fine dell'Ottocento e del primo Novecento.
- Conoscere le vicende biografiche, il pensiero e le poetiche dei diversi autori.
- Conoscere le principali problematiche storiche e culturali del periodo cui appartengono gli autori e le opere oggetto di studio.
- Conoscere le relazioni tra fenomeni letterari e contesto storico-culturale.

Competenze

- Possedere competenze relative all'analisi del testo letterario.
- Possedere competenze comunicative ed espressive.
- Possedere competenze relative alla produzione di testi scritti di varia tipologia, con particolare attenzione per il tema argomentativo.

Abilità

- Saper operare collegamenti e sintesi.
- Saper individuare le tematiche e gli aspetti formali del testo letterario.
- Saper collocare il testo letterario nel suo contesto.
- Saper interpretare criticamente testi e problematiche letterarie.
- Saper esporre, con proprietà di linguaggio e in forma chiara ed organica, i contenuti appresi.
- Saper usare la lingua in modo appropriato nella produzione di testi scritti.

VALUTAZIONE – CRITERI E STRUMENTI:

Le tipologie di verifica più frequenti sono state le interrogazioni orali e i compiti scritti, ivi compresa la simulazione della prima prova dell'Esame di Stato.

Per quanto riguarda la valutazione, si è tenuto conto dell'acquisizione degli obiettivi minimi, dando particolare importanza alle conoscenze ma anche alla qualità della partecipazione al dialogo educativo e alla progressione nell'apprendimento.

Testo utilizzato: R. Bruscaagli – G. Tellini, *Dal secondo Novecento ai giorni nostri*, vol. 3A e 3B, G. D'Anna Editore, 2019.

STORIA

DOCENTE: Marco Prina

PROFILO DELLA CLASSE:

Per un'introduzione generale alla classe relativamente alle discipline umanistiche, si veda il "Profilo" per "Lingua e Letteratura Italiana". Per quanto riguarda la Storia, in particolare, gli studenti, pur con attitudini e capacità differenti, hanno manifestato interesse per gli avvenimenti storici del Novecento. In generale tutta la classe ha dato prova di poter apprendere i contenuti dei singoli moduli. Un piccolo gruppo ha dimostrato di saper individuare opportuni collegamenti tra i vari contenuti trattati; altri invece, pur raggiungendo risultati sufficienti, hanno mostrato qualche difficoltà nel conservare a lungo le acquisizioni e nell'analisi critica dei vari avvenimenti presi in considerazione.

CONTENUTI:

L'Europa dei nazionalismi:

- La "Belle Èpoque".
- L'Europa verso la guerra.
- La Prima Guerra Mondiale.
- Una pace instabile.

L'Europa dei totalitarismi:

- La Rivoluzione russa e il totalitarismo di Stalin.
- Il Ventennio fascista.
- 1929: la prima crisi globale.
- Il nazismo.

Il crollo dell'Europa:

- La Seconda Guerra Mondiale e l'Olocausto.
- La "guerra parallela" dell'Italia.
- Il quadro internazionale del secondo dopoguerra.

Il mondo diviso in due blocchi e l'epoca multipolare:

- La "guerra fredda".
- La decolonizzazione.
- Il crollo del comunismo.
- L'Italia repubblicana.

METODI:

Le attività didattiche prevalentemente utilizzate sono state lezioni frontali, lettura e analisi di fonti storiche e discussioni di gruppo sui temi trattati.

MATERIALI E MEZZI:

Gli strumenti privilegiati nel corso dell'anno sono stati il libro di testo, gli schemi, le sintesi e gli appunti personali. Attraverso l'utilizzo della LIM sono state mostrate fonti di vario tipo: documenti, immagini e materiale audiovisivo inerente agli argomenti trattati.

OBIETTIVI:

Conoscenze

- Conoscere le linee generali di sviluppo del panorama storico dell'Ottocento e del Novecento.
- Conoscere i principali avvenimenti della storia d'Italia dalla formazione dello Stato unitario alla nascita della Repubblica.
- Conoscere le problematiche essenziali che riguardano la produzione, la raccolta, l'interpretazione delle fonti storiche.
- Cogliere la complessità dell'evento storico e saper stabilire relazioni tra diverse situazioni storiche.

Competenze

- Saper cogliere le principali cesure e gli elementi di continuità dell'evento storico.
- Possedere competenze comunicative ed espressive.
- Saper operare collegamenti e sintesi.

Abilità

Saper analizzare un fenomeno storico come fenomeno complesso.

Saper utilizzare un lessico specifico e fondamentali concetti storiografici.

Saper mettere in relazione il singolo avvenimento con il contesto economico, ideologico e politico in cui inserito

Saper confrontare il passato con il presente.

Saper produrre testi orali e scritti su argomenti storici utilizzando documenti e conoscenze acquisite.

VALUTAZIONE – CRITERI E STRUMENTI:

Le tipologie di verifica più frequenti sono state le interrogazioni orali.

Per quanto riguarda la valutazione, si è tenuto conto dell'acquisizione degli obiettivi minimi, dando particolare importanza alle conoscenze ma anche alla qualità della partecipazione al dialogo educativo e alla progressione nell'apprendimento.

Testo utilizzato: V. Calvani, *Una storia per il futuro. Il Novecento e oggi*, A. Mondadori Scuola, 2020.

MATEMATICA

DOCENTE: DANIELE LAZZERINI

PROFILO DELLA CLASSE: La classe 5EM è composta da 23 alunni; nonostante la maggior parte di loro non abbiano avuto un unico docente di Matematica, trattandosi anche di una classe divenuta articolata a partire dal quarto anno, con molti di loro c'è stata la possibilità di lavorare insieme per tre anni, seppur non consecutivi, nell'arco del quinquennio: questo ha permesso di instaurare un rapporto di fiducia e collaborazione nonostante siano emerse comunque alcune difficoltà didattiche.

L'atteggiamento degli studenti è stato comunque, in linea generale ed aldilà di alcuni casi specifici, sufficientemente corretto e disponibile al dialogo educativo.

Dal punto di vista del profitto, come già detto, la situazione è comunque molto variabile. Un gruppo di studenti si è sempre distinto con un rendimento buono o più che buono, mentre un buon numero di alunni ha dimostrato difficoltà nella disciplina, in alcuni casi compensate mostrando impegno e partecipazione.

Nello svolgimento dei contenuti, realizzati secondo i tempi previsti, è stata data maggiore importanza all'acquisizione dei concetti fondamentali e al consolidamento dei processi risolutivi degli esercizi/problemi. Alcuni dei teoremi affrontati sono stati dimostrati, come specificato di seguito, altri, quando possibile, sono stati interpretati graficamente, per altri ancora è stato solo riportato l'enunciato.

CONTENUTI DISCIPLINARI:

Primo periodo

Studio delle funzioni:

- Ripasso classe IV: studio di funzioni razionali intere e razionali fratte, fino allo studio della derivata prima.
- Studio della derivata seconda: concavità e punti di flesso.
- Studio di funzioni razionali intere, fratte e irrazionali completo.
- Cenni di studio di funzioni trascendenti (esponenziali e logaritmiche).

Integrali indefiniti:

- Definizione di primitiva e teoremi sulle primitive (con interpretazione geometrica);
- Definizione di integrale indefinito;
- Condizione sufficiente di integrabilità;
- Linearità dell'integrale indefinito;
- Integrazione delle funzioni elementari;
- Integrazione delle funzioni le cui primitive sono funzioni composte;

Secondo periodo

Integrali indefiniti:

- Metodi di integrazione:
 - o Integrazione per sostituzione con interpretazione geometrica del concetto di differenziale (escluse particolari funzioni irrazionali);

- o Integrazione per parti (con dimostrazione del metodo);
- o Integrazione delle funzioni razionali fratte.

Integrali definiti:

- Il trapezoide;
- Definizione e significato geometrico dell'integrale definito;
- Le proprietà dell'integrale definito: integrale con estremi di integrazione uguali, scambio degli estremi di integrazione, additività dell'integrale rispetto all'intervallo di integrazione, linearità, confronto tra gli integrali di due funzioni, valore assoluto dell'integrale e integrale del valore assoluto di una funzione, integrale di una funzione costante;
- Teorema della media (con interpretazione geometrica);
- Calcolo del valore medio di una funzione;
- Definizione di funzione integrale;
- Teorema fondamentale del calcolo integrale (solo enunciato);
- Formula fondamentale del calcolo integrale (con dimostrazione).
- Calcolo delle aree di superfici piane comprese tra una curva e l'asse delle x oppure tra due curve;
- Calcolo dei volumi dei solidi di rotazione attorno all'asse x e all'asse y;

Integrali impropri:

- Integrale di una funzione con un numero finito di punti di discontinuità in un intervallo chiuso;
- Integrale di una funzione in un intervallo illimitato.

METODI:

- Lezioni frontali e partecipate;
- Presentazione degli argomenti attraverso esempi e problemi;
- Discussione guidata;
- Esercitazioni individuali e di gruppo;
- Produzione libera o guidata di schemi;
- Esercizi assegnati da svolgere a casa.

MATERIALI E MEZZI:

- Libro di testo:
Bergamini, Trifone, Barozzi "Matematica.verde" - seconda edizione - Vol. 4A e 4B – Zanichelli;
- Materiale preparato dall'insegnante e caricato sulla piattaforma Argo;
- Piattaforma Google Meet per lo svolgimento delle videolezioni (in caso di didattica mista);

OBIETTIVI:

- Conoscere le definizioni e le proprietà degli operatori incontrati;
- Saper calcolare dominio, limiti, derivate di funzioni;
- Saper rappresentare graficamente una funzione;
- Saper calcolare integrali dei tipi studiati (indefiniti, definiti, impropri);
- Conoscere i metodi di integrazione;
- Saper calcolare aree e volumi con gli integrali;

- Saper dimostrare semplici teoremi;
- Esprimersi nel linguaggio proprio della materia.

VALUTAZIONE – CRITERI E STRUMENTI:

Sono state utilizzate le seguenti tipologie di prove:

- Interrogazioni orali;
- Verifiche scritte con problemi ed esercizi.

Al termine del primo quadrimestre è stato affrontato un breve periodo di ripasso e a seguire una prova scritta per verificare il recupero delle carenze eventualmente dimostrate nel primo periodo.

Nella valutazione finale, oltre alle valutazioni conseguite nelle prove svolte, si terrà conto anche della partecipazione attiva alle lezioni, dell'assiduità nello studio individuale, dell'esito della prova di recupero e dell'impegno dimostrato nel colmare le eventuali lacune.

LINGUA INGLESE

Docente: INNOCENTI SABINA

PROFILO DELLA CLASSE ARTICOLATA

In quest'anno scolastico, la sottoscritta ha insegnato inglese nelle due classi non in modo standard, ossia in due gruppi classe separati, bensì in un'unica realtà articolata: infatti, la parte degli elettronici e quella dei meccanici, con programmi di inglese tecnico ben distinti e con due testi oltretutto diversi, sia in quarta che in quinta sono state accorpate insieme nelle tre ore settimanali di lingua inglese in un unico gruppo-classe, eterogeneo per competenze e differenziati per argomenti di microlingua, mentre in terza risultavano due classi separate.

Fatta questa doverosa premessa, dal punto di vista disciplinare, la classe articolata si è dimostrata per gran parte dell'anno piuttosto incline alla distrazione e alla dispersione, dimostrando scarsa partecipazione, basso interesse e poca serietà nello studio individuale domestico, soprattutto la parte dei meccanici. Sicuramente a questo ritratto non ha giovato né il nuovo accorpamento degli ultimi due anni, né la didattica online con la relativa riduzione oraria in terza e parte della quarta.

