

Esame di Stato Conclusivo del Percorso di Studi

**Documento Finale  
del Consiglio di Classe**

**Classe 5MA**

**Indirizzo: Meccanica e Meccatronica  
Articolazione Meccatronica**

**Anno scolastico 2022/2023**

Coordinatore di classe: prof.ssa Valentina Seretti

Data di approvazione del documento:  
11 maggio 2023

**Sommario**

<b>Caratteri generali dell’Istituto e profilo professionale di indirizzo .....</b>	<b>3</b>
Profilo dell’Istituto .....	3
Offerta formativa.....	3
Progetto educativo .....	3
L’ambiente .....	3
L’indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia – Articolazione Meccanica e Meccatronica.....	3
<b>Storia della classe e percorso formativo.....</b>	<b>5</b>
Composizione della classe .....	5
Storia della classe .....	5
Continuità didattica .....	6
Obiettivi didattici trasversali.....	7
Metodi.....	7
Mezzi e strumenti.....	7
<b>Attività curriculari ed extra-curricolari .....</b>	<b>9</b>
Attività di orientamento e colloqui con le aziende .....	9
Attività formative .....	10
Attività di approfondimento materie tecniche.....	11
Viaggi e visite d’istruzione .....	11
<b>CLIL.....</b>	<b>12</b>
<b>PCTO .....</b>	<b>12</b>
<b>Verifiche e valutazioni.....</b>	<b>12</b>
<b>Indicazioni sulle attività di recupero e sostegno .....</b>	<b>13</b>
<b>Simulazioni di prove d’esame .....</b>	<b>13</b>
<b>Criteri di attribuzione del credito scolastico .....</b>	<b>13</b>
<b>CONSUNTIVO DELLE ATTIVITÀ DISCIPLINARI .....</b>	<b>15</b>
Lingua e letteratura italiana – prof. ssa Valentina Greci.....	15
Storia – prof. ssa Valentina Greci .....	19
Lingua inglese – prof. ssa Valentina Seretti .....	23
Religione cattolica – prof. ssa Valentina Di Capua .....	26
Matematica e complementi di matematica - prof. Federico Goi.....	28
Scienze motorie e sportive - prof. Alberto Andriola .....	31
Meccanica macchine ed energia - prof. Nicola Zuliani.....	37
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto - prof. Alessandro Autero .....	40
Sistemi e automazione industriale – prof. Andrea Meneguzzi.....	42
Disegno, progettazione e organizzazione industriale - prof. Nicola Zuliani.....	44
Educazione Civica – Coordinatore prof. ssa Valentina Greci .....	46
<b>ALLEGATI .....</b>	<b>51</b>
<b>A. SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA E GRIGLIA DI VALUTAZIONE .....</b>	<b>51</b>
<b>B. SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA E GRIGLIA DI VALUTAZIONE .....</b>	<b>64</b>
<b>C. GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SIMULAZIONE DI COLLOQUIO .....</b>	<b>67</b>

## Caratteri generali dell'Istituto e profilo professionale di indirizzo

### Profilo dell'Istituto

L'Istituto Tecnico Industriale Informatico e Meccatronico "G. Bearzi" è un istituto salesiano che svolge un servizio pubblico di istruzione, formazione ed educazione. È aperto a tutte le famiglie e a tutti i ragazzi che vogliono essere protagonisti del loro cammino di crescita e di formazione a partire dallo sviluppo di capacità, conoscenze e competenze scolastiche e professionali fino alla promozione dei valori dell'esperienza cristiana. Istruire educando ed educare istruendo è la sfida della scuola che, all'interno di un sistema scolastico in continuo cambiamento, accoglie le sollecitazioni della modernità e, nel contempo, può contare su solide radici culturali e su una robusta tradizione.

### Offerta formativa

L'I.T.I. "G. Bearzi" sorge nel 2007, in risposta alle nuove esigenze del mercato del lavoro. Svolge la sua azione formativa a favore dei giovani offrendo molteplici e diversificate proposte, comprese attività di *stage* e visite tecniche in aziende del settore per un contatto diretto con il mondo del lavoro, sinergie di qualità con il C.F.P. Bearzi per il raggiungimento di obiettivi di qualità.

### Progetto educativo

Il Progetto educativo, carta d'identità del nostro Istituto, trova la sua realizzazione nella gestione dell'attività didattica e nella promozione di una serie di iniziative che contribuiscono, tutte assieme, alla crescita umana e cristiana sia dei Docenti che degli Studenti che di questo Istituto costituiscono una Comunità che vive secondo lo stile della proposta salesiana.

Per la scuola è una priorità integrare la formazione tecnica dei ragazzi con la formazione umana e cristiana, la formazione culturale e la formazione sociale, secondo il motto di don Bosco: buoni cristiani e onesti cittadini.

### L'ambiente

Il metodo educativo di don Bosco si può realizzare solo all'interno di una Comunità Educativa in cui entrano, a diverso titolo, con pari dignità e nel rispetto dei ruoli e delle competenze specifiche, insegnanti, religiosi e laici, genitori, allievi ed ex allievi, uniti da un patto educativo che li vede impegnati nel comune processo di formazione ed educazione.

Secondo la tradizione salesiana, la Comunità Educativa favorisce rapporti interpersonali tra docenti, alunni e famiglie che allarghino e completino le relazioni didattiche. Lo spirito di famiglia non vuol dire mancanza di rigore professionale né assenza di difetti, ma impegno a venire incontro ai bisogni reali dei ragazzi, nella comprensione delle difficoltà e degli errori al fine di superarli con lo stile dell'amicizia.

### L'indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia – Articolazione Meccanica e Meccatronica

L'indirizzo "Meccanica, Meccatronica ed Energia" ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, competenze specifiche nel campo dei materiali, della loro scelta, dei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici. Il diplomato, nelle attività produttive d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi e interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed

elettromeccanici complessi ed è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali. L'identità dell'indirizzo si configura nella dimensione politecnica del profilo; tale dimensione viene ulteriormente sviluppata, rispetto al previgente ordinamento, attraverso nuove competenze professionali attinenti la complessità dei sistemi, il controllo dei processi e la gestione dei progetti, con riferimenti alla cultura tecnica di base, tradizionalmente incentrata sulle macchine e sugli impianti.

L'indirizzo, per conservare la peculiarità della specializzazione e consentire l'acquisizione di competenze tecnologiche differenziate e spendibili, pur nel comune profilo, prevede due articolazioni distinte: "Meccanica e Meccatronica" ed "Energia". Il nostro Istituto ha scelto di proporre la prima delle articolazioni succitate e, nell'ambito dell'autonomia didattica, ha deciso di aggiungere, rispetto al quadro orario di riferimento normativo, un'unità oraria di Sistemi e Automazione, nel secondo biennio, e un'unità oraria di Matematica nell'ultimo anno.

Il lavoro della scuola è stato finalizzato a favorire le scelte dei giovani rispetto a un rapido inserimento nel mondo del lavoro o alle successive opportunità di formazione. Inoltre, nello sviluppo curricolare è stata posta particolare attenzione all'agire responsabile nel rispetto delle normative sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, sulla tutela ambientale e sull'uso razionale dell'energia.

Materie	Ore settimanali per anno di corso		
	3° anno	4° anno	5° anno
Religione cattolica	1	1	1
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua inglese	3	3	3
Matematica	5	5	4
Scienze Motorie	2	2	2
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	5	5	5
Disegno, progettazione ed organizzazione industriale	3	4	5
Meccanica, macchine ed energia	4	4	4
Sistemi ed automazione industriale	4	3	3
<b>Totale</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>

## Storia della classe e percorso formativo

### Composizione della classe

La classe quinta, indirizzo *Meccanica, meccatronica ed energia*, nel presente anno scolastico 2022/2023, a oggi si compone di 23 studenti:

*Omissis.*

## Storia della classe

La classe 5<sup>MA</sup> ha subito alcune modifiche in termini di composizione degli studenti.

- Il primo anno erano iscritti 26 allievi, di cui 5 dimessi in corso d'anno. 15 studenti sono stati ammessi all'annualità successiva.
- Il secondo anno erano iscritti 18 allievi, si sono dunque registrati 3 nuovi inserimenti. Tutti gli allievi sono stati ammessi all'annualità successiva.
- Il primo anno del secondo biennio gli allievi iscritti erano 28, di cui 10 provenienti dal Centro di Formazione Professionale dell'Istituto Bearzi. 24 allievi sono stati ammessi alla classe successiva.
- Il secondo anno del secondo biennio gli allievi iscritti erano 24. 23 alunni sono stati ammessi alla classe successiva.
- Dall'inizio del terzo anno del secondo biennio gli allievi iscritti erano quindi 23.

In generale, dunque, nel susseguirsi degli anni la classe ha subito diverse non ammissioni, ritiri e cambi di istituto.

Anno scolastico	Classe	Iscritti	Provenienti da altre scuole	Ripetenti	Scrutinati	Ammessi	Non ammessi, dimessi
2018-2019	1^MA	26	/	2	21	15	6 non ammessi, 5 dimessi
2019-2020	2^MA	18	1	2	18	18	/
2020-2021	3^MA	28	10	/	28	24	4 non ammessi
2021-2022	4^MA	24	/	/	24	23	1 non ammesso, 1
2022-2023	5^MA	23	/	/	-	-	-

### Continuità didattica

Nel passaggio al secondo biennio e al quinto anno vi è stato un naturale cambio di docenti.

È stata assicurata, ove possibile, la continuità didattica; la seguente tabella riporta materie e docenti dell'ultimo triennio.

Discipline	Docenti		
	3° anno	4° anno	5° anno
Lingua e letteratura italiana	Valentina Greci	Valentina Greci	Valentina Greci
Storia	Valentina Greci	Valentina Greci	Valentina Greci
Matematica e complementi di matematica	Sara Della Schiava	Sara Della Schiava	Federico Goi
Lingua inglese	Valentina Seretti ( <i>coordinatrice</i> )	Valentina Seretti ( <i>coordinatrice</i> )	Valentina Seretti ( <i>coordinatrice</i> )
Religione cattolica	Fabio Teofani	Marco Baù	Valentina Di Capua
Scienze motorie e sportive	Alberto Andriola	Alberto Andriola	Alberto Andriola
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Alessandro Autero	Alessandro Autero	Alessandro Autero
Meccanica, macchine ed energia	Alessandro Toppano	Nicola Zuliani	Nicola Zuliani
Sistemi e automazione	Alessandro Toppano	Alessandro Toppano	Andrea Meneguzzi
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Gabriele Toffoletti	Nicola Zuliani	Nicola Zuliani

### Obiettivi didattici trasversali

Al termine dell'anno scolastico il Consiglio di Classe rileva che gli studenti sono in grado di:

- esprimersi in una forma scritta e orale essenzialmente corretta, utilizzando termini specifici in modo pertinente;
- rapportarsi in modo appropriato alle realtà lavorative con le quali vengono in contatto;
- stabilire connessioni tra quanto appreso, la realtà che li circonda e la propria esperienza personale;

- ascoltare con attenzione gli interventi dei propri compagni di classe e interagire in modo partecipato e appropriato;
- accogliere e rielaborare quanto viene insegnato dal docente nell'ottica di un arricchimento del proprio bagaglio culturale e umano.

## Metodi

La didattica delle diverse discipline si è sviluppata in modalità differenti che tenessero conto delle specificità degli argomenti sviluppati, gli obiettivi da raggiungere e le caratteristiche di apprendimento della classe. Alla lezione frontale sono state affiancate lezioni partecipate e articolate nel lavoro a piccoli gruppi. Sono stati alimentati dibattiti e discussioni sia su singoli temi proposti dai docenti, sia in relazione alla risoluzione di problemi (*problem solving*). Gli studenti sono stati stimolati all'interdisciplinarietà sia nelle materie riguardanti la progettazione di organi meccanici, la realizzazione di relazioni tecniche, l'uso del foglio di calcolo e la discussione di argomenti di attualità e di ambito tecnico, sia nelle materie letterarie (italiano, storia, inglese).