In quest'ultimo periodo, tuttavia, la classe è gradualmente migliorata nella rielaborazione a casa e nell'atteggiamento generale verso la materia.

Nel complesso, si evidenzia comunque un esiguo numero di studenti motivati, capaci, attenti, costanti nell'applicazione e ben disposti nei confronti degli insegnamenti impartiti, anche se poco "trascinanti"; da segnalare, tuttavia, una maggioranza di studenti piuttosto passiva, apatica, disinteressata che presenta discontinuità nello studio e numerose incertezze a livello linguistico, soprattutto nella produzione orale: i livelli degli alunni nello speaking variano infatti dall' A2 (secondo il CEFR), in molti casi tra A2 e B1, e solo in pochissimi casi si raggiunge il B2 (livello atteso d'uscita dal triennio superiore). Da aggiungere, inoltre, che la classe ha beneficiato di 4 ore con il docente madrelingua inglese nelle materie d'indirizzo per ampliare il vocabolario ed introdurre topic tecnici.

CONTENUTI

Le numerose attività progettuali (l'alternanza scuola-lavoro PCTO, l'orientamento in uscita, i progetti di volontariato) e l'assenza per malattia della sottoscritta (circa un mese) hanno comunque portato ad un necessario adeguamento della programmazione preventiva e del numero atteso di verifiche pianificate ad inizio anno: in questa ottica sono stati privilegiati i contenuti generali comuni alle due distinte specializzazioni, riducendo al massimo gli argomenti specifici ai due indirizzi.

Soprattutto nel primo quadrimestre, in preparazione alle Prove Invalsi, sono stati svolti esercizi di ascolto e di lettura online a livello B1/B2.

Infine, gli argomenti affrontati di grammatica sono risultati relativamente pochi, per lo più riassumibili nei Phrasal Verbs, anche in favore di "subject areas" più urgenti e motivanti legati alla sfera dell'Ed.civica.

- Drones: definition and main tasks
- Artificial Intelligence (AI) and Robots: How does a robot work;
- Mechanization vs Automation; How automation works
- Robots in manufacturing: DDD tasks;
- Varieties and uses of robots (also as service machines);
- Robotics: definition
- Home Automation/Domotics: how it works
- Changing our sources of energy: Fossil Fuels, Nuclear, Renewables;
- Renewable energy vs Non-Renewable Energy (Video "Can 100% Renewable energy power the world?");
- Effects of global Warming
- Fossil Fuel Power Stations (main steps) and Hydraulic Fracking (Dangers)
- How a photovoltaic cell/panel works (the Solar Power)
- The Nuclear Power Plant: main steps, pros & cons, safety measures;
- Chernobyl and Fukushima disasters explained;
- Wind Power and turbines with its specific components;
- Hydroelectric Power Station (the conventional one);
- Geothermal energy and Biomass power;
- The role of NATO (ED.CIVICA);
- The European Union/the Brexit (ED.CIVICA);
- Nazi Concentration Camps and the Aftermath (ED.CIVICA);
- Amplifiers (solo Elettronici);
- Traditional/Conventional Machining Processes, such as drilling, milling, boring, grinding (solo Meccanici);
- Non Traditional/Unconventional Machining Processes, such as mechanical processes and electro-thermal processes (solo Meccanici);
- George Orwell (a short biography) and his dystopian novel (vs Utopian);
- The plot of "1984";
- Tactile and Visual Sensors/Transducers;
- Henry Ford: the Model T and the car mass-production through the moving assembly Line
- Prohibition in the USA (bootlegging/smuggling)
- the Great Depression in the USA

- WW2: a timeline/ how The Nazi party rose to power/ Pearl Harbour Attack
- The American Civil Right Movement: Rosa Parks' incident_ bus boycott in Montgomery_ Segregation between Whites and Blacks in the US Southern States
- Martin Luther King Jr. and Malcolm X (a brief comparison of their lives)
- Ku Klux Klan: cenni storici;
- What is the importance of the Internship for students? The Intership Report;
- E-Commerce: definition, advantages and disadvantages;
- The Car system: four stroke engines/ Diesel engines/ Biofuels;
- Electromagnetic Waves: Infrared and Ultraviolet (sources, detectors, effects, uses) (solo Elettronici);
- Computer Aided Design (CAD);
- Silicon Valley and its high tech companies (solo Elettronici);
- The Radar (solo Elettronici);
- Mechanical Engineers and their fields (solo Meccanici);
- Transistors and other basic electronic components like Resistors, Capacitors, Inductors and Diodes (solo Elettronici).

METODI

- Lezione frontale partendo dalle pagine e-book dei due libri/ Discussione guidata;
- Conversazione interattiva (brainstorming and mapping key concepts);
- Game-based Learning (short competitions/ Kahoot/ Quizziz);
- Videos e slides (creati dagli studenti);
- Attività di ricerca informazioni e di costruzione mappe nel laboratorio linguistico;
- Skimming and Scanning reading dei brani presenti nei due testi;
- Visione a casa di video/tutorial da discutere poi in classe (stile Flipped class);
- Riflessione sulla lingua, anche contrastiva.

MATERIALI E MEZZI

- Libri di testo adottati (2 libri diversi per inglese tecnico, 1 testo unico per grammatica) usati in classe in versione digitale (per introduzione topic e come riferimento per studio individuale, a volte i due testi integrati);
- Lim/Internet (Youtube video, siti di specializzazione in inglese, agendaweb.org, How stuff works);
- Laboratorio Linguistico (per raccolta informazioni, per costruzione mappe, per simulazione Prove Invalsi);
- Dizionario online (WordReference);
- Dispense redatte dal docente.

VALUTAZIONE

Le valutazioni sono state fatte su vari tipi di prove, semi-strutturate e non, quali colloquio orale individuale (anche preceduto da slide prodotte dall'allievo), esercitazioni scritte (di traduzione, di comprensione testuale, di completamento, multiple-choice exercises) e Vocabulary Test sul lessico tecnico. La prima prova di settembre 2022 si è basata sulla creazione individuale di un video relativo ad una ricetta effettuata direttamente dal singolo alunno con audio e sottotitoli in inglese, assegnata come summer homework (nell'anno precedente gli studenti avevano creato sempre un video con stesse caratteristiche ma sull'automobile e le funzioni di ogni sua parte).

L'apprendimento è stato testato in itinere attraverso prove scritte e prove orali.

La valutazione ha tenuto conto dei seguenti criteri:

- Nella produzione orale sono stati presi in considerazione: la conoscenza dei contenuti, l'adeguatezza del lessico, la correttezza della pronuncia e la correttezza grammaticale.
- Nella produzione scritta è stata valutata la conoscenza dei contenuti, l'adeguatezza del lessico e la correttezza grammaticale, sintattica e ortografica.

OBIETTIVI

Per gli obiettivi generali e specifici si fa riferimento al Curricolo Disciplinare verticale di questo Istituto elaborato dal Dipartimento di Lingue (B2, livello auspicabile di uscita dal quinto anno).

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente LEONARDO BUTTI

Quadro della classe:

La classe è composta da alunni il più delle volte collaborativi ed educati, che hanno partecipato volentieri al dialogo scolastico in modo attivo. Sono competitivi tra loro, in particolare, quando l'insegnante assegna i voti, per questo si può affermare che non sono molto uniti.

Durante il corso dell'anno scolastico sono stati quasi tutti interessati alla materia e puntuali nelle consegne delle verifiche, sia pratiche che teoriche. La preparazione raggiunta è buona.

1) In relazione alla programmazione curriculare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

a) Conoscenze

Le conoscenze degli alunni riguardano soprattutto le tematiche

- Schema corporeo e processi motori
- Capacità motorie in situazioni dinamiche
- Sport di squadra e relativi regolamenti
- Elementi di pronto soccorso
- Capacità motorie in generale
- Motricità articolare in teoria e sua applicazione con esercizi pratici

b) Competenze

Gli alunni hanno acquisito mediamente un sufficiente livello di competenze comunicative e sono in grado di:

- rapportarsi in modo adeguato con il proprio corpo
- controllare il proprio corpo in situazioni variabili
- lavorare in gruppo collaborando e confrontandosi con i compagni rispettando le regole di civile convivenza
- conoscere le capacità motorie e la loro applicazione per lo sviluppo del corpo umano
- saper valutare la situazione di emergenza ed intervenire con azioni adeguate

c) Capacità

La classe è nel complesso in grado:

- Esecuzione corretta degli schemi motori (statici e dinamici)
- Gestire il proprio corpo in situazioni diverse ed in relazione con gli altri
- Sapere gestire relazioni in situazione di gioco-sport
- Acquisire la conoscenza in merito allo sviluppo del nostro corpo
- Acquisire padronanza di esecuzione nelle procedure di pronto soccorso

Contenuti disciplinari svolti

ESERCIZI PER IL RISCALDAMENTO:

- Andature di corsa in tutte le direzioni
- Andature di passo in tutte le direzioni
- Balzi, saltelli sul posto e in tutte le direzioni, anche con cambi di fronte
- Esercizi mobilizzazione articolare generale degli arti e la colonna vertebrale
- Esercizi di stretching

GIOCHI SPORTIVI:

- Pallavolo: fondamentali individuali e tecnica di gioco di squadra
- Calcio e calcetto: fondamentali individuali e tecnica di gioco di squadra
- Basket: fondamentali individuali e tecnica di gioco di squadra

TEORIA:

- Massaggio cardiaco ed uso del defibrillatore (DAE)
- Le fasi dell'attività fisica

Metodi:

- Lezione frontale
- Spiegazione teorica, prova pratica e discussione guidata
- Ripetizione degli esercizi
- Attività peer to peer e in piccoli gruppi

Mezzi e materiali didattici:

Testo in dotazione alla disciplina, testi dell'insegnante e appunti proposti dall'insegnante, video dimostrativi di esercizi per lo sviluppo delle capacità motorie.

RELIGIONE CATTOLICA

DOCENTE: BILOGHI GIANLUCA

GIUDIZIO SINTETICO DELLA CLASSE

Nella programmazione d'inizio d'anno si è operata la scelta di sostenere gli alunni nella formazione globale attraverso il confronto sistematico su problemi fondamentali dell'esistenza, di avviarli a maturare capacità di confronto; di abilitarli a comprendere e a rispettare le diverse posizioni al fine di aiutarli a maturare giudizi critici, razionalmente fondati in vista di scelte responsabili e consapevoli. Si è cercato di contribuire in maniera singolare, alla formazione del sé, nella ricerca costante della propria identità e di significative relazioni con gli altri; allo sviluppo di atteggiamenti positivi verso l'apprendimento, curandone motivazioni e attitudini alla collaborazione e alla comunicazione efficace. La classe ha dimostrato interesse per gli argomenti svolti. Ha partecipato attivamente alle discussioni con: interventi generalizzati, domande d'approfondimento e coinvolgimento personale. L'interesse, la comprensione e il coinvolgimento della classe, mi ha permesso di svolgere i temi trattati in maniera completa. Il comportamento in classe è stato molto buono con attenzione generalizzata e buon impegno.

CONTENUTI

| MODULI | UNITÀ DIDATTICHE |
|---|--|
| <i>La pienezza della vita</i> | |
| | 1.1 Il desiderio di pienezza 1.2 Il discernimento 1.3 I "valori" alla luce del messaggio cristiano 1.4 Relazioni interpersonali e affettività |
| <i>La costruzione di un'identità libera e responsabile</i> | |
| | 1.1 Oltre la concezione individualistica della vita |

| | |
|---|--|
| | 1.2 La correzione fraterna 1.3 Il coraggio di sognare 1.4 Essere per l'altro 1.5 La vita per... |
| <i>Cenni di spiritualità cattolica</i> | |
| | 1.1 San Francesco d'Assisi: 1.1.1 Vincere le paure 1.1.2 La povertà 1.1.3 La fraternità 1.2 Sant'Alfonso Maria de Liguori: "libertà e coraggio" 1.3 Sant'Ignazio di Loyola: "Il discernimento" 1.4 Santa Caterina da Siena: "Siamo fatti d'amore" |
| <i>Revisione di vita: "le radici e le ali"</i> | |
| | 1.5 Le capacità relazionali 1.6 L'esperienza scolastica 1.7 Identità e cambiamento |

METODI

La classe è il luogo privilegiato dell'attività didattica e educativa.

- 1) Introduzione dell'argomento attraverso l'esplicitazione degli obiettivi e attivazione di piste di ricerca
- 2) Lezione frontale mediante il ricorso a schemi esemplificativi
- 3) Promuovere un clima relazionale sereno, di conoscenza reciproca e di socializzazione attraverso il dialogo, la conversazione e la discussione dei temi affrontati
- 4) Attenzione e valorizzazione dei vissuti extrascolastici degli alunni
- 5) Utilizzo dei supporti audiovisivi e schede predisposte dall'insegnante
- 6) Visualizzare schematicamente alla lavagna i contenuti proposti per aumentare la percettibilità dei messaggi

- 7) Sollecitare le domande e la ricerca individuale, dando spazio alle riflessioni personali degli alunni e all'approfondimento della loro esperienza umana quotidiana
- 8) Utilizzo di internet
- 9) Utilizzo di materiali multimediali interattivi.
- 10) Utilizzo della piattaforma "classroom"
- 11) Utilizzo di dispositivi tecnologici dei ragazzi (didattica B.Y.O.D.)

MATERIALI E MEZZI

- 1) Libro di testo: **RELICODEX**, *Luca Paolini, SEI.*
- 2) Bibbia
- 3) Materiale prodotto dall'insegnante
- 4) Materiali multimediali

OBIETTIVI

- 1) Riconoscimento del valore della vita, degli altri, della relazione.
- 2) Riflessione sulla risposta cattolica agli interrogativi sul senso della vita.
- 3) Sviluppo della dimensione spirituale quale elemento costitutivo dell'essere umano.
- 4) Apertura e rispetto verso altre culture ed esperienze religiose per una crescita comune.

VALUTAZIONE - CRITERI E STRUMENTI

L'Insegnamento della Religione cattolica si caratterizza per un approccio diverso al mondo della scuola rispetto alle altre discipline, approccio che privilegia il valore formativo ed educativo rispetto a quello istruttivo e di conseguenza antepone l'attenzione alla persona e alla costruzione di relazioni positive - a partire dal rapporto con la classe e con la comunità educante - allo svolgimento rigoroso del programma e alla sua verifica puntuale. Proprio per questo motivo si ritiene più opportuno valutare in maniera globale e non formalizzata la partecipazione, l'impegno e l'interesse degli studenti al lavoro scolastico e l'acquisizione dei contenuti proposti.

MODALITÀ DI VALUTAZIONE

Tutti gli alunni hanno la capacità di perseguire gli obiettivi della disciplina. Si valuteranno tutti gli interventi degli alunni, sia spontanei sia strutturati dall'insegnante, la capacità di riflessione e d'osservazione.

Per i processi cognitivi si valutano: le conoscenze acquisite, l'uso corretto del linguaggio religioso, la capacità di riferimento adeguato alle fonti e ai documenti.

Per gli atteggiamenti si valutano: la partecipazione, l'attenzione, le risposte agli stimoli, la disponibilità al dialogo.

MATERIE SPECIFICHE D'INDIRIZZO: "Meccanica, Meccatronica ed Energia – curvatura Meccanica"

SISTEMI E AUTOMAZIONE – MECCANICA

Docente/i: Massimo Morelli/Domenico Spinosa

Primo Periodo

Argomenti svolti:

1. Cinematica differenziale.
 - a. Definizione di limite, rapporto incrementale, derivata totale e parziale;
 - b. Condizioni di continuità;
 - c. Punti di discontinuità;
 - d. Funzioni polinomiali a tratti;
 - e. Condizioni al contorno nelle funzioni polinomiali a tratti;
 - f. Dominio delle funzioni.
 - g. Laboratorio:
 - i. Circuiti di comando dei motori elettrici;
 - ii. Circuiti di comando di più motori
2. Sistemi robotici industriali:
 - a. Definizione di robot;
 - b. Spazio dei giunti e spazio operativo;
 - c. Catene cinematiche aperte e parallele;
 - d. Metodi di pianificazione delle traiettorie;
 - e. Robot cartesiani;
 - f. Robot sferici e cilindrici;
 - g. Robot Scara;
 - h. Robot antropomorfi;
 - i. Cinematica dei meccanismi paralleli;
 - j. Macchine utensili a CNC.
 - k. Laboratorio:
 - i. Progettazione di macchine automatiche elettropneumatiche;
 - ii. Progetto di una morsa pneumatica.
3. Sensori:
 - a. Definizione dei sensori PNP e NPN;
 - b. Sensori magnetici;
 - c. Sensori a induzione;
 - d. Sensori capacitivi;

- e. Sensori fotoelettrici
- f. Sensori a ultrasuoni.
- g. Laboratorio:
 - i. Progetto di impianti elettrici contenenti sensori
 - ii. Circuiti di comando automatici comandati con sensori;
 - iii. Introduzione al linguaggio ladder per i PLC

4. Trasduttori:

- a. Definizione e parametri caratteristici;
- b. Encoder rotativi e lineari;
- c. Trasduttori potenziometrici;
- d. Estensimetri;
- e. Celle di carico e trasformatori;
- f. Trasduttori di velocità, temperatura e pressione;
- g. Laboratorio:
 - i. Encoder a codice gray;
 - ii. Simulazione di asse di macchina utensile.

Obiettivi minimi:

- *Conoscenza dei principi di base della cinematica differenziale.*
- *Saper programmare per punti un robot antropomorfo.*
- *Conoscere i principi di progettazione dei circuiti elettropneumatici.*
- *Capacità di cablare un circuito elettropneumatico e pneumatico.*
- *Conoscere i principali componenti elettrici di controllo.*
- *Conoscere hardware e software dei PLC.*
- *Saper calcolare un piccolo impianto pneumatico comprendente almeno due cilindri o due attuatori pneumatici con sensori.*

Secondo Periodo

Argomenti svolti

5. Introduzione ai PLC:

- a. Hardware;
- b. Cablaggio dei quadri per l'automazione e principi di progettazione;
- c. Linguaggio Ladder;
- d. Linguaggio ST/SCL;
- e. Definizione delle variabili e tipi di dato;
- f. Operatori matematici e di confronto;
- g. Comandi IF/THEN/ELSE;
- h. Cicli iterativi;
- i. Esempi di programmazione.
- j. Laboratorio:
 - i. Programmazione in Pascal;

- ii. Comando di un motore elettrico asincrono;
- iii. Controllo di un sistema di miscelazione;
- iv. Controllo di un sistema generico a più motori.

6. Macchine elettriche rotanti:

- a. Alternatori;
- b. Motore passo-passo;
- c. Cenni sui motori in corrente continua;
- d. Motori asincroni trifase e monofase;
- e. Motori sincroni;
- f. Motori brushless e motori lineari
- g. Laboratorio:
 - i. Progettazione di una macchina;

7. Trasformata di Laplace:

- a. Definizione e teoria;
- b. Ambiti applicativi;
- c. Esempi di applicazione;
- d. Funzione di trasferimento.
- e. Laboratorio:
 - i. Comando di un circuito elettropneumatico con un PLC;
 - ii. Comando di un robot pick and place con PLC.

8. Sistemi di regolazione e controllo dei sistemi meccanici:

- a. Modellazione dei sistemi;
- b. Algebra degli schemi a blocchi e Black Box;
- c. Diagramma degli stati;
- d. Dominio del tempo e dominio delle frequenze;
- e. Controllo ad anello aperto;
- f. Controllo in retroazione;
- g. Stabilità.
- h. Laboratorio:
 - i. Programmazione di motori step con controllo in anello aperto.

Obiettivi minimi:

- *Saper programmare semplici algoritmi sui PLC;*
- *Conoscere i robot pneumatici e saperli dimensionare;*
- *Saper dimensionare piccoli impianti robotizzati;*
- *Essere in grado di progettare dei quadri elettrici per il controllo e l'azionamento robot pick and place*
- *Conoscere il funzionamento e il dimensionamento degli organi di controllo.*

Eventuali osservazioni:

Tipo di prova per la verifica del superamento delle carenze (*specificare se scritto orale pratico*): **pratica/orale.**

Libro di testo:

G. Bergamini, P.G. Nasuti, "Nuovo Sistemi e Automazione, vol. 2" ed. Hoepli.

TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO

Docenti: TONELLI FRANCESCO – CALDINI ENRICO

Primo Periodo

Argomenti svolti:

- Richiami delle macchine principali per le lavorazioni di foratura, alesatura, tornitura, fresatura, rettifica, e dentatura; calcolo e determinazione dei parametri tecnologici di lavorazione.
- I principi di funzionamento dei processi innovativi: Lavorazioni con Ultrasuoni, l'Elettroerosione, Laser, Fascio elettronico, Plasma, Taglio con getto d'acqua, Pallinatura.
Lavorazione elettrochimica, Tranciatura fotochimica, deposizione chimica in fase gassosa.
Prototipazione rapida, Stereolitografia, Selective Laser Sintering, Fused Deposition Modelling, Laminated Object Manufacturing, Multi Jet Modelling, Sanders Prototype.
- I principi di funzionamento delle macchine utensili a Controllo Numerico, Gli elementi fondamentali di programmazione manuale per macchine a coordinate, Le caratteristiche della programmazione CNC: programmi e sottoprogrammi.
Criteri di applicazione del controllo numerico alle macchine utensili, I principali criteri che regolano l'applicazione dei sistemi CAD e CAM nella progettazione e nella produzione, I principali criteri che regolano l'applicazione dell'automazione alla produzione e ai controlli.

Secondo Periodo

Argomenti svolti:

- Definizioni di difetto e discontinuità, I principi fisici dei metodi di prova non distruttivi: Liquidi penetranti, Magnetoscopia, Radiografia (Raggi X), Gammografia (Raggi Gamma), Ultrasuoni.
- Principali criteri che regolano i metodi statistici e i controlli statistici di processo; Principali criteri che regolano i controlli statistici: Variabilità delle caratteristiche di un prodotto, distribuzione normale, media aritmetica, mediana, moda, scarto quadratico medio, Distribuzione di frequenza in classi, rappresentazione tabellare, foglio per spunti, rappresentazione grafica con istogrammi.
- Controlli statici di processo, tipi di prelievamento del campione, Carte di controllo per variabili, Carte di controllo per attributi. Tolleranza Naturale, Capacità del processo.
- Attività pratiche di laboratorio con l'utilizzo dei sistemi Cad 2d, 3d e sistemi di programmazione CNC, per redigere Cicli di lavoro, Fogli analisi fase e programmi in G-Code. Studio delle macchine utensili tradizionali e dimostrazioni pratiche dal vivo (Tornio parallelo e Fresatrici) per la realizzazione di semplici organi meccanici, studio

dei principali tipi di lavorazione come: Attestatura, Centatura, Sgrossatura, Finitura, Esecuzione di gole, Smussi, Zigrinatura, Filettatura, Conicità, Lavorazioni interne, Lavorazioni su spina, Operazioni di foratura ed alesatura. Studi di fabbricazione di elementi meccanici con stesura del "Ciclo di lavorazione" completo dello studio dei Parametri di Taglio (Velocità di Taglio, velocità di rotazione, Avanzamenti e Velocità di avanzamento, Profondità di Passata), degli utensili e degli strumenti di misura usati per la realizzazione, Studio dei Tempi di realizzazione.