È stato fatto ricorso sovente all'utilizzo di audiovisivi e di dispositivi multimediali per integrare la didattica tradizionale e rafforzare l'apprendimento. Le aule in cui si sono svolte le lezioni sono state sempre attrezzate con un computer collegato a un proiettore e connesso sia alla rete locale che a Internet.

Oltre ai libri di testo spesso i docenti hanno fornito materiale proprio, come dispense o *power point*. La vita della scuola salesiana trova un suo elemento caratterizzante e formativo nel cosiddetto "buongiorno": un momento all'inizio della prima ora di lezione per riflettere su se stessi, sulle proprie scelte di vita, su avvenimenti significativi dell'attualità, su ricorrenze civili e religiose, e per raccogliersi liberamente in preghiera prima della nuova giornata. Questo momento quotidiano ha trovato nell'aula la sua naturale collocazione e ha richiesto spesso il contributo degli allievi. Una volta alla settimana il "buongiorno" si è svolto nell'auditorium della scuola come momento di incontro tra il catechista dell'Istituto e gli allievi del triennio, una volta alla settimana si è svolto in Chiesa con tutti gli alunni dell'Istituto insieme al Direttore.

## Mezzi e strumenti

L'Istituto mette a disposizione degli studenti i seguenti mezzi:

- AULE DI DIDATTICA: tutte le aule ove si svolge la didattica sono provviste di PC e di un videoproiettore.
- OFFICINE MECCANICHE: il laboratorio mette a disposizione le attrezzature per svolgere le esperienze necessarie a supporto delle lezioni teoriche. L'officina consta dei reparti di attrezzaggio, saldatura, taglio al plasma, macchine utensili, centri di lavoro CNC e di una sala CAD-CAM. Inoltre, sono presenti una sala per le prove tecnologiche e una macchina di misure a portale mobile.
- LABORATORIO DI PNEUMATICA-OLEODINAMICA: le aule sono attrezzate con diversi pannelli completi di tutte le strumentazioni necessarie per effettuare le esercitazioni tra cui valvole, attuatori e comandi elettrici. Le esercitazioni permettono di verificare nella pratica i principi

fisici studiati a lezione e acquisire le competenze di base per la manutenzione di impianti pneumatici e oleodinamici.

- LABORATORIO DI CHIMICA E FISICA: contiene strumentazioni utili a momenti pratici di sperimentazione, tipici della natura delle due materie coinvolte (postazioni per esperimenti individuali o di gruppo, campioni di sostanze, attrezzature varie).
- LABORATORI DI INFORMATICA: l'istituto dispone di un'aula informatica principale dotata di personal computer di recente generazione, collegati in rete e sui quali sono disponibili i principali software didattici quali, ad esempio: GeoGebra, Dev C++, Autodesk AutoCAD, Autodesk Inventor e MS Office. L'istituto condivide inoltre con l'istituto tecnico professionale diverse aule informatiche dedicate al disegno CAD. In questi laboratori sono state anche svolte le attività di programmazione di microcontrollori e PLC.
- AULA MULTIMEDIALE: è un'ampia aula al piano terra, attrezzata per le attività del "Buongiorno", per conferenze e dibattiti, per assemblee degli studenti e altre opportunità che richiedano l'ausilio del microfono, musica o proiezione di video su schermo grande.
- BIBLIOTECA: contiene libri, dizionari, enciclopedie e CD di varia natura, nonché spazi per lo studio e la consultazione personale; inoltre, è attrezzata per lezioni multimediali.
- TEATRO: è un'ampia struttura che consente lo svolgimento di conferenze, dibattiti, assemblee, attività teatrali e proiezioni cinematografiche.
- CORTILE: ampio spazio ricreativo su cui si affacciano le finestre interne dell'Istituto; ospita campi sportivi, da pallacanestro, da calcio e da pallavolo, regolarmente utilizzati dagli studenti e dai ragazzi che partecipano all'Estate Ragazzi durante il periodo estivo, o alle iniziative dell'oratorio.
- PALESTRE: ampi spazi al coperto attrezzati per l'attività di educazione fisica o sportiva in genere. Possono ospitare partite di calcetto, pallacanestro o pallavolo ed esercitazioni su pareti di roccia.
- MENSA: permette a studenti e insegnanti di pranzare a un costo ragionevole, rimando nei pressi della scuola per le eventuali attività pomeridiane, scolastiche e non.

Per quanto riguarda le strategie ed i mezzi messi in atto durante i mesi caratterizzati dalla pandemia da Covid-19, che ha segnato in special modo il terzo e il quarto anno dell'attuale 5MA, è stata costante la cura dei docenti nel garantire – al massimo delle possibilità – la prosecuzione sia delle attività didattiche curricolari, sia il mantenimento del rapporto umano ed educativo con gli allievi, nel solco della specificità delle scuole salesiane. In particolare, si sottolineano i seguenti aspetti.

- Durante l'a.s. 2020/2021, anche durante i periodi di maggior diffusione del virus e di più severe restrizioni, l'Istituto ha garantito – ogniqualvolta possibile, in base alle normative – la frequenza in presenza per le attività laboratoriali; inoltre, è stata garantita agli allievi con BES la possibilità – concordata con le famiglie – di seguire le lezioni in presenza.
- Agli allievi in isolamento o quarantena, è sempre stato garantito il collegamento con le lezioni che si tenevano in presenza.



- Anche le attività di sportello pomeridiano facoltativo (di recupero o potenziamento) sono state regolarmente erogate durante i mesi di DAD o DDI tramite la piattaforma Google Meet. Ugualmente, sono proseguite le attività caratterizzanti l'impronta salesiana della scuola: i "buongiorini" di classe e comuni, i ritiri, i colloqui personali con il docente coordinatore o con il coordinatore pastorale, etc.

## Attività curricolari ed extra-curricolari

È convinzione del consiglio di classe che alla formazione complessiva del ragazzo concorrano attività formative curricolari ed extracurricolari e attività di orientamento. Nel corso del triennio d'indirizzo gli allievi della classe hanno accolto e positivamente risposto ad ambedue le tipologie di attività. Si elencano, di seguito, le attività curricolari ed extra-curricolari di rilievo svolte durante il triennio.

### Attività di orientamento e colloqui con le aziende

Fin dalla classe terza sono state fornite precise indicazioni per la compilazione del *curriculum vitae* in formato europeo e della lettera di presentazione, e ciascuno studente è stato sollecitato a compilare prontamente tale documentazione con la supervisione dei docenti e degli addetti dell'Ufficio *Servizi al Lavoro-Risorse Umane-Outplacement* del nostro Istituto. Gli studenti hanno svolto diversi colloqui di lavoro, sia nelle aziende, sia attraverso agenzie di lavoro.

Sono stati organizzati incontri con aziende e realtà legate al mondo della meccatronica, a scuola o presso le loro sedi, nell'ottica di un sempre maggiore avvicinamento tra il mondo della scuola e il mondo del lavoro, con particolare riferimento alle aziende del territorio.

Tra le altre, si ricordano Danieli, Pittini, MEP, ABS, Sintiatec, Nord Laser, Acciaieria Fonderia Cividale, Asem, Millimetro Spa.

In contemporanea sono state proposte attività orientate a promuovere il proseguimento degli studi, nella fattispecie, gli allievi hanno potuto assistere ad alcune lezioni a carattere divulgativo, nell'ambito del progetto "TALKS UNIUD", a cura dell'Università degli Studi di Udine. Hanno partecipato ad un incontro da remoto con le università di Venezia e Trento.

Gli allievi, in forma autonoma, hanno partecipato ad attività di orientamento universitario (*Open Day* delle Università). Alcuni studenti hanno seguito il corso di matematica in preparazione agli esami universitari; alcuni hanno sostenuto o sosterranno presso l'Università di Udine l'esame di Matematica di base, utile per l'iscrizione ai corsi di laurea di indirizzo scientifico. Sono stati inoltre presentati i percorsi degli Istituti Tecnici Superiori.

Si segnala che, a causa dell'emergenza sanitaria, durante il terzo non è stato possibile svolgere una parte importante delle attività normalmente previste.

### Attività formative

La classe ha partecipato a diverse attività formative, proposte dall'Istituto. Tra queste ricordiamo:

- La promozione di attività legate alle principali associazioni di solidarietà sociale (AFDS, ADMO, ADO, etc.). Oltre ad informare gli studenti circa l'esistenza di tali realtà, si è data loro la possibilità, su base volontaria, di coinvolgersi personalmente, recandosi a donare il sangue, accompagnati dal docente responsabile, sia in ospedale che in occasione della presenza in Istituto dell'Autoemoteca, o iscrivendosi al registro dell'ADMO.
- La partecipazione, nell'ambito delle attività di volontariato e beneficenza, l'ultimo sabato di novembre di ogni anno, alla "Colletta alimentare", giornata di raccolta cibo promossa dalla Fondazione Banco Alimentare (su base volontaria).
- Visita (facoltativa) alla mostra 'Takashi Paolo Nagai. Annuncio da Nagasaki' presso il Chiostro Beata Vergine delle Grazie, in Piazza I Maggio, Udine
- Partecipazione alle Olimpiadi della matematica (Giochi di Archimede).
- Incontro con la partigiana Paola Del Nin.
- Incontro con Juan Carlos Cerquera sulla situazione politica, economica e sociale della Colombia (avvenuto durante il quarto anno)
- Partecipazione su base volontaria al Gruppo Cinema e realizzazione di un cortometraggio per il Palio cinematografico regionale (facoltativo).
- Incontro con Lorenzo Macoritto sui valori dello sport.
- Lezione del dott. Tommaso Piffer (Università di Udine, storia contemporanea) di introduzione alla storia del '900.
- Visita delle mostre di pittura "La Forma dell'Infinito" e 'Insieme' presso Casa Cavazzini di Udine;
- Visita alla mostra 'Dante e l'ammirazione delle realtà' presso l'Istituto Malignani.
- Visita presso il nostro Istituto del Presidente della Repubblica;
- Incontro con le guardie carcerarie del carcere di Tolmezzo.
- Incontro con l'autore Mauro Tonino per la giornata del ricordo delle foibe.
- La partecipazione agli spettacoli teatrali "Il malato immaginario" di Molière, ed "Il berretto a sonagli" di Pirandello (partecipazione facoltativa);
- Presentazione concorso Allievi Marescialli dei Carabinieri.

Va inoltre ricordato che la scuola ha organizzato per tutte le classi momenti di condivisione e di spiritualità che hanno trovato nella festa di inizio anno, nella castagnata (tradizionale festa salesiana di fine ottobre), nella festa di don Bosco (31 gennaio), nella festa di Maria Ausiliatrice (24 maggio) e nei ritiri spirituali i loro momenti più alti.

Si segnala che, a causa dell'emergenza sanitaria, una parte importante delle attività normalmente previste durante il terzo non ha potuto svolgersi.

## Attività di approfondimento materie tecniche

Durante il triennio gli allievi hanno potuto aderire alle seguenti attività formative in ambito tecnico:

- Corso sulla sicurezza sul lavoro, rischio medio, per tutti gli allievi;
- Corso di saldatura;
- Laboratori di Autocad ed Inventor;
- Corso di oleodinamica;
- Laboratorio di programmazione di microcontrollori (Arduino board) e PLC (linguaggio LADDER). Esercitazioni con Tinkercard
- Corso per le certificazioni di lingua inglese (B2 e C1) (facoltativo).
- Corso di preparazione dell'esame universitario di Matematica di base (facoltativo).
- Partecipazione alla "Pittini Challenge" (attività facoltativa in cui gli alunni partecipanti sviluppano progetti ed approfondimenti tecnici assegnati loro dall'azienda Pittini).

## Viaggi e visite d'istruzione

Nel corso degli ultimi tre anni scolastici, gli allievi hanno svolto le seguenti visite d'istruzione.

Quarto Anno	
16-17.11.2021	Gita d'istruzione a Bologna
12-14.05.2022	Viaggio d'istruzione a Roma

Quinto Anno	
02.12.2022	Gita d'istruzione a Gorizia
6-10.03.2023	Viaggio d'istruzione in Bosnia
31.05 / 01.06	Ritiro della Classe a Forni Avoltri

Le uscite previste per tutto il terzo anno sono state naturalmente annullate a causa dell'emergenza Covid-19.