Argomenti programmati da svolgersi dopo il documento del 15 maggio:

- Le caratteristiche corrosive degli ambienti atmosferici. I principi chimici degli attacchi corrosivi. I principali meccanismi corrosivi: corrosione chimica, corrosione elettrochimica, corrosione per contatto galvanico, corrosione per aerazione differenziale, corrosione interstiziale, corrosione intergranulare, corrosione per vaiolatura, tensocorrosione, corrosione per fatica. La classificazione dei metodi di protezione dalla corrosione, i principali metodi cinetici e termodinamici.

Obiettivi minimi:

- Acquisire le conoscenze necessarie dei processi industriali per la fabbricazione dei semilavorati e del prodotto finito.
- Razionalizzare l'impiego delle macchine utensili e degli utensili sotto l'aspetto economico e dei tempi di produzione.
- Saper affrontare le problematiche delle macchine utensili e macchine utensili cnc, con la realizzazione dei programmi per varie lavorazioni.
- Saper individuare le metodologie di verifica ed analisi dei difetti in base alla differente tipologia.
- Saper descrivere i principali processi innovativi, esponendo i principi fisici che li determinano.

Libro di testo:

➤ LIBRI DI TESTO ADOTTATI:

"CORSO DI TECNOLOGIA MECCANICA 3", HOEPLI, Autori: Cataldo Di Gennaro, Anna Luisa Chiappetta, Antonio Chillemi.

"CORSO DI TECNOLOGIA MECCANICA 2", HOEPLI, Autori: Cataldo Di Gennaro, Anna Luisa Chiappetta, Antonio Chillemi.

DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Docenti: Franchina Salvatore

Docenti: Franchina Salvatore – Caldini Enrico

Primo Periodo

Argomenti svolti:

- **Tecnologie applicate alla Produzione;**
 - Tempi e Metodi;
 - Macchine Operatrici;
 - Utensili;
- **Attrezzature di Fabbricazione, di Montaggio e Stampi;**
 - Attrezzature di Posizionamento e di Bloccaggio;
 - Attrezzature Pneumatiche, Oleodinamiche, Lavorazione Lamiere e Stampi;
- **Pianificazione della Produzione;**
 - Cicli di Lavorazione;
 - CAM, Lubrificazione Minimale, Prototipazione Rapida e Reverse Engineering;
- **Modellazione solida con utilizzo Solidworks (Attività svolta per tutto l'anno scolastico) e utilizzo Progecad per realizzazione messa in tavola;**
 - Realizzazione del solido e messa in tavola dei componenti meccanici, inserendo in maniera opportuna quote, tolleranze dimensionali, geometriche e rugosità;
 - Procedura per creare un assieme e il relativo esploso;
 - Messa in tavola assieme ed esploso con bollatura parti per inserimento tabella componenti, utile per far vedere la fase di montaggio dell'assieme stesso.

Secondo Periodo

Argomenti svolti:

- **Processi Produttivi e Logistica;**
 - Prodotto, Progettazione e Fabbricazione;
 - Gestione Magazzini e Trasporti Interni;
 - Contabilità e Centri di Costo Aziendali;
- **Tecniche di Programmazione reticolare e lineare, Produzione Snella;**
 - Tecniche di Programmazione Lineare a Reticolare;
 - La Produzione Snella (Lean Production);
- **Modellazione solida con utilizzo Solidworks (Attività svolta per tutto l'anno scolastico) e utilizzo Progecad per realizzazione messa in tavola;**
 - Realizzazione del solido e messa in tavola dei componenti meccanici, inserendo in maniera opportuna quote, tolleranze dimensionali, geometriche e rugosità;
 - Procedura per creare un assieme e il relativo esploso;

- Messa in tavola assieme ed esplosivo con bollatura parti per inserimento tabella componenti, utile per far vedere la fase di montaggio dell'assieme stesso.

Obbiettivi minimi:

- Saper applicare i principali metodi per il calcolo dei tempi di produzione dei componenti meccanici;
- Utilizzare correttamente le attrezzature di posizionamento e di bloccaggio;
- Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/ manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione;
- Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici;
- Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione;
- Applicare i principi generali delle più importanti teorie di gestione dei processi;
- Applicare metodi di ottimizzazione ai volumi di produzione o di acquisto in funzione della gestione dei magazzini e della logistica;
- Aver acquisito mentalità progettuale eseguendo il proporzionamento di complessivi, il disegno esecutivo dei particolari nel rispetto della normativa e con uso di manuali tecnici;
- Avere conoscenze specifiche dei sistemi per il disegno assistito dal computer (CAD) ed eseguire disegni alla stazione grafica computerizzata;
- Sviluppare cicli di lavorazione e/o montaggio eseguendo scelte di convenienza economica nell'uso delle attrezzature, delle macchine e degli impianti;
- Progettare le attrezzature speciali di lavorazione e/o montaggio previste nei cicli tipici di fabbricazione; avere una conoscenza generale della struttura dell'impresa nelle sue principali funzioni e negli schemi organizzativi più ricorrenti, con particolare riferimento all'attività industriale;
- Avere una conoscenza specifica dei principali aspetti della organizzazione e della contabilità industriale, con particolare riguardo a programmazione, avanzamento e controllo della produzione nonché all'analisi e valutazione dei costi.

Eventuali osservazioni:

Tipo di prova per la verifica del superamento delle carenze (*specificare se scritto orale pratico*):

- prova scritta.

Libro di testo:

➤ LIBRI DI TESTO ADOTTATI:

Il Nuovo Dal Progetto al Prodotto 3. (L. Caligaris, S. Fava, C. Tomasello).

MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

Docenti: Franchina Salvatore

PROFILO DELLA CLASSE:

La classe presenta eterogeneità nelle competenze raggiunte, dovute sia alle differenti metodologie di studio, sia alle differenti capacità logiche nella trattazione degli argomenti. Una parte degli alunni utilizza un linguaggio scientifico appropriato. Parte dei discenti evidenziano sufficienti capacità di analisi, di approfondimento e sono in grado di comprendere in maniera autonoma i principali concetti, mentre altri seppur indirizzati hanno dimostrato difficoltà.

PROGRAMMA SVOLTO:

Primo Periodo

Argomenti svolti:

- **Alberi, Assi e Collegamenti;**
 - Alberi e Assi;
 - Collegamenti fissi e smontabili;
- **Progettazione e dimensionamento di componenti semplici e macchine;**
 - Dimensionamento alberi e assi;
 - Dimensionamento viti;
 - Dimensionamento ruote dentate;
 - Dimensionamento pulegge;
 - Dimensionamento riduttori di velocità;

Secondo Periodo

Argomenti svolti:

- **Sistemi biella-manovella;**
 - Equilibratura del sistema biella-manovella e degli alberi a gomito;
 - Dimensionamento a carico di punta;
 - Dimensionamento del manovellismo;
- **Volani e Giunti;**
 - Dimensionamento volani;
 - Dimensionamento giunti;
- **Macchine termiche;**
 - Classificazione macchine termiche;
 - Motori a combustione interna;
 - Turbine a gas;
 - Turbine idrauliche;
 - Turbine a vapore;

- Compressori e pompe.

Obbiettivi minimi:

- Valutare l'azione delle sollecitazioni esterne agenti sugli assi e gli alberi di trasmissione. Eseguire calcoli di progetto e di verifica di assi e alberi di trasmissione. Valutare l'azione delle sollecitazioni e le tensioni agenti sui collegamenti.
- Analizzare lo stato di equilibratura del sistema biella - manovella. Applicare le metodologie specifiche per i calcoli strutturali di progetto e di verifica di bielle e manovelle.
- Eseguire i calcoli strutturali di progettazione e di verifica della biella veloce e della biella lenta, con l'ausilio di formule empiriche specifiche. Calcolare le sollecitazioni agenti nelle sezioni più sollecitate di una manovella e nei suoi perni.
- Analizzare i problemi di progettazione di elementi strutturali e di organi meccanici, sottoposti all'azione contemporanea di due o più sollecitazioni esterne. Acquisire le capacità di calcolo di dimensionamento e verifica di resistenza, in condizioni di sicurezza, di semplici organi meccanici, sottoposti all'azione contemporanea di due o più sollecitazioni esterne. Risolvere i problemi di instabilità elastica delle strutture snelle.
- Calcolare la massa e definire la geometria del volano. Calcolare le sollecitazioni agenti nei volani, al fine di verificarne la resistenza alla forza centrifuga. Eseguire le conversioni fra multipli e sottomultipli delle unità di misura.
- Scegliere e dimensionare i giunti in base alle esigenze applicative.
- Tracciare i grafici dei cicli ideali Otto, Diesel, Brayton-Joule.
- Spiegare i principi di funzionamento e le finalità dei componenti presenti nei motori. Individuare i parametri che determinano prestazioni, consumi ed emissioni, specificandone le modalità di azione. Tracciare e interpretare i grafici di potenza, coppia e dei vari parametri che definiscono le prestazioni dei motori.
- Spiegare i principi di funzionamento della turbina a gas e le finalità dei principali gruppi: compressore, combustore, turbina. Tracciare grafici e schemi a blocchi che illustrano le modalità di applicazione delle turbine a gas.
- Spiegare i principi di funzionamento della turbina a vapore e le finalità dei principali gruppi: compressore, combustore, turbina. Tracciare grafici e schemi a blocchi che illustrano le modalità di applicazione delle turbine a vapore.
- Classificare e spiegare i principi di funzionamento delle turbine idrauliche.
- Classificare e spiegare i principi di funzionamento dei compressori e delle pompe.

Eventuali osservazioni:

Tipo di prova per la verifica del superamento delle carenze (*specificare se scritto orale pratico*):

- prova scritta.

Libro di testo:

➤ LIBRI DI TESTO ADOTTATI:

Corso di Meccanica, Macchine ed Energia 3. (Giuseppe Anzalone, Paolo Bassignana, Giuseppe Brafa Musicoro).

MATERIE SPECIFICHE D'INDIRIZZO: "Elettronica ed Elettrotecnica – articolazione Elettronica"

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

DOCENTE: Lorenzo Gallorini – Ernesto Troncellito

PROFILO DELLA CLASSE: la classe (articolazione Elettronici) si presenta molto coesa dal punto di vista umano. Il comportamento è risultato ottimo durante tutto l'arco dell'anno scolastico. Gli studenti hanno adottato un comportamento costruttivo nei confronti dei docenti e degli impegni scolastici previsti. Dal punto di vista del profitto l'anno scolastico può essere considerato in due parti: durante il primo quadrimestre la classe ha incontrato difficoltà ad ottenere votazione medio-buone, durante il secondo quadrimestre gli studenti hanno dato prova di aver colmato le lacune (di lieve gravità) messe in luce nel periodo precedente. In laboratorio il comportamento è stato sempre produttivo e interessato agli argomenti trattati, così come è avvenuto durante le lezioni frontali svolte in classe.