## CLIL

All'interno del percorso curricolare inerente alla materia di Meccanica Macchine ed Energia (MME) sono state svolte lezioni secondo la metodologia CLIL (*Content and Language Integrated Learning*). Le lezioni sono state tenute dal prof. Nicola Zuliani, insegnante di Meccanica Macchine ed Energia (MME) in compresenza con la docente di Lingua Inglese, prof.ssa Marianna Streppone. Si è utilizzato un approccio didattico volto alla costruzione di competenze linguistiche e abilità comunicative nella lingua straniera insieme allo sviluppo e all'acquisizione di contenuti disciplinari. Il percorso ha

previsto l'articolazione di un modulo del programma di MME con particolare riferimento ai seguenti contenuti:

### **Fuel cell technologies**

- How does a fuel cell work?
- Techno-economic challenges of fuel cell commercialization
- Fuel cell comparison with internal combustion engines and batteries
- Fuel cell types
- Hydrogen production

### **PCTO**

In ottemperanza del decreto ministeriale 107/2015, nel terzo e quarto anno gli studenti hanno svolto l'esperienza di Alternanza Scuola Lavoro, in aziende locali. Gli *stage* si sono svolti per un periodo di quattro settimane, a decorrere dall'ultima settimana di maggio. Alcuni studenti meritevoli hanno continuato l'esperienza di *stage* anche durante la pausa estiva.

Attraverso l'esperienza pratica, gli studenti hanno potuto consolidare le esperienze acquisite a scuola grazie a progetti in linea con il loro piano di studi.

Si segnala che, causa dell'emergenza sanitaria, non è stato possibile svolgere una parte importante delle attività normalmente previste per il terzo anno.

### **Verifiche e valutazioni**

In base alla programmazione d'inizio anno e ai criteri descritti nel P.T.O.F., il Collegio dei Docenti ha stabilito la griglia di valutazione. Secondo tale griglia sono state determinate le valutazioni di tutte le verifiche periodiche.

Il Collegio dei Docenti ha inoltre stabilito che:

- la valutazione avviene per obiettivi;
- il voto viene espresso con un numero intero;
- la valutazione dei compiti scritti viene espressa con un numero, eventualmente accompagnato da un breve giudizio e da eventuali indicazioni per il recupero;
- il voto finale è finale a tutti gli effetti, quindi non relativo solo all'ultimo quadrimestre;
- questi sono i criteri affinché una prova si possa considerare sufficiente: lo studente conosce gli aspetti essenziali degli argomenti fondamentali e li espone con sufficiente chiarezza, esegue senza errori compiti semplici, ma non dimostra abilità in quelli complessi;
- in caso di insufficienza in una prova di verifica, lo studente avrà possibilità di recupero, in base alle modalità comunicate a inizio anno da ciascun docente a partire dalle indicazioni elaborate dai Dipartimenti;
- in caso di assenza a una prova di verifica, lo studente dovrà essere pronto a sostenere la prova al suo rientro a scuola.

## Indicazioni sulle attività di recupero e sostegno

La scuola ha organizzato durante l'intero anno scolastico attività di recupero e di sostegno secondo la seguente tipologia:

- attività in orario pomeridiano su proposta del docente e/o su richiesta degli studenti;
- attività *in itinere* durante il normale corso delle lezioni.

Ciascun docente ha comunicato a inizio anno le modalità di recupero sulla base delle indicazioni elaborate dai Dipartimenti.

## Simulazioni di prove d'esame

Il Consiglio di classe ha previsto inoltre le seguenti simulazioni delle prove d'esame : prima prova nel giorno 31 marzo, seconda prova nel giorno 18 maggio, simulazione di colloquio orale il giorno 26 maggio (in cui verranno interrogati, a campione, due studenti della classe).

## Criteri di attribuzione del credito scolastico

Si riportano di seguito le indicazioni relative all'attribuzione del credito, come definite dal Collegio dei Docenti. Naturalmente, in sede di scrutinio finale tali indicazioni saranno integrate e adeguate in base a quanto previsto dall'art. 11 dell'Ordinanza Ministeriale del 3 marzo 2021, n.53.

Si fissa il punteggio minimo della banda di oscillazione relativa alla media dei voti (in automatico sul registro elettronico). Il Consiglio di Classe a tale punteggio potrà aggiungere il *bonus* se vengono rispettate almeno tre condizioni del punto 1, insieme al punto 2 o al punto 3.

1. Coerentemente con i criteri stabiliti per la valutazione della condotta sono presenti in modo adeguato:

- a. l'interesse, l'impegno e l'assiduità nello studio;
- b. particolari interesse e profitto nell'apprendimento della Religione;
- c. il rispetto delle regole e delle consegne;
- d. frequenza, attenzione e partecipazione al lavoro scolastico;
- e. condizioni e progresso dell'apprendimento;
- f. la partecipazione ad attività scolastiche integrative e complementari;
- g. la partecipazione ad attività formative extrascolastiche

2. Sono presenti attestazioni valide per il credito formativo.

3. Per merito, a chi si sia distinto nel recuperare particolari situazioni di svantaggio.

### **Attività riconosciute come crediti formativi (punto 2)**

1. Attività sportive agonistiche con certificazione rilasciata da federazione appartenente al CONI ed esplicita indicazione del periodo di svolgimento a cui si riferisce.
2. Attività continuative tecniche, artistiche e culturali.

3. Attività continuative di volontariato e di solidarietà debitamente certificate.
4. Attività lavorative (con indicazione dell'ente a cui sono versati i contributi di assistenza e previdenza).
5. Stage estivo (per un minimo di 3 settimane).
6. Corsi di lingua straniera, certificati con l'indicazione del livello di competenza linguistica previsto dall'ordinamento locale o da un sistema ufficiale di standardizzazione.
7. Corsi tecnici certificati con indicazione dell'ente certificatore e del periodo di svolgimento

#### **Attribuzione credito scolastico**

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

Il credito scolastico, da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione indicate dalla precedente tabella, va espresso in numero intero e deve tenere in considerazione, oltre la media M dei voti, anche l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari ed integrative ed eventuali crediti formativi. Il riconoscimento di eventuali crediti formativi non può in alcun modo comportare il cambiamento della banda di oscillazione corrispondente alla media M dei voti.

N.B.: I crediti come sopra attribuiti saranno naturalmente oggetto di riconversione in sede di scrutinio finale, come previsto dall'O.M. n.65/2022 e relativi allegati.

## CONSUNTIVO DELLE ATTIVITÀ DISCIPLINARI

### Lingua e letteratura italiana – prof. ssa Valentina Greci

#### **Note su profilo, preparazione e motivazione della classe**

I livelli in entrata a inizio anno scolastico, in particolare per quanto riguarda la correttezza linguistica e la capacità comunicativa scritta e orale, erano perlopiù sufficienti. Il dialogo educativo è stato costante e gli allievi hanno dimostrato durante le ore di lezione un comportamento educato e collaborativo e via via sempre più maturo e disponibile ad accogliere gli stimoli proposti.

Dal punto di vista dello studio domestico, la classe in generale ha mostrato negli anni un significativo miglioramento del metodo e delle competenze di rielaborazione personale; pur persistendo alcuni

casi di allievi il cui studio è talora superficiale o mnemonico, un buon numero ha raggiunto competenze di rielaborazione critica più che sufficienti.

Delle lezioni curriculari, un'ora alla settimana è stata dedicata alla scrittura, con particolare *focus* sulle nuove tipologie della prima prova dell'Esame di Stato, per puntare a un potenziamento delle competenze di comprensione e commento del testo. In generale, la classe ha capacità sufficienti o talvolta più che sufficienti nel processo ideativo di un testo; accanto però ad alcuni allievi che hanno raggiunto in questo senso livelli buoni, si deve riscontrare che altri non hanno raggiunto un livello sufficiente.

Sul piano linguistico, rispetto ai livelli di partenza la maggioranza degli allievi ha dimostrato un miglioramento, nonostante permangano in alcuni casi lacune, anche profonde, dovute alle competenze grammaticali non sempre solide. La capacità di rielaborazione personale e critica appare complessivamente sufficiente.

Si segnala infine la presenza di sei studenti con DSA.

## **Obiettivi**

### Educazione letteraria

1. Saper condurre una lettura diretta del testo ed eseguirne la parafrasi interpretativa.
2. Saper collocare il testo all'interno dell'opera dell'autore e nel quadro storico-culturale di riferimento.
3. Saper mettere in relazione l'opera degli autori analizzati con quella di altri autori, coevi o di altre epoche.
4. Saper ricostruire un quadro storico-culturale nei suoi termini generali, riconoscendone cioè gli aspetti fondamentali e l'immaginario.
5. Conoscere e saper utilizzare i metodi e gli strumenti fondamentali per l'analisi delle opere letterarie.
6. Saper cogliere, attraverso la conoscenza degli autori e delle opere più rappresentative, le linee fondamentali della storia delle idee, della cultura, della letteratura e delle arti nel periodo compreso tra fine '800 e il '900.
7. Saper giungere a un'interpretazione motivata, che parta da un'analisi del testo e faccia costantemente riferimento ad esso.

### Educazione linguistica e comunicativa

1. Sapersi esprimere oralmente in modo chiaro, coerente e grammaticalmente corretto.
2. Saper costruire un elaborato scritto sufficientemente coeso, coerente e con una discreta capacità argomentativa, con particolare riferimento alle tipologie di scrittura richieste dall'Esame di Stato.
3. Saper utilizzare nella comunicazione scritta un linguaggio corretto e appropriato, con particolare riferimento alle tipologie di scrittura richieste dall'Esame di Stato.

4. Saper padroneggiare sufficientemente il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana nei vari contesti.
5. Saper individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale.
6. Saper redigere una relazione tecnica.
7. Saper redigere un appropriato *curriculum vitae* in base ai contesti richiesti.
8. Saper sostenere colloqui su tematiche predefinite, anche professionali.

### **Criteri metodologici**

Per quanto riguarda lo studio della letteratura, l'analisi del testo è stata uno degli aspetti centrali dell'attività didattica, nel tentativo di stimolare le capacità critiche della classe e la capacità di operare collegamenti. Si è posta attenzione inoltre a coinvolgere attivamente gli allievi nel commento dei testi, cercando di accompagnarli verso una individuazione ed esposizione autonoma dei contenuti e dei significati.

Alla fase di analisi dei testi, si accompagnava una presentazione biografica, del pensiero e dello stile dell'autore, mediante una lezione frontale. Non sono mancati, quando se n'è ravvisata l'opportunità, cenni ad ambiti culturali ulteriori rispetto a quello letterario (artistico e musicale, *in primis*), in vista di un più ampio inserimento dei testi e degli autori nel loro orizzonte culturale.

La scelta degli autori e dei brani antologici è stata condotta in modo da fornire un quadro abbastanza rappresentativo della letteratura italiana tra Ottocento e Novecento, ma anche in modo da stimolare l'interesse della classe e aiutarla a operare collegamenti interdisciplinari (in particolare tra letteratura e storia).

Un'attenzione particolare è stata dedicata alla stesura di elaborati secondo le nuove tipologie presenti all'Esame di Stato, accompagnata dall'analisi delle caratteristiche testuali delle singole tipologie.

### **Elaborazione di testi**

Ampio spazio è stato dedicato all'analisi e all'elaborazione di testi argomentativi in preparazione alle nuove tipologie A, B e C. In questa direzione guardavano anche le verifiche di analisi e commento dei romanzi assegnati come letture domestiche.

Si è dato spazio nel corso dell'anno a varie metodologie didattiche per favorire il miglioramento degli allievi sia nella pianificazione sia nella stesura del testo:

- analisi in classe delle tracce e delle griglie di valutazione e svolgimento per casa;
- confronto in classe sugli elaborati svolti e successiva correzione da parte del docente;
- pianificazione collettiva di un testo.

### **Strumenti**

Libri di testo:

- per le U.A. 01, G. BALDI, S. GIUSSO, M. RAZZETTI, G. ZACCARIA, *La letteratura ieri, oggi, domani* (vers. con nuovo Esame di Stato), vol. 2 «Dal Barocco a Leopardi», Milano-Torino 2019;
- per le U.A. 02-05, G. BALDI, S. GIUSSO, M. RAZZETTI, G. ZACCARIA, *La letteratura ieri, oggi, domani.*, vol. 3 (unico) «Dall'età postunitaria ai giorni nostri», Milano-Torino 2019.



## Verifica e valutazione

Gli strumenti di verifica utilizzati sono stati:

- verifiche orali individuali (cui si è dato maggiore spazio rispetto agli anni precedenti, anche per favorire un consolidamento delle capacità espositive in vista dell'Esame di Stato);
- elaborati scritti secondo le tipologie dell'Esame di Stato;
- elaborati di comprensione, analisi e commento delle letture domestiche assegnate durante l'anno.

La valutazione delle verifiche, nelle forme di produzione sia orale sia scritta, si è basata sui seguenti elementi: conoscenza degli argomenti, comprensione dei testi, livello di approfondimento, capacità di cogliere nessi; padronanza sintattica e lessicale e capacità di controllo formale dell'esposizione nel senso della chiarezza e dell'organicità. Sono stati tenuti in considerazione, nella valutazione finale, anche i miglioramenti a partire dai livelli individuali di partenza.

Secondo quanto stabilito dal Dipartimento di Lettere, si sono date occasioni di recupero delle eventuali insufficienze in occasione di ogni scheda di valutazione (fine primo trimestre, metà secondo pentamestre, prima della fine dell'a.s.); per gli allievi con DSA si è operato invece in base a quanto previsto dai relativi PDP.

Per quanto riguarda la produzione scritta in funzione dell'Esame di Stato, sono state adottate le griglie di valutazione delle diverse tipologie che sono fornite in allegato.

## Consuntivo delle attività disciplinari

### UA\_01 IL ROMANTICISMO: GIACOMO LEOPARDI

- **G. Leopardi:** biografia, poetica
- *Zibaldone: introduzione e analisi dei seguenti passi (pp. 982ss.)*
  - *La teoria del piacere;*
  - *Indefinito e infinito;*
  - *Il vero è brutto;*
  - *La doppia visione;*
  - *La rimembranza.*
- *I Canti: introduzione e analisi dei seguenti testi*
  - *L'infinito (pp. 999ss.);*
  - *A Silvia (pp. 1014ss.);*
  - *La ginestra (cenni sul contenuto) (pp. 1055ss.).*

### UA\_02 L'ETA DEL POSITIVISMO: IL NATURALISMO E IL VERISMO

- Il Positivismo
- Il Naturalismo francese: tratti generali
- E. Zola, *J'Accuse*
- Il Verismo italiano
- **G. Verga:** biografia, poetica
  - *Rosso Malpelo (pp. 99ss.)*
  - Ciclo dei Vinti
  - *I Malavoglia*, Prefazione, brano dal cap. XV (p.131) e trama dell'opera (pp. 115ss.)

- *La roba* (pp. 138ss.)

### UA\_03 L'ETA' DEL DECADENTISMO

- Il Decadentismo
- BAUDELAIRE, *L'albatro* (pp. 198)
- O. WILDE, tratti salienti della biografia
- **G. D'Annunzio**: biografia, poetica
  - *Il Piacere* (trama)
  - *Le vergini delle rocce* (trama)
  - *Forse che sì forse che no* (trama)
- Introduzione a *Le laudi*, con particolare riferimento ad *Alcyone*:
  - *La sera fiesolana* (pp. 267ss.)
  - *La pioggia nel pineto* (pp. 271ss.)
    - Periodo notturno (cenni)
    - **G. Pascoli**: la biografia; il tema del nido; la posizione politica; la visione del mondo.
    - La poetica del fanciullino.
    - Lettura, analisi e commento di un brano da *Il fanciullino* (p. 303).
    - *Myricae* e *Canti di Castelvecchio*: introduzione.
    - Lettura, analisi e commento dei seguenti testi (pp. 324ss.).
      - *X Agosto*;
      - *L'assiuolo*;
      - *Temporale*;
      - *Il gelsomino notturno*.

### UA 04 - LA NARRATIVA DELLA CRISI: PIRANDELLO E SVEVO

- Introduzione alla cultura del Primo Novecento
- **I. Svevo**: la biografia e le opere.
- *La coscienza di Zeno*: introduzione.
- Lettura, analisi e commento dei seguenti testi (pp. 474ss.).
- «Il fumo», cap. III (*passim*);
- «La morte del padre», cap. IV (*passim*).
- **L. Pirandello**: la biografia e il pensiero.
- La poetica dell'umorismo, con lettura di alcuni passi dal saggio omonimo (pp. 534ss.).
- Lettura, analisi e commento della seguente novella (pp. 550ss.):
  - *Il treno ha fischiato*.
- *Il fu Mattia Pascal*: introduzione.
- Lettura, analisi e commento del seguente testo (pp. 567ss.).
  - «La costruzione della nuova identità e la sua crisi», cap. VIII e IX

### UA 05 - LA POESIA E LE ARTI DEL NOVECENTO

- Le Avanguardie storiche tra letteratura e arte: cenni.
- Il Futurismo: introduzione.
- Lettura, analisi e commento di F.T. Marinetti, *Manifesto del Futurismo* (*passim*, pp. 392ss.).
- La poesia futurista, con alcuni accennati esempi tratti da Marinetti (pp. 395ss.).
- **Giuseppe Ungaretti**: vita e opere.
- *L'allegria*: introduzione.

- Lettura, analisi e commento dei seguenti testi (pp. 770ss.).
  - *In memoria*;
  - *Il porto sepolto*;
  - *Fratelli*;
  - *Veglia*;
  - *Sono una creatura*;
  - *San Martino del Carso*;
  - *Soldati*.

#### **LETTURE DOMESTICHE INTEGRALI**

- Durante il corso dell'anno, è stata assegnata la lettura integrale dei seguenti romanzi:
  - O. WILDE, *Il ritratto di Dorian Gray*;
  - I. TUTI, *Come vento cucito alla terra*;
  - A. CAZZULLO, *Mussolini il capobanda*;
  - I. ANDRIC, *La Signorina*.

## Storia – prof. ssa Valentina Greci

#### **Note su profilo, preparazione e motivazione della classe**

Rispetto ai livelli di partenza, la maggioranza degli allievi ha dimostrato un significativo miglioramento, nonostante in alcuni di loro permangano delle lacune o delle criticità di metodo, legate anche a una scarsa continuità di studio. Ad ogni modo, l'autonomia operativa e critica sono, nel complesso, sufficienti o più che sufficienti e in alcuni casi molto buone. Il clima generale della classe durante le lezioni si è rivelato positivo e interessato, in un contesto di costante disponibilità agli stimoli da parte della classe.

#### **Obiettivi**

1. Saper organizzare i fatti storici secondo il loro sviluppo diacronico.
2. Riconoscere il ruolo dei vari soggetti storici all'interno degli eventi considerati.
3. Saper cogliere i nessi logici tra i vari eventi storici.
4. Saper riconoscere gli aspetti sociali, economici, politici degli argomenti storici.
5. Essere in grado di stabilire connessioni spazio-temporali tra eventi storici, passati e presenti, nella prospettiva di scoprire la dimensione storica del presente.
6. Saper leggere e interpretare documenti storiografici di vario tipo.
7. Utilizzare in maniera appropriata il lessico disciplinare.
8. Esporre in forma chiara e coerente i fatti e i problemi relativi agli eventi storici studiati.

#### **Criteri metodologici**

Il metodo didattico privilegiato è stato quello della lezione frontale; si è inoltre dato quanto più spazio possibile all'analisi delle fonti come necessario presupposto per uno studio della storia

metodologicamente corretto e critico. Tra le fonti adoperate, si segnalano quelle di natura scritta e quelle di natura audiovisiva.

Si è cercato di stimolare continuamente la riflessione della classe soprattutto sulle strutture sociali, economiche e politiche del passato e sulle condizioni storiche che hanno portato agli eventi fondamentali del Novecento, proponendo collegamenti con aspetti della contemporaneità in modo da favorire connessioni spazio-temporali tra passato e presente. Si è dunque ritenuto opportuno – ogniqualevolta se ne sia presentata l'opportunità – di dare spazio a *excursus* e dibattiti che, a partire dall'argomento storico trattato, permettessero aperture sulla contemporaneità o sulla storia più recente, specie quando esse fossero riconducibili all'insegnamento di Educazione civica.

### **Strumenti**

- Libro di testo: M. BRESCIANI, P. PALMIERI, M. ROVINELLO, F. VIOLANTE, *Storie. Il passato nel presente*, vol. 3 «Dal 1900 a oggi», Firenze 2019.

### **Verifica e valutazione**

Gli strumenti di verifica utilizzati sono stati:

- verifiche orali individuali (cui si è dato maggiore spazio rispetto agli anni precedenti, anche per favorire un consolidamento delle capacità espositive in vista dell'Esame di Stato);
- verifiche scritte a domande aperte;
- approfondimenti su base volontaria esposti oralmente.

La valutazione delle verifiche si è basata sui seguenti criteri: conoscenza degli argomenti, livello di approfondimento, capacità di argomentazione e autonomia di elaborazione personale, capacità di cogliere nessi, uso appropriato del lessico specifico.

Secondo quanto stabilito dal Dipartimento di Lettere, si sono date occasioni di recupero delle eventuali insufficienze in occasione di ogni scheda di valutazione (fine primo trimestre, metà secondo pentamestre, prima della fine dell'a.s.); per gli allievi con DSA si è operato invece in base a quanto previsto dai relativi PDP.

### **Consuntivo delle attività disciplinari**

#### **UA 00: PREREQUISITI**

- Sintesi geopolitica del Secondo Ottocento.

#### **UA 01: TRA GUERRA E RIVOLUZIONE**

##### **1.1. CONFLITTI E TRASFORMAZIONI DA EST A OVEST**

- L'imperialismo.
- Tensioni internazionali e nuove alleanze tra fine Ottocento e inizio Novecento.
- L'Età giolittiana: l'attività legislativa in campo sociale ed economico; la politica interna e il trasformismo giolittiano, tra socialisti e cattolici.
- La guerra di Libia e le guerre balcaniche.

##### **1.2. LA GRANDE GUERRA**

- Lo scoppio della Prima guerra mondiale: cause profonde e *casus belli*.
- Da Blitzkrieg a guerra di posizione.
- L'intervento dell'Italia
- Il biennio 1915-1916.
- Il biennio 1917-1918.
- Aspetti sociali ed economici della guerra: il concetto di guerra totale, la vita nelle trincee, le donne durante la guerra (anche attraverso la lettura del libro di I. Tuti, *Come vento cucito alla terra*)
- La fine del conflitto e la Conferenza di Parigi: i punti di Wilson, la Società delle Nazioni, i trattati di pace.

### 1.3. RIVOLUZIONE, GUERRA CIVILE E NASCITA DELL'URSS

- L'Impero russo in guerra
- La Rivoluzione: la caduta dello Zar, le Tesi d'aprile, il governo bolscevico.
- Nuovi conflitti per la Russia bolscevica: guerra civile e guerra internazionale.
- La Terza Internazionale o Comintern.
- Politica economica del regime leniniano: dal comunismo di guerra alla NEP.
- La nascita dell'URSS e la morte di Lenin.

### 1.4. IL DOPOGUERRA IN EUROPA E IL FASCISMO IN ITALIA

- Le conseguenze sociali ed economiche della Grande guerra.
- La Repubblica di Weimar.
- Il dopoguerra in Italia: "vittoria mutilata" e questione fiumana.
- Storia politica italiana degli anni 1919-1921: il "biennio rosso", la nascita di nuovi partiti, lo squadristico.
- L'ascesa del fascismo: dalla Marcia su Roma al discorso del 3 gennaio 1925.