CONTENUTI:

TEORIA

- Trasduttori per applicazioni elettroniche (Modulo A)
 - Caratteristiche generali;
 - Trasduttori di posizionamento;
 - Trasduttori di velocità;
 - Trasduttori di prossimità;
 - Trasduttori di temperatura;
 - Trasduttori di livello;
- Dispositivi elettronici di potenza (Modulo B)
 - Transistor bipolare e MOS in commutazione;
 - Tiristori;
- Dispositivi optoelettronici (Modulo C)
 - Fotoemettitori: diodi led;
 - Fotoemettitori: display;
 - Fotoemettitori: visualizzatori a scarica;
 - Fotoemettitori: diodi laser;
 - Fotoemettitori: fotodiodi;
 - Fotoemettitori: celle fotovoltaiche;
 - Fotoaccoppiatori;
- Principio di induzione elettromagnetica (appunti)
 - Il campo magnetico,

- il flusso di campo magnetico;
- La variazione di flusso di campo magnetico;
- Legge di Faraday-Neumann-Lenz;
- Legge di Biot-Savart (cenni);
- Dispositivi di conversione dell'energia elettromeccanica (Modulo D)
 - Motori elettrici;
 - Motori in corrente continua;
 - Motori in corrente alternata;
 - Motori passo-passo;
 - Elettromagneti;
- Attuatori acustici; Conversione analogico-digitale e digitale-analogico (Modulo I)
 - Convertitori A/D;
 - Convertitori D/A;
 - Microcircuiti (Modulo E) (previsto)
 - Circuiti integrati monolitici;
 - Circuiti micrologici digitali;
- Circuiti integrati per applicazioni specifiche (Modulo F) (previsto)
 - Dispositivi logici programmabili e a mascheratura;
- Progettazione delle apparecchiature elettroniche: qualità e limiti di funzionamento (Modulo J) (cenni)
 - Limiti di progettazione;
 - Affidabilità del progetto;
 - Collaudo e messa a punto;
 - Documentazione;
 - Valutazione dei costi;
- Rifiuti elettronici (Modulo M)
 - Sistema di gestione dei RAEE;
 - Marcatura prodotti;
 - Restrizione sull'uso delle sostanze pericolose.

LABORATORIO

- La termocoppia. Realizzazione con Arduino, una termocoppia di tipo K e un circuito di adattamento e compensazione di un sistema di controllo di temperatura dotato di isteresi. Accenni ai circuiti retroazionati di tipo ON-OFF;
- Gli encoder. Le tipologie di encoder. Lavoro a gruppi con Arduino e presentazione finale di progetti che utilizzano un encoder di tipo rotativo;
- Labview. Control Panel e Block Diagram. Principali VI. Realizzazione di subVI. Principali strutture. Applicazioni per la visualizzazione dei dati. Simulazioni di semplici circuiti. Applicazioni per l'automazione di processi;

- Applicazioni Audio di Amplificatori. Le classi di amplificazione. Realizzazione e collaudo di circuiti con l'uso dei componenti TDA2005 ed LM386 in varie configurazioni
- Progettare e realizzazione di un aspirafumi artigianale per saldatore a stagno;
- Come trovare e utilizzare un Datasheet;
- Realizzazione di circuiti e PCB con software easyEDA.

METODI: lezioni frontali, esperimenti di laboratorio.

MATERIALI E MEZZI: libro di testo, video didattici, invito di esperti esterni.

VALUTAZIONE – CRITERI E STRUMENTI: compiti scritti, interrogazioni orali, prove pratiche di laboratorio con relazione.

ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

DOCENTI: Marina Giancarlo e Troncellito Ernesto

PROFILO DELLA CLASSE:

La classe è composta da 9 studenti, 8 maschi di cui uno con handicap psico-fisico che non ha mai frequentato ed una femmina. Questa è stata articolata con la specializzazione di meccanica con cui gli alunni si sono trovati a lavorare nelle materie generaliste.

Il loro livello di preparazione appare molto diversificato a causa del diverso grado di interesse e di rielaborazione domestica. L'attenzione alle spiegazioni è sempre stata costante ed accompagnata da una regolare scrittura di appunti per la quasi totalità degli studenti anche se alcuni di loro si sono distinti per interesse e partecipazione attiva al dialogo educativo. È da sottolineare il fatto che anche i meno interessati agli argomenti svolti hanno sempre tenuto un comportamento disciplinato e rispettoso del regolare svolgimento della lezione. Le attività di laboratorio sono state eseguite con impegno anche se la consegna delle relazioni da redigere a seguito delle esperienze svolte è sempre stata puntuale solo per il gruppo di studenti che hanno mostrato maggiore interesse, capacità e partecipazione alle lezioni teoriche. Alcuni studenti, pur mostrando una discreta attitudine per le attività laboratoriali, hanno trovato una certa difficoltà a relazionarle.

È da evidenziare il fatto che il ridotto numero di studenti ha consentito al docente di svolgere il lavoro nel migliore dei modi ed agli alunni maggiormente interessati di raggiungere ottimi livelli di preparazione personale.

CONTENUTI:

- operazioni lineari e non lineari sui segnali;
- generazione di segnali sinusoidali;
- generazione di segnali impulsivi;
- conversione analogico-digitale e digitale-analogico;
- acquisizione ed elaborazione del segnale;
- generalità sulle modulazioni analogiche.

METODI:

- lezione frontale
- discussione guidata
- lavoro individuale e di gruppo
- esercitazioni di laboratorio
- produzione di schemi e relazioni

MATERIALI E MEZZI:

- libro di testo
- internet per la raccolta di data sheets
- LIM per la proiezione e le spiegazioni
- strumentazione di laboratorio

OBIETTIVI:

- analizzare e progettare una qualunque rete lineare che comprenda un amplificatore operazionale facendo uso di criteri generali;
- analizzare e progettare reti non lineari di uso comune comprendenti un amplificatore operazionale;
- conoscere il principio di funzionamento generale degli oscillatori sinusoidali, sapere scegliere l'oscillatore che meglio si adatta alla particolare esigenza e quindi saperlo progettare;
- conoscere i principi di funzionamento dei multivibratori monostabili ed astabili e le loro applicazioni;
- conoscere la struttura interna del circuito integrato 555 e saperlo utilizzare per il progetto dei multivibratori;
- Analizzare e progettare circuiti per la generazione di segnali periodici ed aperiodici;
- conoscere il principio di funzionamento e sapere impiegare il convertitore Analogico/Digitale;
- conoscere il principio di funzionamento e sapere impiegare il convertitore Digitale/Analogico;
- progettare ed analizzare un circuito di acquisizione dati;
- conoscere le modulazioni analogiche;
- lavorare con il software di simulazione Microcap 12.

VALUTAZIONE – CRITERI E STRUMENTI:

- prove scritte
- prove orali
- relazioni individuali di esperienze di laboratorio

Si è cercato di valutare sia le capacità di analisi che di progettazione di circuiti elettronici oltre che di sviluppare una attività di problem-solving di carattere generale di problemi tecnici.

ROBOTICA

DOCENTI: Rosario Distefano, Ernesto Troncellito

PROFILO DELLA CLASSE: La classe ha mostrato, molto interesse per gli argomenti trattati e per le attività laboratoriali svolte. La classe da un punto di vista disciplinare sin da subito si è mostrata molto matura e responsabile, dal punto di vista didattico hanno partecipato attivamente ed in maniera propositiva alle attività didattiche proposte, richiedendo delle volte approfondimenti su quanto già svolto durante le ore di lezione. Gli alunni si sono distinti per la voglia di fare e per l'intraprendenza mostrata nella risoluzione dei problemi e compiti di realtà proposti. Si può ritenere che la classe abbia raggiunto un ottimo livello di conoscenze e competenze e quindi gli obiettivi prefissati ad inizio anno scolastico.

CONTENUTI:

- PLC: ripasso sugli argomenti trattati l'anno precedente, differenza fra circuiti in logica cablata e programmabile, schema ladder, trasposizione schemi da logica cablata a logica programmabile, Grafcet. Grafcet divergente e convergente (loop), acquisizione ed elaborazione dei segnali analogici con il PLC Siemens S7-1200 con TIA Portal 14: Porte di ingresso e uscita, connessione a massa comune, i blocchi scale_x e norm_x (normalizzazione e scalatura di un segnale analogico/condizionamento di un segnale analogico);
- Microcontrollori: ripasso sul microcontrollore Arduino (specifiche tecniche, tecniche di programmazione, ingressi digitali e analogici). Protocolli di comunicazione, il protocollo I2C, la comunicazione seriale su Arduino e la libreria <softwareserial.h>. Gli array su Arduino. Gestione delle stringhe su Arduino. *I sensori di Gas MQ con applicazioni su Arduino.*
- Esercitazioni pratiche su PLC: progettazione di semplici automazioni industriali con uso di sensori, attuatori e timer, acquisizione di un segnale analogico dal sensore di temperatura LM35 e dimensionamento del circuito di condizionamento, acquisizione di un segnale analogico dal sensore di temperatura PT100 e dimensionamento del circuito di condizionamento. Regolazione, comando e dimensionamento dei componenti per un sistema di aspirazione (aspiratore per fumi saldature a stagno) Sistema di regolazione della velocità di un sistema di ventilazione in funzione della temperatura.

* le parti di programma indicate in *corsivo* saranno svolte dopo il 15 maggio. Fare fede il programma svolto sottoscritto dai docenti e dagli studenti

METODI:

lezioni frontali, compiti di realtà, esercitazioni pratiche guidate

MATERIALI E MEZZI:

appunti delle lezioni, dispense on-line/internet, libri consigliati dai docenti, PC, PLC Siemens S7-1200.

OBIETTIVI:

Sviluppare conoscenze, competenze e abilità nell'ambito dell'automazione civile e industriale in particolar modo nella programmazione di microcontrollori e PLC e nella scelta della sensoristica e degli attuatori idonei allo svolgimento di determinati mansioni

VALUTAZIONE – CRITERI E STRUMENTI:

Almeno due valutazioni a quadrimestre legate alle esercitazioni pratiche con restituzione di un elaborato e all'esposizione orale dello stesso (svolta anche durante la fase di progettazione)

ALLEGATI

Allegato 1 – Testo simulazione prima prova

Allegato 2 – Testo simulazione seconda prova

| | |
|----------------------|--|
| DOCENTE | |
| BILOGHI GIANLUCA | |
| BORRI PAOLO | |
| BUTTI LEONARDO | |
| CALDINI ENRICO | |
| DISTEFANO ROSARIO | |
| FRANCHINA SALVATORE | |
| GALLORINI LORENZO | |
| INNOCENTI SABINA | |
| LAZZERINI DANIELE | |
| MARINA GIANCARLO | |
| MORELLI MASSIMO | |
| PRINA MARCO | |
| SARACINI MARCO | |
| SPINOSA DOMENICO | |
| TERRACCIANO GIOVANNI | |
| TONELLI FRANCESCO | |
| TRONCELLITO ERNESTO | |

San Giovanni Valdarno, 15 maggio 2023

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA A

ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

Giovanni Pascoli, *Patria*

Sogno d'un dí d'estate.