## UA 02: DEMOCRAZIE IN CRISI E SISTEMI TOTALITARI

### 2.1 LA DITTATURA FASCISTA

- Il regime fascista: la fascistizzazione dello Stato; repressione, ideologia e politica culturale.
- Il regime fascista e i rapporti con la Chiesa: i Patti lateranensi.
- La politica economica di Mussolini: tra liberismo e dirigismo statale.
- La politica estera del regime fascista dagli esordi all'Asse Roma-Berlino.
- Le leggi razziali del 1938.

### 2.2 L'URSS DI STALIN

- L'Unione Sovietica dopo la morte di Lenin.
- La Russia di Stalin: verticismo ed economia pianificata.
- La Russia di Stalin: repressione e i Gulag.

### 2.3 RIFORME E DITTATURE NELLE AMERICHE

- Gli Stati Uniti negli anni '20: politica, società, economia.
- La crisi del '29: le cause e il Giovedì nero.
- Il *New Deal*.

### 2.4 LA CRISI DELLE DEMOCRAZIE E IL NAZISMO

- Gli effetti della Grande crisi in Europa.
- L'ascesa di Hitler.
- Il regime nazista.
- Politica economica ed estera del regime hitleriano tra il 1933 e il 1935.
- La guerra civile spagnola.
- L'espansionismo nazista in Europa centrale tra il '34 e il '39: le premesse per un nuovo conflitto mondiale.

### 2.5 LA SECONDA GUERRA MONDIALE

- Agosto 1939 - giugno 1940: dall'invasione della Polonia all'ingresso in guerra dell'Italia.
- Dalla Battaglia d'Inghilterra all'Operazione Barbarossa.
- La guerra nel Pacifico.
- Le prime sconfitte naziste.
- L'Italia fra il '43 e il '45.
- L'ultimo anno di guerra.
- Le politiche di sterminio e la *Shoah*.

## Lingua inglese – prof. ssa Valentina Seretti

### Note su profilo, preparazione e motivazione della classe

La classe ha raggiunto livelli diversi di padronanza della lingua straniera. La maggior parte della classe ha un livello di comunicazione orale e scritto sufficiente o più che sufficiente. Alcuni alunni presentano ancora delle difficoltà sia nell'esposizione orale che scritta. Alcuni alunni invece hanno raggiunto un più che discreto livello di autonomia nell'esposizione, soprattutto orale con una buona padronanza del vocabolario e della sintassi della lingua Inglese. Il lavoro autonomo è stato abbastanza costante seppur in alcuni casi al di sotto delle capacità reali degli alunni. La classe ha in genere risposto positivamente alle lezioni con un buon livello di curiosità e partecipazione, seppure per alcuni studenti il livello di attenzione non sia sempre stato costante. L'atteggiamento della classe è stato costruttivo e rispettoso.

### Obiettivi

Gli obiettivi raggiunti al termine dell'anno scolastico sono riconducibili, in linea generale, al livello B2 del QCER. Gli studenti sono in grado di padroneggiare la lingua inglese, sia parlata che scritta, per i principali scopi comunicativi, e di utilizzare i linguaggi di settore attinenti agli ambiti della mecatronica per interagire in diversi ambiti e contesti professionali.

Nel dettaglio, le conoscenze e abilità raggiunte includono:

- Organizzare il discorso nelle principali tipologie testuali, e produrre testi comunicativi relativamente complessi, anche con l'ausilio di strumenti multimediali e per la fruizione in rete.
- Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti informali, di studio e di lavoro.
- Lessico, fraseologia e morfosintassi adeguate ad affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto.
- Lessico di settore codificato da organismi internazionali.
- Aspetti socio-culturali della lingua inglese e del linguaggio settoriale.
- Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione anche con madrelingua, su argomenti generali, di studio e di lavoro.
- Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto.
- Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali, scritti e materiali multimediali riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro.
- Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico-professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano.
- Produrre, nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo.
- Utilizzare il lessico di settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata.

### **Criteria metodologici**

Durante le lezioni si è utilizzato un approccio prevalentemente comunicativo, in modo da incoraggiare gli studenti ad utilizzare la lingua straniera in maniera autentica. Per gli approfondimenti sui linguaggi di settore, il libro di testo è stato integrato con la fruizione di materiali autentici quali articoli specialistici e materiali multimediali che permettessero agli studenti di sperimentare la lingua straniera in contesti reali. Le abilità di produzione orale e scritta sono state sviluppate sia con esercitazioni formali, sia con attività di taglio ludico volte a stimolare la partecipazione.

### **Strumenti**

- Libro di testo: *Mechpower*, L. Robba, M. Rua, ed. Edisco, 2019.
- Materiali multimediali (video) e materiali forniti dall'insegnante (fotocopie e file condivisi)

### **Verifica e valutazione**

Sono stati utilizzati strumenti di verifica di vario genere, selezionando i più adatti a ciascun argomento o skill:

- Speaking: Verifiche orali individuali, debate di gruppo, presentazioni
- Writing: Scrittura di testi di vario genere (essay)
- Reading: Prove di comprensione scritta con esercizi a risposta chiusa
- Microlingua: Verifiche scritte con esercizi a domande aperte

Nella valutazione sommativa si è tenuto conto della padronanza del lessico specifico, della capacità di utilizzare la lingua straniera per i diversi scopi comunicativi, della chiarezza espositiva e precisione nelle argomentazioni, dell'utilizzo di strutture grammaticali e lessicali appropriate ai diversi contesti.

## **Consuntivo delle attività disciplinari**

### **ENERGY**

- Renewable and non renewable energy sources
- Fossil fuels
- Petroleum derivatives
- Biofuels
- Thermoelectric power plants
- Nuclear power plants
- Hydroelectric power plants
- The Vajont Dam disaster
- Solar energy

### **AUTOMATION AND ROBOTICS**

- CAD
- CAM
- Technical support to industries
- PLC
- Automation processes
- Decision-making capacity in Feedback control systems
- Sensors
- What is a robot
- Robotic arms



- Industrial robots
- Why a robot?
- Mobile robots

## **ENGINES**

- General characteristics of engines
- The four stroke petrol engine
- The four-stroke diesel engine
- Electric cars
- Alternative engines

## **CRIME AND CONFLICTS**

- Dulce et Decorum est by W. Owen
- Article: *War in Ukraine accelerates global drive toward killer robots*  
<https://globelynews.com/world/ukraine-war-ai-warfare/>
- Movie: 'Monuments Men', Mel Gibson, 2014.
- Art during the Nazi German (approfondimento fatto con la docente di Lettere).

Con la docente di Italiano è stato fatto un approfondimento sul 'The Picture of Dorian Gray' e su Oscar Wilde.

## **Religione cattolica – prof. ssa Valentina Di Capua**

### **Note su profilo, preparazione e motivazione della classe**

La classe 5MA, composta da 23 studenti, ha progressivamente preso consapevolezza della complessità del fenomeno religioso riconoscendo la valenza culturale della religione ed in particolare le radici cristiane della cultura occidentale. La curiosità e la voglia di mettersi in gioco ha permesso alla classe di raggiungere mediamente un buon livello nel dialogo educativo.

### **Obiettivi**

L'IRC favorisce altresì la crescita e la valorizzazione della persona, con particolare attenzione agli aspetti spirituali ed etici dell'esistenza, consentendo una migliore comprensione delle radici religiose in riferimento al patrimonio storico e culturale del popolo italiano

L'IRC promuove lo sviluppo dello studente nella dimensione della sua sensibilità e cultura religiosa, attraverso i contenuti della Tradizione Cristiano-cattolica contribuendo al raggiungimento di un più alto livello di conoscenze e capacità critiche,

È specifico dell'IRC, infatti, proporre in modo rigoroso un sapere religioso che attiene anche al mondo dei valori e dei significati, aiutando così a comprendere come la dimensione religiosa e la dimensione culturale, proprie della vita e della storia umana, siano intimamente connesse e complementari.

In tal modo la disciplina contribuisce allo sviluppo della libertà, della responsabilità, della solidarietà e della convivenza democratica, arricchendo la formazione globale della persona, in vista di un inserimento responsabile nella vita civile e sociale, nel mondo universitario e del lavoro.

L'insegnamento della religione non implica la conversione o la maturazione della personale esperienza di fede degli studenti, piuttosto l'interesse e l'impegno a misurarsi criticamente con una proposta religiosa importante per la crescita della persona e del cittadino.

Infine, dato il contesto multietnico e multiculturale dell'attuale società italiana, l'IRC propone la presentazione e lo studio delle principali tradizioni religiose mondiali (ebraismo, islam, buddismo, induismo, nuove forme religiose) in vista di un confronto costruttivo, educando all'esercizio della libertà nel rispetto reciproco, in conformità con la proposta ecclesiale del Concilio Vaticano II e la sua apertura al dialogo ecumenico e interreligioso (Decreto Unitatis Redintegratio e Dichiarazione Nostra Aetate).

### **Criteri metodologici**

Lezione partecipata.

Il metodo privilegiato è stato quello interattivo per cercare di favorire il più possibile il dialogo all'interno della classe e la ricerca individuale e di gruppo. E' stato dato ampio spazio all'intervento di tutti, cercando di partire dalle domande dello studente per offrire contenuti utili all'elaborazione delle risposte. Proprio per cercare di rispondere alle domande emerse nella classe solo in parte è stato svolto il programma previsto all'inizio dell'anno scolastico.

### **Strumenti**

Pc- libri di testo

### **Verifica e valutazione**

La verifica del lavoro svolto è stata continua e si è basata soprattutto sulle domande e risposte nate volta per volta dalle tematiche affrontate. La valutazione disciplinare ha tenuto in debita considerazione la partecipazione alle lezioni: interesse, interventi appropriati, regolarità e puntualità nel rispetto degli impegni assunti; e il raggiungimento degli obiettivi comportamentali: correttezza e disponibilità nei rapporti sociali, correttezza nei confronti dell'ambiente scolastico, presenze complessive alle lezioni.

La valutazione viene misurata secondo gli indicatori di giudizio sintetico richiesto dalla normativa statale per l'IRC:

- Ottimo (10/10): per gli alunni che avranno dimostrato particolare entusiasmo per la disciplina, che avranno partecipato in modo costruttivo all'attività didattica, che avranno sviluppato le indicazioni e le proposte dell'insegnante con un lavoro puntuale e sistematico e con approfondimento personali. - Distinto (9/10): per gli alunni che si saranno dimostrati interessati e partecipi con puntualità ed assiduità e che avranno pienamente raggiunto gli obiettivi.

- Buono (7-8/10): per gli alunni che avranno partecipato all'attività didattica con continuità e che avranno dimostrato interesse per la disciplina ed avranno raggiunto in gran parte gli obiettivi generali.

- Sufficiente (6/10): per gli alunni che avranno dimostrato impegno e partecipazione, anche in modo discontinuo, e che avranno raggiunto anche solo parzialmente gli obiettivi.

- Insufficiente (<6/10): per gli alunni che non dimostreranno interesse per la materia, che non parteciperanno alle attività proposte dall'insegnante e non avranno raggiunto gli obiettivi.

## **Consuntivo delle attività disciplinari**

### **L'etica delle relazioni**

Etica della convivenza multiculturale (uguaglianza, non violenza)

Associazionismo, volontariato, fragilità

Attenzione per gli altri e al rispetto della diversità, "Solo cose belle"

### **Il Dinamismo della scelta**

Coraggio e Umiltà per aprirsi al trascendente

Il Coraggio: Cos'è? Dove è capace di portarci?

L'Umiltà, la via per uscire dalla schiavitù di me stesso?

La chiesa e i suoi ideali: aspetti critici e discussione

### **Libertà**

Impiegarla, educarla, definirla

### **Progetto affettività**

## Matematica e complementi di matematica - prof. Federico Goi

### Note su profilo, preparazione e motivazione della classe

- La classe ha seguito l'attività didattica con partecipazione e con impegno. La frequenza è stata regolare.
- Gli studenti hanno seguito lo svolgimento del programma nella sua interezza. Il rendimento in media è stato discreto. Gli obiettivi del programma preventivo sono stati raggiunti da buona parte della classe, dagli altri sono stati raggiunti ma non sempre pienamente.
- Gli studenti con certificazione DSA hanno potuto giovare, se richiesto, degli strumenti dispensativi e compensativi previsti dal PDP.