Quanto scampanellare

tremulo di cicale!

Stridule pel filare

moveva il maestrale

le foglie accartocciate.

Scendea tra gli olmi il sole

in fascie polverose:

erano in ciel due sole

nuvole, tenui, róse¹:

due bianche spennellate

in tutto il ciel turchino.

Siepi di melograno,

fratte di tamerice²,

il palpito lontano

d'una trebbiatrice,

l'angelus argentino³...

dov'ero? Le campane

mi dissero dov'ero,

piangendo, mentre un cane

latrava al forestiero,

che andava a capo chino.

¹ corrose

² cespugli di tamerici (il singolare è motivato dalla rima con *trebbiatrice*)

³ il suono delle campane che in varie ore del giorno richiama alla preghiera (*angelus*) è nitido, come se venisse prodotto dalla percussione di una superficie d'argento (*argentino*).

Il titolo di questo componimento di Giovanni Pascoli era originariamente *Estate* e solo nell'edizione di *Myricae* del 1897 diventa *Patria*, con riferimento al paese natio, San Mauro di Romagna, luogo sempre rimpianto dal poeta.

Comprensione e analisi

1. Individua brevemente i temi della poesia.
2. In che modo il titolo «Patria» e il primo verso «Sogno d'un dí d'estate» possono essere entrambi riassuntivi dell'intero componimento?
3. La realtà è descritta attraverso suoni, colori, sensazioni. Cerca di individuare con quali soluzioni metriche ed espressive il poeta ottiene il risultato di trasfigurare la natura, che diventa specchio del suo sentire.
4. Qual è il significato dell'interrogativa "dov'ero" con cui inizia l'ultima strofa?
5. Il ritorno alla realtà, alla fine, ribadisce la dimensione estraniata del poeta, anche oltre il sogno. Soffermati su come è espresso questo concetto e sulla definizione di sé come "forestiero", una parola densa di significato.

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

Interpretazione

Il tema dello sradicamento in questa e in altre poesie di Pascoli diventa l'espressione di un disagio esistenziale che travalica il dato biografico del poeta e assume una dimensione universale. Molti testi della letteratura dell'Ottocento e del Novecento affrontano il tema dell'estraneità, della perdita, dell'isolamento dell'individuo, che per vari motivi e in contesti diversi non riesce a integrarsi nella realtà e ha un rapporto conflittuale con il mondo, di fronte al quale si sente un "forestiero". Approfondisci l'argomento in base alle tue letture ed esperienze.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA A

ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

Elsa Morante, *La storia* (Torino, Einaudi 1974, pag. 168).

La Storia, romanzo a sfondo storico pubblicato nel 1974 e ambientato a Roma durante e dopo l'ultima guerra (1941-1947), è scritto da Elsa Morante (1912-1985) negli anni della sua maturità, dopo il successo di "Menzogna e sortilegio" e de "L'isola di Arturo". I personaggi sono esseri dal destino insignificante, che la Storia ignora. La narrazione è intercalata da pagine di eventi storici in ordine cronologico, quasi a marcare la loro distanza dall'esistenza degli individui oppressi dalla Storia, creature perdenti schiacciate dallo "scandalo della guerra".

Una di quelle mattine Ida, con due grosse sporte al braccio, tornava dalla spesa tenendo per mano Useppe. [...] Uscivano dal viale alberato non lontano dallo Scalo Merci, dirigendosi in via dei Volsci, quando, non preavvisato da nessun allarme, si udì avanzare nel cielo un clamore d'orchestra metallico e ronzante. Useppe levò gli occhi in alto, e disse: "Lioplani"¹. E in quel momento l'aria fischiò, mentre già in un tuono enorme tutti i muri precipitavano alle loro spalle e il terreno saltava d'intorno a loro, sminuzzato in una mitraglia di frammenti.

"Useppe! Useppée!" urlò Ida, sbattuta in un ciclone nero e polveroso che impediva la vista: "Mà sto qui", le rispose all'altezza del suo braccio, la vocina di lui, quasi rassicurante. Essa lo prese in collo² [...].

Intanto, era cominciato il suono delle sirene. Essa, nella sua corsa, sentì che scivolava verso il basso, come avesse i pattini, su un terreno rimosso che pareva arato, e che fumava. Verso il fondo, essa cadde a sedere, con Useppe stretto fra le braccia. Nella caduta, dalla sporta le si era riversato il suo carico di ortaggi, fra i quali, sparsi ai suoi piedi, splendevano i colori dei peperoni, verde, arancione e rosso vivo.

Con una mano, essa si aggrappò a una radice schiantata, ancora coperta di terriccio in frantumi, che sporgeva verso di lei. E assestandosi meglio, rannicchiata intorno a Useppe, prese a palparlo febbrilmente in tutto il corpo, per assicurarsi ch'era incolume³. Poi gli sistemò sulla testolina la sporta vuota come un elmo di protezione. [...] Useppe, accucciato contro di lei, la guardava in faccia, di sotto la sporta, non impaurito, ma piuttosto curioso e soprapensiero. "Non è niente", essa gli disse, "Non aver paura. Non è niente". Lui aveva perduto i sandaletti ma teneva ancora la sua pallina stretta nel pugno. Agli schianti più forti, lo si sentiva appena tremare:

"Nente..." diceva poi, fra persuaso e interrogativo.

I suoi piedini nudi si bilanciavano quieti accosto⁴ a Ida, uno di qua e uno di là. Per tutto il tempo che aspettarono in quel riparo, i suoi occhi e quelli di Ida rimasero, intenti, a guardarsi. Lei non avrebbe saputo dire la durata di quel tempo. Il suo orologio da polso si era rotto; e ci sono delle circostanze in cui, per la mente, calcolare una durata è impossibile.

Al cessato allarme, nell'affacciarsi fuori di là, si ritrovarono dentro una immensa nube pulverulenta⁵ che nascondeva il sole, e faceva tossire col suo sapore di catrame: attraverso questa nube, si vedevano fiamme e fumo nero dalla parte dello Scalo Merci. [...] Finalmente, di là da un casamento

¹ Lioplani: sta per aeroplani nel linguaggio del bambino.

² in collo: in braccio.

³ incolume: non ferito.

⁴ accosto: accanto.

⁵ pulverulenta: piena di polvere.

semidistrutto, da cui pendevano travi e le persiane divelte⁶, fra il solito polverone di rovina, Ida ravvisò⁷, intatto, il casamento⁸ con l'osteria, dove andavano a rifugiarsi le notti degli allarmi. Qui Usepe prese a dibattersi con tanta frenesia che riuscì a svincolarsi dalle sue braccia e a scendere in terra. E correndo coi suoi piedini nudi verso una nube più densa di polverone, incominciò a gridare: "Bii! Biii! Biiii!"⁹

Il loro caseggiato era distrutto [...]

Dabbasso delle figure urlanti o ammutolite si aggiravano fra i lastroni di cemento, i mobili sconquassati, i cumuli di rottami e di immondezze. Nessun lamento ne saliva, là sotto dovevano essere tutti morti. Ma certune di quelle figure, sotto l'azione di un meccanismo idiota, andavano frugando o rasgando con le unghie fra quei cumuli, alla ricerca di qualcuno o qualcosa da recuperare. E in mezzo a tutto questo, la vocina di Usepe continuava a chiamare:

"Bii! Biii! Biiii!"

Comprensione e analisi

1. L'episodio rappresenta l'incursione aerea su Roma del 19 luglio 1943. Sintetizza la scena in cui madre e figlioletto si trovano coinvolti, soffermandoti in particolare sull'ambiente e sulle reazioni dei personaggi.
2. «Si udi avanzare nel cielo un clamore d'orchestra metallico e ronzante»; come spieghi questa descrizione sonora? Quale effetto produce?
3. Il bombardamento è filtrato attraverso gli occhi di Usepe. Da quali particolari emerge lo sguardo innocente del bambino?
4. Nel racconto ci sono alcuni oggetti all'apparenza incongrui ed inutili che sono invece elementi di una memoria vivida e folgorante, quasi delle istantanee. Prova ad indicarne alcuni, ipotizzandone il significato simbolico.

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

Interpretazione

Il romanzo mette in campo due questioni fondamentali: da una parte il ruolo della Storia nelle opere di finzione, problema che da Manzoni in poi molti scrittori italiani hanno affrontato individuando diverse soluzioni; dall'altra, in particolare in questo brano, la scelta dello sguardo innocente e infantile di un bambino, stupito di fronte ad eventi enormi e incomprensibili. Sviluppa una di queste piste mettendo a confronto le soluzioni adottate dalla Morante nel testo con altri esempi studiati nel percorso scolastico o personale appartenenti alla letteratura o al cinema novecentesco e contemporaneo.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

⁶ divelte: strappate via.

⁷ ravvisò: cominciò a vedere, a riconoscere.

⁸ il casamento: il palazzo, il caseggiato.

⁹ Bii: deformazione infantile di Blitz, il nome del cane che viveva con Ida e Usepe.

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA B

ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Testo tratto da: **Selena Pellegrini**, *Il marketing del Made in Italy*, Armando Editore, Roma, 2016, pp. 28-30.

L'italianità sembra influenzare gli elementi di eccellenza percepiti nei prodotti italiani, e la percezione spinge il consumatore all'acquisto di quello che chiamiamo il Made in Italy. Il quadro fin qui è molto ottimista, ma ci sono problemi. È vero che il Made in Italy sembra tuttora competitivo, ma la domanda è la seguente: la competitività nasce dall'esser fatto in Italia o da altro? Se consideriamo il "fare" nel senso letterale, la realtà è già diversa. Molti prodotti sono progettati in Italia e realizzati altrove per svariati motivi, legati principalmente ma non esclusivamente ai costi e alle relazioni industriali. Una quantità crescente non è più Made in Italy e la situazione potrebbe quindi far pensare che ad attirare davvero il consumatore sono i prodotti pensati, inventati, concepiti e progettati in Italia. È il famoso know-how o conoscenza implicita dei designer italiani, il risultato di secoli di perizia, talenti artigianali, tradizione estetica e abilità pratica che fanno dell'Italia un Paese unico. Potremmo aspettarci quindi che la condizione necessaria per identificare l'italianità di un prodotto è che sia pensato in Italia. [...]

A questo punto si pongono altre domande. "Pensato in Italia" È una condizione veramente necessaria o soltanto sufficiente? Esistono altre condizioni [...] perché il consumatore si rappresenti un prodotto come italiano e ne venga attratto?

La realtà pare rispondere "sì, esistono altre condizioni". Purtroppo, sappiamo che nel mondo cresce il tasso di prodotti che si fingono italiani e non sono né fatti né pensati in Italia. In molti Paesi come la Cina, per attirare i consumatori basta apporre un marchio dal nome italiano, anche se non corrisponde ad alcuna griffe famosa. Oppure basta progettare una campagna di comunicazione e di marketing che colleghi i prodotti a qualche aspetto del nostro stile, o vita quotidiana, territorio, patrimonio culturale, antropologia, comportamenti. [...]

Da queste considerazioni emerge che la condizione necessaria per innescare una rappresentazione mentale di italianità non è il luogo della produzione o della concezione, ma quello del *comportamento*. Nel senso che il prodotto è collegato a un atteggiamento, al popolo, allo stile, alla storia, alla terra, alla vita sociale dell'Italia.

Qualcuno si chiederà com'è possibile che consumatori razionali cadano in una trappola simile. Che siano disposti ad acquistare qualcosa di simbolicamente legato all'Italia, sebbene il produttore non sia italiano e il prodotto non sia né pensato né ideato in Italia.

La risposta è che quel consumatore razionale non esiste. È un mito assiomatico e aprioristico dell'economia neoclassica. [...] Il modello è ormai superato dalla nuova teoria del consumatore emotivo.

Comprensione e analisi

1. Sintetizza il contenuto del testo, individuando i principali snodi argomentativi.
2. Nel testo si sottolinea l'importanza della comunicazione. Commenta tale passaggio.
3. Cosa intende l'autrice per "conoscenza implicita" dei *designer* italiani?
4. A cosa fa riferimento l'autrice con l'espressione "comportamento" come rappresentazione mentale dell'italianità? E quale differenza può essere individuata tra "consumatore razionale" e "consumatore emotivo"?

Produzione

Elabora un testo argomentativo nel quale sviluppi le tue opinioni sulla questione del "made in Italy" e della percezione dell'"italianità" nel mondo. Potrai confrontarti con la tesi dell'autrice del testo, confermandola o confutandola, sulla base delle conoscenze, acquisite, delle tue letture e delle tue esperienze personali.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA B

ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Il tentativo di realizzare i diritti umani è continuamente rimesso in discussione. Le forze che si oppongono alla loro realizzazione sono numerose: regimi autoritari, strutture governative soverchianti e onnicomprensive, gruppi organizzati che usano la violenza contro persone innocenti e indifese, più in generale, gli impulsi aggressivi e la volontà di predominio degli uomini che animano quelle strutture e quei gruppi. Contro tutti questi «nemici», i diritti umani stentano ad alzare la loro voce.

Che fare dunque? Per rispondere, e non con una semplice frase, bisogna avere chiaro in mente che i diritti umani sono una grande conquista dell'*homo societatis* sull'*homo biologicus*. Come ha così bene detto un grande biologo francese, Jean Hamburger, niente è più falso dell'affermazione secondo cui i diritti umani sono «diritti naturali», ossia coesenziali alla natura umana, connaturati all'uomo. In realtà, egli ha notato, l'uomo come essere biologico è portato ad aggredire e soverchiare l'altro, a prevaricare per sopravvivere, e niente è più lontano da lui dell'altruismo e dell'amore per l'altro: «niente eguaglia la crudeltà, il disprezzo per l'individuo, l'ingiustizia di cui la natura ha dato prova nello sviluppo della vita». Se «l'uomo naturale» nutre sentimenti di amore e di tenerezza, è solo per procreare e proteggere la ristretta cerchia dei suoi consanguinei. I diritti umani, sostiene Hamburger, sono una vittoria dell'io sociale su quello biologico, perché impongono di limitare i propri impulsi, di rispettare l'altro: «il concetto di diritti dell'uomo non è ispirato dalla legge naturale della vita, è al contrario ribellione contro la legge naturale».

Se è così, e non mi sembra che Hamburger abbia torto, non si potrà mai porre termine alla tensione tra le due dimensioni. E si dovrà essere sempre vigili perché l'io biologico non prevalga sull'io sociale.

Ne deriva che anche una protezione relativa e precaria dei diritti umani non si consegue né in un giorno né in un anno: essa richiede un arco di tempo assai lungo. La tutela internazionale dei diritti umani è come quei fenomeni naturali – i movimenti tellurici, le glaciazioni, i mutamenti climatici – che si producono impercettibilmente, in lassi di tempo che sfuggono alla vita dei singoli individui e si misurano nell'arco di generazioni. Pure i diritti umani operano assai lentamente, anche se – a differenza dei fenomeni naturali – non si dispiegano da sé, ma solo con il concorso di migliaia di persone, di Organizzazioni non governative e di Stati. Si tratta, soprattutto, di un processo che non è lineare, ma continuamente spezzato da ricadute, imbarbarimenti, ristagni, silenzi lunghissimi. Come Nelson Mandela, che ha molto lottato per la libertà, ha scritto nella sua *Autobiografia*: «dopo aver scalato una grande collina ho trovato che vi sono ancora molte più colline da scalare».

Antonio CASSESE, *I diritti umani oggi*, Economica Laterza, Bari 2009 (prima ed. 2005), pp, 230-231

Antonio Cassese (1937-2011) è stato un giurista, esperto di Diritto internazionale.

Comprensione e analisi

1. Riassumi il testo mettendo in evidenza la tesi principale e gli argomenti addotti.
2. Nello svolgimento del discorso viene introdotta una contro-tesi: individuala.
3. Sul piano argomentativo quale valore assume la citazione del biologo francese, Jean Hamburger?
4. Spiega l'analogia proposta, nell'ultimo capoverso, fra la *tutela internazionale dei diritti umani* e i *fenomeni naturali* impercettibili.
5. La citazione in chiusura da Nelson Mandela quale messaggio vuole comunicare al lettore?

Produzione

Esprimi il tuo giudizio in merito all'attualità della violazione dei diritti umani, recentemente ribadita da gravissimi fatti di cronaca. Scrivi un testo argomentativo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso, che puoi, se lo ritieni utile, suddividere in paragrafi.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA B

ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Paolo Rumiz¹, *L'eredità del 4 novembre. Cosa resta all'Italia un secolo dopo la vittoria*, La Repubblica, 2 Novembre 2018

Trieste, ore 16.30 del 3 novembre 1918.

Pioviggin. Sul mare un sipario di nebbia che si dirada. [...]

Il giorno dopo, 4 novembre, il grosso dell'esercito entra nella città "cara al cuore" in preda all'anarchia e alla fame, e allora è davvero finita. [...] Dopo una guerra interminabile e un milione di morti fra le due parti, in Trentino e nella Venezia Giulia cinque secoli di dominazione austroungarica arrivano al fatale capolinea. Piazza dell'Unità, dedicata alle diverse genti dell'impero multilingue, diventa piazza dell'Unità d'Italia, simbolo di un risorgimento compiuto. L'idea di nazione fatta di un solo popolo ha vinto in una terra etnicamente "plurale", con tutte le conseguenze che si vedranno.

Cosa è rimasto di tutto questo dopo un secolo? Quale eredità ci lascia il 4 novembre dopo cent'anni di celebrazioni, alzabandiera e sfilate di Bersaglieri in corsa? Siamo in grado di leggere criticamente gli eventi, specie ora, in un momento che vede scricchiolare di nuovo l'equilibrio continentale? È arrivato o no il tempo di dare a quella guerra un significato europeo capace di affratellarci? [...]

Per decenni, la "diversità" triestina, fatta anche di Sloveni, Austriaci, Cechi, Croati, Greci, Ebrei, Armeni, Serbi, è stata riconosciuta solo a denti stretti da Roma. L'Italia aveva incamerato terre che in certi casi italiane non erano affatto, come il Sudtirolo o il Tarvisiano, e per giustificarne il possesso davanti agli Alleati dopo la Grande Ecatombe, essa aveva dovuto imporre ai popoli "alloglotti"² l'appartenenza alla nuova nazione. E così, quando l'Italia divenne fascista, il tedesco e lo sloveno divennero lingue proibite e a centinaia di migliaia di famiglie i cognomi furono cambiati per decreto.

Il risultato è che, ancora oggi, in tanti su questa frontiera fanno più fatica di altri italiani a capire la loro identità. [...] la presenza del comunismo di Tito alla frontiera del Nordest ha reso politicamente indiscutibile un'italianità che non fosse al mille per mille. [...]

Per mezzo secolo Trieste è vissuta di memorie divise. Su tutto. Olio di ricino, oppressione degli Sloveni, italianizzazione dei toponimi, emarginazione e poi persecuzione degli Ebrei, guerra alla Jugoslavia, occupazione tedesca, Resistenza, vendette titine, Foibe, Risiera, Governo militare alleato dal '45 al '54, trattati di pace con la Jugoslavia. Polemiche e fantasmi a non finire. Con certe verità storiche non ancora digerite, come l'oscenità delle Leggi Razziali, proclamate dal Duce proprio a Trieste nel settembre del '38 [...].

Ma la madre di tutte le rimozioni è la sorte dei soldati austriaci figli delle nuove terre. Storia oscurata fino all'altroieri. Per decenni è stato bandito accennare agli italiani con la divisa "sbagliata", quelli che hanno perso la guerra.

Guai dire che essi avevano combattuto anche con onore, come il fratello di Alcide De Gasperi, insignito di medaglia d'oro sul fronte orientale. Quando l'Austria sconfitta consegnò all'Italia la lista dei suoi Caduti trentini e giuliani (oltre ventimila), indicandone i luoghi di sepoltura, il documento fu fatto sparire e i parenti lasciati all'oscuro sulla sorte dei loro cari. Al fronte di Redipuglia, trentamila morti senza un fiore. Morti di seconda classe.

Tutto questo andrebbe riconosciuto senza paura, come il presidente Mattarella ha saputo fare qualche mese

¹ P. Rumiz è giornalista e scrittore. Nell'articolo propone una riflessione sul significato della commemorazione del 4 Novembre, con particolare riferimento alle regioni del Trentino e della Venezia Giulia.

² "alloglotta" è chi parla una lingua diversa da quella prevalente in una nazione.

fa in Trentino, per l'adunata degli Alpini, portando una corona di fiori a un monumento ai soldati austroungarici. L'appartenenza all'Italia non deve temere le verità scomode, per esempio che la guerra è stata fatta per Trieste, ma anche in un certo senso contro Trieste e i suoi soldati, con i reduci imperiali di lingua italiana e slovena mandati con le buone o le cattive a "rieducarsi" nel Sud Italia. Oppure che i prigionieri italiani restituiti dall'Austria furono chiusi in un ghetto del porto di Trieste come disertori e spesso lasciati morire di stenti.

Dovremmo temere molto di più lo sprofondamento nell'amnesia, in tempi in cui la memoria anche tra i gestori della cosa pubblica si riduce a un tweet sullo smartphone e la geopolitica a una playstation. Perché il rischio è che il grande rito passi nel torpore, se non nell'indifferenza, soprattutto dei più giovani.

Le fanfare non bastano più. [...] La guerra non è un evento sepolto per sempre.

Perché nel momento preciso in cui la guerra smette di far paura, ecco che — come accade oggi — la macchina dei reticolati, dei muri, della xenofobia e della discordia si rimette implacabilmente in moto e l'Europa torna a vacillare. [...].

Comprensione e analisi

1. Quale significato della Prima Guerra Mondiale l'autore vede nel mutamento del nome della principale piazza di Trieste dopo il 4 novembre 1918? Con quali altri accenni storici lo conferma?
2. In che cosa consisteva la «"diversità" triestina» alla fine della guerra e come venne affrontata nel dopoguerra?
3. Quali sono le cause e le conseguenze delle «memorie divise» nella storia di Trieste dopo la Prima Guerra mondiale?
4. Perché secondo l'autore è importante interrogarsi sulla Prima Guerra Modiale oggi, un secolo dopo la sua conclusione?
5. Quale significato assume l'ammonimento «Le fanfare non bastano più», nella conclusione dell'articolo?

Produzione

Quale valore ritieni debba essere riconosciuto al primo conflitto mondiale nella storia italiana ed europea? Quali pensi possano essere le conseguenze di una rimozione delle ferite non ancora completamente rimarginate, come quelle evidenziate dall'articolo nella regione di confine della Venezia Giulia? Condividi il timore di Paolo Rumiz circa il rischio, oggi, di uno «sprofondamento nell'amnesia»?