### Obiettivi

#### Obiettivi generali

- sviluppo delle capacità logiche e di astrazione;
- sviluppo delle capacità di riflessione e di critica;
- chiarezza e precisione del pensiero;
- rigore espositivo;
- ordine e gusto dell'argomentare corretto;
- sviluppo dell'intuizione;
- acquisizione di conoscenze che richiedono un elevato grado di astrazione formalizzazione;
- sviluppo della conoscenza del metodo logico-deduttivo;
- acquisizione di strumenti e metodi per affrontare problemi;
- acquisizione della consapevolezza dell'importanza del linguaggio matematico come strumento potente di conoscenza della realtà;
- costruzione di una mentalità tecnica che consenta di inserirsi efficacemente nel mondo professionale o di affrontare studi di livello universitario.

#### Obiettivi specifici

##### *Conoscenze:*

- Conoscere la definizione di derivata di una funzione e il suo significato geometrico;
- Conoscere le derivate delle funzioni elementari e i teoremi sul calcolo delle derivate;
- Conoscere il legame tra continuità e derivabilità di una funzione;

- Conoscere i teoremi di Rolle, Lagrange, di De l'Hopital
- Conoscere le definizioni di punto di massimo e minimo relativo e assoluto e di punto di flesso;
- Conoscere la relazione tra derivata di una funzione, monotonia della stessa e esistenza di massimi e minimi
- Conoscere la relazione tra derivata seconda di una funzione, concavità e esistenza di flessi;
- Conoscere la definizione di asintoto orizzontale, verticale, obliquo e i modi per determinarli;
- Conoscere la definizione di integrale indefinito e le sue proprietà e i diversi metodi di integrazione;
- Conoscere la definizione di integrale definito, il suo significato geometrico, e le sue proprietà;
- Conoscere il Teorema fondamentale del calcolo integrale;
- Conoscere alcune applicazioni del concetto di integrale definito.

#### *Abilità:*

- Saper applicare la definizione per calcolare la derivata di una funzione ovvero saper stabilire la non derivabilità;
- Saper calcolare la derivata di una funzione applicando i teoremi relativi;
- Saper calcolare un limite applicando se necessario il teorema De l'Hopital;
- Saper stabilire l'applicabilità dei teoremi di Rolle e Lagrange e utilizzarli;
- Saper stabilire gli intervalli di monotonia di una funzione, la sua concavità, i suoi massimi, minimi, flessi;
- Saper compiere lo studio completo di una funzione (algebraica razionale intera o fratta, irrazionale, esponenziale, logaritmica), fino alla rappresentazione del suo grafico;
- Saper interpretare grafici;
- Saper risolvere problemi di massimo e minimo e problemi di ottimizzazione;
- Saper calcolare l'integrale indefinito di una funzione utilizzando i metodi di integrazione immediata, riconducibile ad immediata ricordando la regola di derivazione delle funzioni composte, utilizzando il metodo di sostituzione e per parti; saper calcolare integrali di funzioni razionali frazionarie.
- Saper calcolare integrali definiti, l'area di un dominio piano e della parte di piano compresa tra il grafico di due funzioni, il volume di solidi di rotazione

#### **Criteri metodologici:**

La metodologia didattica prevalentemente usata è stata la lezione frontale e partecipata, integrata da lavoro guidato ed esercitazioni, individuali e a gruppi.

Le unità di lezione della durata di 55 minuti sono state 4 settimanali per tutto il corso dell'anno scolastico, svolte interamente in aula. All'interno di ogni lezione si è riservato un tempo per rispondere a quesiti sorti nella rielaborazione dei contenuti durante i compiti a casa e degli esercizi proposti.

### **Strumenti**

Per l'attività didattica si è fatto uso della lavagna, del proiettore e di alcuni software specifici (Geogebra).

Il libro di testo adottato è stato il Leonardo Sasso, Zoli Enrico, COLORI DELLA MATEMATICA – EDIZIONE VERDE VOL 4-5, Ed. Petrini

### **Verifica e valutazione**

Strumenti principali per la valutazione sono stati:

- i compiti scritti per verificare principalmente le abilità operative,
- le prove orali finalizzate principalmente a verificare la conoscenza dei contenuti e la padronanza concettuale.

### **Consuntivo delle attività disciplinari**

#### **Continuità**

Continuità di una funzione in un punto, funzione continua. Punti singolari e loro classificazione. Teorema di esistenza degli zeri, Teorema di Weierstrass, Teorema dei valori intermedi.

#### **Derivata di una funzione**

Rapporto incrementale; definizione di derivata; significato geometrico della derivata; teorema sulla continuità delle funzioni derivabili; derivate fondamentali; teoremi sul calcolo delle derivate: regole di derivazione; derivate di ordine superiore; la derivata come funzione. Classificazione e studio dei punti di non derivabilità.

Applicazioni geometriche del concetto di derivata.

#### **Teoremi sulle funzioni derivabili**

Massimi e minimi relativi e assoluti, punti stazionari; teorema di Fermat, \*teorema di Rolle; \*teorema di Lagrange; conseguenze del teorema di Lagrange; studio della monotonia di una curva e analisi dei punti stazionari; concavità di una curva; punti di flesso, teorema e regola di De L'Hopital. Problemi di ottimizzazione.

#### **Studio di una funzione**

Asintoti; schema generale per lo studio di una funzione; esempi con particolare attenzione a funzioni razionali, irrazionali, esponenziali e logaritmiche.

#### **Integrali indefiniti**

Primitiva di una funzione; definizione di integrale indefinito; proprietà dell'integrale indefinito; integrazioni immediate; integrazione delle funzioni riconducibili a derivate di funzioni composte. Integrazione per parti e per sostituzione. Integrazione di funzioni fratte razionali.

#### **Integrali definiti**

Dalle aree al concetto di integrale definito. Definizione di integrale definito; proprietà degli integrali definiti, \*Teorema fondamentale del calcolo integrale; area della parte di piano delimitata dal grafico di due funzioni; volumi di solidi di rotazione.

Sono segnati con asterisco i teoremi di cui è richiesta la dimostrazione.

## Scienze motorie e sportive - prof. Alberto Andriola

### Presentazione della classe

Nel complesso la classe risulta omogenea sia dal punto di vista dello sviluppo fisiologico che per quanto riguarda la prestazione motoria e la partecipazione alle attività.

Nel complesso il profitto e la partecipazione al dialogo educativo è Ottimo. Il comportamento, durante tutte le attività è sempre stato corretto, rispettoso nei confronti dell'insegnante e molto partecipativo

### Obiettivi generali

- Acquisizione di una corretta cultura delle attività motorie e sportive che tenda a promuovere la pratica motoria come costume di vita e strumento di educazione alla salute.
- Maturazione e consolidamento di una equilibrata coscienza sociale basata sulla capacità di rapportarsi ed interagire con gli altri stimolando abitudini di collaborazione, solidarietà, tolleranza, rispetto di se e degli altri, delle regole e dei ruoli.
- Sapersi autovalutare .
- Consapevolezza dei propri mezzi e dei propri limiti e prendere coscienza delle proprie attitudini e propensioni.
- Acquisizione di un corretto concetto di "competizione" teso non tanto al conseguimento del risultato "ad ogni costo", ma come incentivo per stimolare in forma sempre più significativa la "volontà" e la "motivazione.
- Cogliere le implicazioni e i benefici derivanti dalla pratica di varie attività fisiche svolte nei diversi ambienti.
- Consolidare i valori dello sport.
- Imparare a confrontarsi e a collaborare con i compagni seguendo regole condivise per il raggiungimento di un obiettivo comune.
- Applicare i metodi e le tecniche di lavoro per organizzare autonomamente un proprio piano di sviluppo/mantenimento fisico e di tenere sotto controllo la propria postura.

### La percezione di sé ed il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive

#### Obiettivi specifici

- Sviluppare attività motoria complessa, adeguata ad una completa maturazione personale - Conoscere ed aver consapevolezza degli effetti positivi generati dai percorsi di preparazione fisica specifici
- Osservare ed interpretare fenomeni connessi al mondo dell'attività motoria e sportiva con riferimento al contesto socio-culturale.

-Migliorare la funzione cardio-respiratoria, la tonicità muscolare, la mobilità e flessibilità articolare, la velocità generale , anche in autonomia.

### **Conoscenze**

Conoscere i principi fondamentali della teoria e alcune metodiche di allenamento. Conoscere gli effetti positivi di una preparazione fisica specifica con la comparazione di risultati anche con l'utilizzo di strumenti tecnologici.

### **Abilità**

Trasferire ed applicare autonomamente metodi di allenamento con autovalutazione ed elaborazione dei risultati testati anche con la strumentazione tecnologica e multimediale

### **Competenze**

Elabora e attua risposte motorie adeguate in situazioni complesse assumendo i diversi ruoli dell'attività sportiva.

## **Lo sport, le regole e il fair play**

### **Obiettivi specifici**

-Conoscere ed applicare strategie tecnico tattiche dei giochi sportivi .  
-Affrontare il confronto agonistico con etica sportiva, rispettando le regole del fair play -  
Svolgere ruoli di direzione dell'attività sportiva, organizzare e gestire eventi sportivi nel tempo scuola ed extra scuola

### **Conoscenze**

-Conoscere le strategie tecnico tattiche dei principali giochi sportivi , le regole in previsione dell'arbitraggio, conoscere i principi dell'etica sportiva e del fairplay.

### **Abilità**

-Saper applicare le strategie tecnico tattiche dei giochi sportivi nelle situazioni date ,saper applicare le regole dell'etica sportiva e del fair play alle situazioni date.

### **Competenze**

-Saper praticare giochi sportivi applicando adeguate strategie tecnico tattiche , saper affrontare il confronto agonistico con etica sportiva rispettando le regole e il fairplay .

## **Salute, benessere, sicurezza e prevenzione**

### **Obiettivi specifici**

-Assumere stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della propria salute

### **Conoscenze**

-Conoscere i principi fondamentali dei comportamenti attivi utili al mantenimento del benessere psico fisico , conoscere i principi generali di una corretta alimentazione anche in relazione alla pratica sportiva.

### **Abilità**

-Saper adottare i comportamenti adeguati al mantenimento del benessere psicofisico , saper rispettare i principi generali di una corretta alimentazione anche in relazione alla pratica sportiva.



## **Competenze**

-Saper conferire il giusto valore all'attività fisica e sportiva

## **Relazione con l'ambiente naturale e tecnologico**

### **Obiettivi specifici**

Mettere in atto comportamenti responsabili nei confronti del comune patrimonio ambientale, tutelando lo stesso ed impegnandosi in attività ludiche e sportive in diversi ambiti

### **Conoscenze**

Conoscere i comportamenti responsabili nei confronti del comune patrimonio ambientale

### **Abilità**

Sapersi impegnare in attività ludiche e sportive in ambiti diversi adottando comportamenti responsabili

### **Competenze**

Saper mettere in atto comportamenti responsabili nei confronti del comune patrimonio ambientale, tutelando lo stesso ed impegnandosi in attività ludiche e sportive in diversi ambiti

### **Metodi, mezzi, tempi e strumenti**

Si è data centralità alla lezione frontale per favorire le informazioni necessarie riguardo al lavoro da svolgere, al tipo delle esercitazioni, alla utilità ed agli obiettivi da perseguire. Laddove la spiegazione verbale degli esercizi ginnici da eseguire non è stata sufficiente, si è fatto ricorso alla dimostrazione pratica degli stessi.

Sono state utilizzate esercitazioni singole, coppie e a gruppi a corpo libero e ai piccoli e grandi attrezzi ginnici, pratica di attività sportive singole e di squadra.

In base al tipo di esperienza da sviluppare si sono alternate proposte di esercitazioni analitiche o globali.

Gli strumenti didattici utilizzati sono stati: le strutture sportive a disposizione dell'istituto, le attrezzature in dotazione e la palestra pesi del rugby.

La strutturazione del momento didattico ha seguito il seguente schema:

fase iniziale di attivazione, parte centrale, momento ludico.

### **Verifiche e valutazioni**

Le valutazioni, fatte in itinere, derivano dal metodo della misurazione indiretta, ovvero tramite la "osservazione" continua del percorso educativo di ogni singolo alunno. Nella valutazione finale sono stati presi in esame, inoltre, la progressione dell'apprendimento rispetto ai livelli iniziali; l'impegno e l'interesse dimostrati; la partecipazione alle lezioni; il comportamento inteso come atteggiamento scolastico generale.

Sono state effettuate valutazioni con l'utilizzo di griglie di osservazione riferite alle specialità atletiche e agli sport di squadra atte ad evidenziare in che misura gli allievi hanno raggiunto gli obiettivi prefissati nelle varie unità didattiche.

## **Programma**

**UA - La percezione di sé ed il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed**

## **espressive**

- Principi che regolano il miglioramento delle capacità condizionali
- Utilizzo di alcune metodologie di allenamento a corpo libero
- Utilizzo del TRX , fitball
- Applicazione delle metodologie di allenamento nel lavoro di gruppo
- Lancio del Vortex , resistenza, velocità.

## **UA - Lo sport, le regole e il fair play**

- Pallacanestro:

Applicazione dei fondamentali in situazioni di gioco complesse; criteri di gioco offensivo;  
La difesa a uomo.

- Basket:

Applicazione dei fondamentali in situazioni di gioco complesse; criteri di gioco offensivo;

- Pallavolo:

Principali schemi di attacco e di difesa;

Applicazione logica dei fondamentali offensivi e difensivi

- Calcio a 5:

Applicazione dei fondamentali in situazioni di gioco complesse;

Criteri di gioco offensivo;

- Pallatamburello:

Giochi propedeutici

I fondamentali e la loro applicazione nel gioco

- Badminton:

I fondamentali e la loro applicazione nel gioco

- Unihockey

I fondamentali e la loro applicazione nel gioco

- Organizzazione di tornei, arbitraggio e funzione dei giudici di campo dei vari giochi sportivi.

- Atletica leggera

Lancio del vortex (rincorsa, lancio)

Salto in lungo (rincorsa stacco salto)

## **UA Salute, benessere, sicurezza e prevenzione**

-Elementi di base di sicurezza nell'utilizzo delle strutture sportive

-Preparazione ed esposizione di power point su argomenti riguardanti la salute e il benessere -Basket

## **UA Relazione con l'ambiente naturale e tecnologico**

Attività ludiche e sportive in diversi ambiti e ambienti

## **Competenze di cittadinanza**

Imparare ad imparare  
Progettare  
Comunicare  
Collaborare e partecipare  
Agire in modo autonomo e responsabile  
Risolvere problemi  
Individuare collegamenti e relazioni  
Acquisire ed interpretare l'informazione

### **Aspetti con i quali la disciplina concorre alle Competenze Chiave di Cittadinanza**

- Organizzare il proprio apprendimento motorio, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie, delle proprie capacità fisiche e del proprio bagaglio di esperienze motorie
- Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività motorie, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti
- Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico, non verbali) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti e modalità (cartacei, informatici, multimediali, non verbali) rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, non verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi metodi comunicativi motori (non verbali)
- Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri attraverso esperienze motorie e sportive
- Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità in contesti motori e sportivi
- Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi propri delle discipline sportive e dell'attività motoria
- Individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica
- Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni relativi all'ambito motorio e sportivo

## **Attività di inclusione**

### **Particolare enfasi ha avuto l'attività di BASKIN ed il calcetto inclusivo**

Il baskin è una nuova attività sportiva che si ispira al basket ma ha caratteristiche particolari ed innovative. Un regolamento, composto da 10 regole, ne governa il gioco conferendogli caratteristiche incredibilmente ricche di dinamicità e imprevedibilità. Questo nuovo sport è stato pensato per permettere a giovani normodotati e giovani disabili di giocare nella stessa squadra (composta sia da ragazzi che da ragazze!). In effetti, il baskin permette la partecipazione attiva di giocatori con qualsiasi tipo di disabilità (fisica e/o mentale) che consenta il tiro in un canestro. Si mette così in discussione la rigida struttura degli sport ufficiali e questa proposta, effettuata nella scuola, diventa un laboratorio di società.

Le 10 regole valorizzano il contributo di ogni ragazzo/a all'interno della squadra: infatti il successo comune dipende realmente da tutti. Quest'adattamento, che personalizza la responsabilità di ogni giocatore durante la partita, permette di superare positivamente la tendenza spontanea ad un atteggiamento «assistenziale» a volte presente nelle proposte di attività fisiche per persone disabili.

Il regolamento del baskin adatta: 1) il materiale (uso di più canestri: due normali; due laterali più bassi; possibilità di sostituzione della palla normale con una di dimensione e peso diversi); 2) lo spazio (zone protette previste per garantire il tiro nei canestri laterali); 3) le regole (ogni giocatore ha un ruolo definito dalle sue competenze motorie e ha di conseguenza un avversario diretto dello stesso livello. Questi ruoli sono numerati da 1 a 5 e hanno regole proprie); 4) le consegne (possibile assegnazione di un tutor, giocatore della squadra che può accompagnare più o meno direttamente le azioni di un compagno disabile).

Anche i ragazzi normodotati beneficiano di questo percorso. Infatti nel baskin essi imparano ad inserirsi e ad organizzare un gruppo che conta al suo interno gradi di abilità differenti. Essi devono così sviluppare nuove capacità di comunicazione mettendo in gioco la propria creatività e instaurando relazioni affettive anche molto intense. Inoltre la condivisione degli obiettivi sportivi coi ragazzi disabili permette loro di apprezzare le ricchezze e le capacità che la diversità porta con sé.

## **Meccanica macchine ed energia - prof. Nicola Zuliani**

### **Note su profilo, preparazione e motivazione della classe**

La classe ha seguito l'attività didattica con partecipazione non sempre costante ma in modo attivo e generalmente le lezioni si sono svolte in un clima di attenzione. Il rendimento è stato in genere sufficiente o più che sufficiente.

### **Obiettivi**

- Capacità di dimensionare e verificare semplici organi di macchine;

- Capacità di dimensionare semplici gruppi di organi di macchine;
- Conoscere le sollecitazioni a fatica e i parametri influenti;
- Conoscere le principali macchine motrici ed operatrici termiche;
- Effettuare semplici bilanci energetici.

### **Criteri metodologici**

Il corso di Meccanica, Macchine ed Energia ha affrontato i temi previsti dalle disposizioni ministeriali. In particolare la classe si è focalizzata sulla progettazione di organi meccanici singoli e completi e sullo studio termodinamico dei motori a combustione interna. I contenuti della disciplina possono essere suddivisi come di seguito elencato:

- Fatica dei materiali;
- Dimensionamento di organi meccanici semplici e complessi;
- Assi, alberi e collegamenti albero – mozzo;
- Principi di termodinamica;
- Motori endotermici;

### **Strumenti**

Le lezioni sono state perlopiù di tipo frontale ed effettuate anche con l'ausilio di videoproiezioni di animazioni e filmati esplicativi. Gli argomenti sono stati trattati sia in forma teorica che in forma pratica (esercizi). Talvolta si sono affrontati anche progetti comprendenti più unità di apprendimento. In particolare è stata proposta l'interdisciplinarietà con la materia "Disegno, progettazione e organizzazione industriale" e "Sistemi ed automazione". Il testo adottato "Manuale di Meccanica" Ed. Hoepli è stato il principale riferimento didattico per l'intero anno scolastico. La classe ha dimostrato generalmente una buona partecipazione e interesse alle lezioni, tuttavia non sempre con la richiesta attenzione. Ha risposto in modo generalmente positivo agli obiettivi proposti, sebbene alle volte abbia dimostrato una certa fatica in particolare nel richiamare concetti già affrontati nei precedenti anni scolastici. Al fine di sostenere gli allievi aventi disturbi specifici dell'apprendimento è stato attuato quanto concordato nel piano didattico personalizzato di ogni soggetto interessato. In particolare:

- durante tutte le verifiche, previo accordo con l'insegnante, è stato permesso, se richiesto, l'uso di schemi e di mappe concettuali (prodotti dagli studenti interessati);
- se opportuno sono state concesse integrazioni alla verifica.

Si segnala tuttavia che gli studenti interessati hanno fatto richiesta degli ausili sopra citati solo in alcune occasioni.

### **Verifica e valutazione**

Sono state effettuate prevalentemente prove scritte nelle quali si è tenuto conto in particolare della:

- capacità di applicare correttamente metodologie di dimensionamento o verifica di semplici organi meccanici;

- capacità di rappresentare correttamente schemi e disegni di elementi meccanici o di processi termodinamici;
- capacità di rispondere correttamente a quesiti teorici;

Nell'ultima parte dell'anno sono state svolte interrogazioni orali in preparazione all'esame di stato.

#### Testi adottati

Calligaris - Fava - Tomasello, "Manuale di Meccanica", ed. Hoepli, 2005 e 2016

### **Consuntivo delle attività disciplinari**

#### Assi, alberi e collegamenti

- Assi e alberi. Dimensionamento degli assi e degli alberi di trasmissione, verifiche di resistenza.
- Molle: generalità e classificazione. Dimensionamento di molle elicoidali. Molle in serie e molle in parallelo.

#### Meccanismi per la trasmissione della potenza

- Ruote dentate cilindriche a denti dritti (calcolo del modulo con il metodo di Lewis) e verifica a usura. Forze agenti e forze trasmesse all'albero di trasmissione.
- Ruote dentate cilindriche a dentatura elicoidale. Forze agenti e forze trasmesse all'albero di trasmissione.
- Rotismi epicicloidali, calcolo del rapporto di trasmissione.
- Freni: generalità e classificazione. Teorema dell'energia cinetica rotazionale. Dimensionamento di massima dei freni a ceppi singoli esterni e calcolo della forza frenante. Freni a disco, calcolo.
- Innesti a frizione: generalità e classificazione. Frizioni a dischi e frizioni coniche: relazioni per il dimensionamento e la verifica.
- Macchine di sollevamento e mobilità: macchine semplici, cenni sulle tipologie di tamburi di avvolgimento e taglie, paranchi ed argani.
- Cinghie trapezoidali: generalità, classificazione e relazioni per il dimensionamento (ripasso).

#### Fatica dei materiali e sollecitazioni dinamiche

- Fenomeno della fatica, comportamento a fatica dei materiali.
- Fattori influenzanti la resistenza a fatica, criteri di sicurezza.
- Esempi: calcolo della tensione a fatica per un elemento.
- Diagramma di Goodman-Smith.
- Diagramma di Wohler.
- Fatica alterna e pulsante, macchina per prova a fatica alterna.

#### Sistema biella-manovella

- Cinematica del meccanismo, analisi cinematica (posizione, velocità ed accelerazione) del piede di biella, forze agenti sul pistone, pressioni, potenze e coppia motrice.
- Forze alterne d'inerzia del primo e secondo ordine.
- Dimensionamento di biella lenta e verifica al carico di punta di biella lenta applicando il metodo Rankine.
- Dimensionamento della biella veloce.
- Dimensionamento di manovelle di estremità
- Volano. Generalità, problematiche legate alla fluttuazione delle velocità angolare nelle macchine volumetriche alternative. Dimensionamento del volano.

#### Termodinamica applicata

- Recupero dei concetti fondamentali di termodinamica: trasformazioni dei gas (isocora, isobara, isoterma e adiabatica).
- Primo e secondo principio della termodinamica.
- Ciclo Otto e ciclo Diesel.

#### Motori endotermici

- Principi di funzionamento e classificazione dei motori endotermici alternativi.
- Calcolo dei parametri termodinamici, lavori e rendimenti del Ciclo Otto ideale e Ciclo Diesel ideale.
- Cicli reali dei motori endotermici: pmi, pme e rendimento organico e totale.
- Prestazioni dei motori: diagramma potenza e coppia.
- Fasi operative del motore a 2 e 4 tempi. Vantaggi e svantaggi del motore a 2 tempi ad accensione comandata.
- Principali inquinanti e sistemi di abbattimento delle emissioni interna (educazione civica).