Argomenta i tuoi giudizi con riferimenti alle tue conoscenze storiche e/o alle esperienze personali.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA C

**RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU
Tematiche di Attualità**

L'invenzione delle ferrovie, come è noto, comportò un aumento delle vendite dei libri. Oltre a chiacchierare e a guardare dal finestrino, cos'altro c'era da fare in un lungo viaggio se non leggere? Fu leggendo in treno che Anna Karenina capì di voler cambiare vita. [...] Ma con elenchi e aneddoti potremmo continuare all'infinito. Vorrei invece andare oltre, sostenendo che esiste una profonda affinità tra libri e mezzi di trasporto, come vi è un'evidente analogia tra racconto e viaggio. Entrambi vanno da qualche parte; entrambi ci offrono una via di fuga dalla routine e la possibilità di un incontro inaspettato, luoghi nuovi, nuovi stati mentali. Ma senza rischiare troppo. Sorvoli il deserto, lo percorri, ma non sei costretto a farne esperienza diretta. È un'avventura circoscritta. Lo stesso vale per il libro: un romanzo può essere scioccante o enigmatico, noioso o compulsivo, ma difficilmente causerà grossi danni. Mescolandosi poi con stranieri di ogni classe e clima, il viaggiatore acquisirà una più acuta consapevolezza di sé e della fragilità del proprio io. Quanto siamo diversi quando parliamo con persone diverse? Quanto sarebbe diversa la nostra vita se ci aprissimo a loro. "Cosa sono io?", chiede Anna Karenina guardando i passeggeri del suo treno per San Pietroburgo. [...] Perché l'intento segreto dello scrittore è sempre quello di scuotere l'identità del lettore attraverso le vicissitudini dei personaggi, che spesso, come abbiamo visto, si trovano in viaggio. [...]

Tim PARKS, *Sì, viaggiare (con libri e scrittori)*, articolo tratto dal numero 1599 del Corriere della Sera 7 del 3 gennaio 2019, pp. 65-71.

La citazione proposta, tratta dall'articolo dello scrittore e giornalista Tim Parks, presenta una riflessione sui temi del racconto e del viaggio, che offrono una fuga dalla routine e la possibilità di incontri inaspettati, nuovi luoghi e nuovi punti di vista, facendo vivere al lettore tante avventure, senza essere costretto a farne esperienza diretta.

Rifletti su queste tematiche del racconto e del viaggio e confrontati anche in maniera critica con la tesi espressa nell'estratto, facendo riferimento alle tue conoscenze, alle tue esperienze personali, alla tua sensibilità.

Puoi articolare la struttura della tua riflessione in paragrafi opportunamente titolati e presentare la trattazione con un titolo complessivo che ne esprima in una sintesi coerente il contenuto.

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA C

**RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU
TEMATICHE DI ATTUALITÀ**

La fragilità è all'origine della comprensione dei bisogni e della sensibilità per capire in quale modo aiutare ed essere aiutati.

Un umanesimo spinto a conoscere la propria fragilità e a viverla, non a nasconderla come se si trattasse di una debolezza, di uno scarto vergognoso per la voglia di potere, che si basa sulla forza reale e semmai sulle sue protesi. Vergognoso per una logica folle in cui il rispetto equivale a fare paura.

Una civiltà dove la tua fragilità dà forza a quella di un altro e ricade su di te promuovendo salute sociale che vuol dire serenità. Serenità, non la felicità effimera di un attimo, ma la condizione continua su cui si possono inserire momenti persino di ebbrezza.

La fragilità come fondamento della saggezza capace di riconoscere che la ricchezza del singolo è l'altro da sé, e che da soli non si è nemmeno uomini, ma solo dei misantropi che male hanno interpretato la vita propria e quella dell'insieme sociale.

Vittorino ANDREOLI, *L'uomo di vetro. La forza della fragilità*, Rizzoli 2008

La citazione proposta, tratta da un saggio dello psichiatra Vittorino Andreoli, pone la consapevolezza della propria fragilità e della debolezza come elementi di forza autentica nella condizione umana. Rifletti su questa tematica, facendo riferimento alle tue conoscenze, esperienze e letture personali. Puoi eventualmente articolare la tua riflessione in paragrafi opportunamente titolati e presentare la trattazione con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

Simulazione di Seconda prova di Esame

Classe 5EM – 3 Aprile 2023

Specializzazione ELETTRONICA

Un sistema di essiccazione di vernici epossidiche richiede un forno di grandi dimensioni a temperature relativamente basse che deve seguire un prefissato ciclo termico. Allo scopo di mantenere una temperatura uniforme internamente a tutto il forno, si è scelto di impiegare 3 distinti elementi riscaldati e 3 sensori di temperatura posti in altrettanti punti dello stesso.

Il forno deve prevedere la possibilità di programmare temperature nell'intervallo:

$$T_{MIN} = 50^{\circ}\text{C}$$

$$T_{MAX} = 120^{\circ}\text{C}$$

Per raggiungere tale scopo si sceglie di impiegare una scheda a microcontrollore in grado di misurare, ad intervalli di tempo regolari, la temperatura fornita dai sensori e di comandare l'accensione e lo spegnimento degli elementi riscaldanti a loro più vicini. Al sistema si richiede anche la visualizzazione su un display del valore della temperatura media presente nel forno.

Si decide di utilizzare come sensori di temperatura 3 termo-resistenze del tipo PT100 caratterizzate da un valore resistivo che cresce linearmente con la temperatura secondo la legge:

$$R_T = R_0 (1 + \alpha T)$$

in cui:

$R_0 = 100 \Omega$ è il valore della resistenza alla temperatura di 0°C ;

$\alpha = 3,85 \cdot 10^{-3} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ è il coefficiente di temperatura;

T è la temperatura in gradi Celsius.

Al candidato, che potrà fare opportune ipotesi aggiuntive, si chiede di:

1. disegnare lo schema a blocchi di un sistema comprendente:
 - a) l'acquisizione delle temperature prodotte dai 3 sensori di temperatura;
 - b) l'attuazione per i 3 elementi riscaldanti;
 - c) la visualizzazione della temperatura media presente nel forno;
2. progettare un circuito di generazione di corrente costante $I_0 = 2 \text{ mA}$ che alimenta le termo-resistenze allo scopo di convertire la temperatura da misurare in una tensione ad essa proporzionale;
3. progettare un circuito in grado di adattare il valore della tensione prodotta sulla termo-resistenza all'intervallo 0-5V;
4. progettare un filtro passa-basso che elimini i disturbi al di sopra di 10 Hz;
5. determinare il salto minimo di temperatura che il sistema di acquisizione è in grado di risolvere nell'ipotesi che il convertitore Analogico/Digitale scelto sia a 10 bit;
6. progettare un sistema di generazione del clock di frequenza pari a 100 KHz ed ampiezza 0-5 V facendo uso di componenti di propria conoscenza.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ITMM – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA
 ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

Tema di: DISEGNO, PROGETTAZIONE ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

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

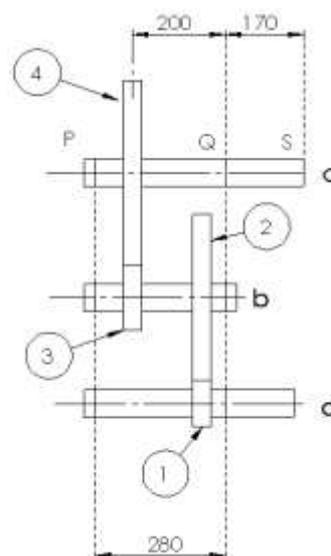
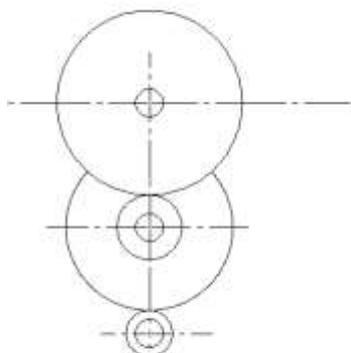
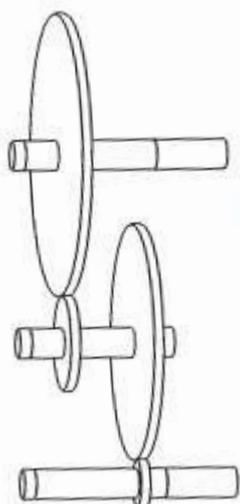
PRIMA PARTE

Lo schema in figura rappresenta un riduttore con ruote a denti dritti. La ruota motrice (1) muove la ruota (2) calettata sull'albero b, che mediante la ruota (3) trasmette il moto alla ruota (4) calettata sull'albero c. La distanza tra i cuscinetti posti in P e Q è 280 mm. (La figura non è in scala).

L'albero motore (a) trasmette un momento torcente di 160 Nm alla velocità di 1200 giri/min. L'utilizzatore, calettato in S mediante una linguetta, applica all'albero c una sollecitazione di pura torsione. I diametri primitivi delle ruote sono: $D_1 = 100$ mm; $D_2 = 360$ mm; $D_3 = 140$ mm; $D_4 = 400$ mm.

Il candidato, fissato opportunamente ogni altro dato necessario, esegua:

- Il dimensionamento dell'albero c.
- Il disegno esecutivo dell'albero c comprensivo dei sistemi di calettamento della ruota dentata e dei cuscinetti, di smussi, raccordi e quotatura completa nonché delle tolleranze di lavorazione.
- Il ciclo di lavorazione dell'albero c indicando la successione delle fasi, le macchine e gli strumenti di misura utilizzati, considerato che la produzione deve essere di 600 pezzi.





Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ITMM – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA
ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

Tema di: DISEGNO, PROGETTAZIONE ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

SECONDA PARTE

- 1 Considerato l'albero (c) della prima parte:
 - a. dopo avere assunto con giustificato criterio ogni dato necessario, calcolare il tempo macchina richiesto per la esecuzione di una delle fasi di tornitura e la corrispondente potenza massima richiesta alla macchina utensile che realizza la lavorazione;
 - b. descrivere le possibili e pertinenti prove di collaudo e controlli di qualità.
- 2 Con riferimento alla produzione dell'albero (c) della prima parte, in relazione alla tipologia delle macchine scelte, definito il numero delle macchine utilizzate per la fabbricazione dell'intero lotto, si delinei il tipo di layout del reparto e la quantità di barre commerciali necessarie per la intera produzione.
- 3 Con riferimento alla Sicurezza nei luoghi di lavoro, il candidato illustri i principali rischi presenti nelle macchine utensili utilizzate nell'ambito della produzione dell'albero (c), illustri altresì le corrispondenti iniziative normalmente utilizzate per ridurre e/o eliminare tali rischi. Il candidato può portare esempi concreti, da lui conosciuti e/o esperienze da lui fatte direttamente o verificate nell'ambito di stage aziendali e/o percorsi di alternanza scuola-lavoro.
- 4 Nell'ambito della organizzazione della produzione industriale di componenti meccanici, illustrare e discutere i sistemi di produzione CAD-CAM, sotto gli aspetti organizzativi, della produttività, della flessibilità della produzione, della qualità, nonché gli aspetti economici dei costi e dei ricavi; eventualmente in confronto con altri possibili sistemi di produzione. (L'argomento può anche essere sviluppato con riferimento ad un esempio ipotetico o reale di reparto produttivo).

Durata massima della prova: 8 ore.

È consentito soltanto l'uso di tavole numeriche, manuali tecnici e calcolatrici non programmabili.

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

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.