#### Elettrochimica

- Introduzione alle celle a combustibile (CLIL).

## Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto - prof. Alessandro Autero

### Note su profilo, preparazione e motivazione della classe

La classe risulta coesa e parte da una buona preparazione di base con un anno (lo scorso) di buon profitto alle spalle. Sono 23 alunni di cui 6 con PDP. Motivazione ed attenzione sono state abbastanza buone durante il presente anno scolastico e molto grazie anche alla fine della situazione emergenziale dovuta alla pandemia e di un anno completo in presenza.

### Obiettivi

- Calcolo del costo totale di un'operazione e di un processo di produzione. Distinzione dei parametri aventi maggiore rilievo ai fini economici

- Scegliere il materiale più adatto per un dato impiego
- Scegliere le prove opportune per determinare le proprietà meccaniche
- Conoscere le principali tecnologie innovative
- Identificare su quali processi tecnologici possono essere applicate
- Conoscenza dei principi di funzionamento
- Descrivere e scegliere il metodo di controllo non distruttivo per applicazioni generiche
- Lettura e interpretazione del grafico sforzi-allungamenti. Significato della costante E. Diagrammi tipici per materiali duttili, fragili, plastici.
- Distinguere le tipologie degli acciai e delle ghise

#### **Criteri metodologici**

- Lezione frontale
- Apprendimento cooperativo
- Esercitazione con video corso

#### **Strumenti**

Lezione su dispense consegnate e caricate su e-learning, video lezioni e lezioni partecipate con esposizioni di tesine personali e di gruppo; lavagna, pc-proiettore.

#### **Verifica e valutazione**

Verifiche scritte, con eventuali recuperi. Prove di laboratorio, con eventuali recuperi. Interrogazioni orali. Tesine individuali e di gruppo. Approfondimenti monografici.

#### **Consuntivo delle attività disciplinari**

#### **Tecnologia meccanica applicata alla produzione - Qualità e Lean Manufacturing**

- Principi generali, normativa ISO 9001/15, indicatori, documentazione e audit. Strumenti e controlli statistici
- Lean Manufacturing principi generali. Classificazione attività. Perdite di efficienza, Sprechi
- Industria 4.0 - Processi di miglioramento continuo

#### **Tecnologia dei materiali**

- Microstruttura dei materiali e difetti
- Proprietà meccaniche-fisiche e tecnologiche, prove meccaniche (trazione -flessione-taglio- torsione, resilienza, durezza, creep) e prove tecnologiche



## Tecnologie non tradizionali

- Tecnologia Laser
- Tecnologia ad ultrasuoni
- Elettroerosione
- Water jet
- Plasma
- Ossitaglio
- tecnologia dei compositi

## Metodi di controllo non distruttivi

- Esame con liquidi penetranti.
- Esame con ultrasuoni.
- Controlli con correnti indotte.
- Esame radiografico.
- Magnetoscopia.

## Richiami di tecnologia dei materiali

- Il grafico Fe<sub>3</sub>C
- La prova di trazione
- La designazione degli acciai e delle ghise

## Usura e attrito

- Definizione di usura e fattori che la influenzano
- Tipi di usura, variazione dell'usura nel tempo, cause dell'usura
- Misura dell'usura, prove di usura e parametri di prova
- Corrosione in ambiente secco e ambiente umido
- Resistenza alla corrosione dei materiali
- Protezione contro la corrosione
- Guasto e manutenzione

## Sistemi e automazione industriale – prof. Andrea Meneguzzi

### Note su profilo, preparazione e motivazione della classe

- Generalmente, tranne pochi casi, la classe è risultata poco interessata alla materia e l'ha affrontata con superficialità.
- Il rendimento in aula è stato mediocre mentre la maggior parte degli studenti ha dimostrato buona affinità con le attività laboratoriali.
- Gli studenti con certificazione DSA hanno potuto giovare, quando richiesto, degli strumenti dispensativi e compensativi previsti dal PDP.

### Obiettivi

- Essere in grado di applicare nozioni di elettrotecnica, elettronica, informatica, pneumatica e oleodinamica ai vari scenari dell'automazione industriale.
- Approccio sistemico a problemi reali, introducendo la schematizzazione a blocchi e la modellazione matematica.
- Conoscenza di base dei componenti fondamentali delle macchine automatiche e robot industriali, come sensori, attuatori, controllori programmabili, e di come queste parti interagiscono e comunicano tra di loro.
- Essere in grado di interpretare schemi elettrici, pneumatici ed oleodinamici di base, e listati di codice in linguaggio C.
- Riconoscere i componenti di un impianto elettrico industriale, la loro funzione ed il modo in cui essi interagiscono.
- Conoscere i fenomeni elettromagnetici fondamentali alla base del funzionamento delle macchine elettriche e della componentistica elettrica ed elettromeccanica.
- Conoscere il comportamento dei componenti principali in elettrotecnica, quali resistenze, condensatori ed induttori.
- Conoscenza di base dell'architettura, del funzionamento e delle applicazioni dei motori elettrici asincroni.
- Essere in grado di approcciare la progettazione della sicurezza di un macchinario
- Conoscere i comportamenti dei sistemi e le loro risposte al gradino unitario nel dominio del tempo

### Criteri metodologici

Le lezioni si sono svolte in classe, con l'ausilio di lavagna e videoproiettore, ed in laboratorio. Sono state condotte esperienze pratiche a difficoltà crescente sia di programmazione che di sviluppo di circuiti ed applicazioni su piattaforma Arduino e Siemens S7 (in particolare riguardanti l'interfacciamento di sensori, la lettura di dati dagli stessi e lo sviluppo di macchine a stati finiti). Il corso del terzo e quarto anno è stato condotto dal docente titolare prof. Alessandro Toppano che ha svolto tutte le unità di apprendimento, mentre il quinto anno si è avvicinato il Prof. Andrea Meneguzzi per la docenza in aula e l'assistente Paride Nardin per la parte laboratoriale. Il manuale di meccanica e gli appunti/dispense fornite dal docente sono stati il riferimento principale per tutto il corso scolastico.

Gli studenti sono stati stimolati all'interdisciplinarietà proponendo continui collegamenti con gli argomenti svolti nelle altre materie di indirizzo e non.

A seguito dell'emergenza sanitaria nazionale, parte delle lezioni del terzo anno sono avvenute anche tramite dirette web sulla piattaforma Google Meet. In questo frangente gli studenti si sono cimentati in progetti legati agli argomenti di automazione industriale ed elettrotecnica, usando rispettivamente le piattaforme online "Tinkercad" (simulatore di piattaforma Arduino). Oltre a ciò la didattica è proseguita secondo il programma pianificato.

## **Strumenti**

L. Caligaris, S. Fava, C. Tomasello – "Manuale di meccanica" – Hoepli.

DIRETTIVA 2006/42/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 17 maggio 2006

File: introduzione\_sicurezza.pdf

Dispense del professore.

## **Verifica e valutazione**

Nel corso dell'anno scolastico sono state effettuate verifiche prevalentemente di tipo scritto e sono stati assegnati progetti e relazioni tecniche. Inoltre sono state valutate le attività pratiche svolte, in base a interesse e partecipazione dimostrato, alla correttezza delle realizzazioni ed alla completezza e ordine nella presentazione delle relazioni tecniche.

## **Consuntivo delle attività disciplinari**

### **UA\_00 LABORATORIO PLC**

- Introduzione al Controllore Logico Programmabile Siemens CPU 1215C DC/DC/DC; richiami di schemi elettrici di comando (autoritenuta, avviamento-marcia indietro-arresto, avviamento stella-triangolo, arresti di emergenza, circuiti di emergenza); esperienze di programmazione in laboratorio (conversioni binarie, istruzioni logiche, timers, data block, assegnazione memorie, indirizzamenti ingressi-uscite, scalature, network ladder)

### **UA\_10 TEORIA DEI SISTEMI**

- Modellazione dei sistemi meccanici; analisi grafica della risposta al gradino unitario dei sistemi del primo e del secondo ordine; esempi ed applicazioni nel mondo industriale e il regolatore PID; cenni sull'algebra dei sistemi a blocchi e sulla retroazione negativa

### **UA\_11 SICUREZZA DELLE MACCHINE**

- Introduzione alla Direttiva Macchine; introduzione all'Analisi del Rischio e alla progettazione dei sistemi elettrici di sicurezza delle macchine; il comando bimanuale e introduzione alla progettazione dei ripari

## Disegno, progettazione e organizzazione industriale - prof. Nicola Zuliani

### Note su profilo, preparazione e motivazione della classe

La classe ha seguito l'attività didattica con partecipazione non sempre costante ma in modo attivo e generalmente le lezioni si sono svolte in un clima di attenzione. Il rendimento è stato in genere sufficiente o più che sufficiente.

### Obiettivi

- Sviluppo delle capacità per dimensionare, proporzionare e rappresentare componenti meccanici semplici e complessi prendendo in considerazione in particolare gli aspetti strutturali ma anche le problematiche tecnologiche, economiche ed organizzative della produzione meccanica.
- Conoscenze di base sull'organizzazione della produzione industriale.
- Sviluppo delle capacità di base per definire cicli produttivi per la realizzazione di semplici organi meccanici;

### Conoscenze

- Principali organi per la trasmissione del moto rotatorio.
- Il sistema biella manovella per la conversione del moto alternativo in rotatorio e viceversa;
- Struttura di un ciclo di lavorazione.
- Rappresentazione grafica di organi meccanici al CAD 3D con particolare riferimento agli organi meccanici studiati e progettati nella materia di meccanica, macchine ed energia.
- Struttura organizzativa industriale.

### Competenze e abilità

- proporzionare componenti meccanici semplici e complessi mediante l'uso di formule ricavate da manuali tecnici.
- rappresentare organi meccanici nel rispetto delle norme del disegno meccanico.
- realizzare disegni esecutivi di base di organi meccanici utilizzando il software Autodesk Inventor.
- Realizzare un ciclo di lavorazione.

### Criteri metodologici e strumenti

Le lezioni sono state condotte perlopiù frontalmente utilizzando anche sistemi multimediali quali proiezioni di video con l'ausilio del videoproiettore e del computer specialmente per la visione di animazioni inerenti il funzionamento degli organi meccanici studiati. Le rappresentazioni grafiche degli elementi meccanici progettati (ad esempio alberi, ruote dentate e pulegge) sono state realizzate mediante l'uso del software di modellizzazione tridimensionale Autodesk Inventor 2024. Il manuale di meccanica è stato il riferimento principale per la consultazione delle tabelle degli elementi normati o standardizzati, per lo studio delle metodologie di progetto e per i riferimenti normativi dei disegni tecnici. La parte del programma relativa all'organizzazione della produzione industriale è stata trattata svolgendo una scelta degli argomenti tra quelli proposti del libro di testo. Gli studenti sono stati stimolati all'interdisciplinarietà proponendo continui collegamenti con gli argomenti svolti in particolare nella materia di "Meccanica macchine ed energia" e di "Tecnologie

meccaniche di processo e di prodotto". Al fine di sostenere gli allievi aventi disturbi specifici dell'apprendimento è stato attuato quanto concordato nel piano didattico personalizzato di ogni soggetto interessato, consentendo, dove richiesto, l'utilizzo di ausili per lo svolgimento delle verifiche. Si è tuttavia osservato che l'utilizzo di tali ausili non è quasi mai stato richiesto dagli studenti interessati.

I contenuti del corso sono stati raggruppati in due diverse unità di apprendimento:

- Progettazione di componenti meccanici semplici e complessi.
- Organizzazione della produzione nell'industria meccanica.

### **Verifica e valutazione**

Sono state effettuate prevalentemente prove scritte nelle quali si è tenuto conto in particolare della:

- Conoscenza e competenza nell'applicare correttamente metodologie di dimensionamento e/o verifica di semplici organi meccanici.
- Capacità di rappresentare correttamente mediante disegni tecnici al CAD 3D gli elementi meccanici progettati.
- Capacità di rispondere correttamente a quesiti teorici.

### **Testi adottati**

Calligaris - Fava - Tomasello, "Manuale di Meccanica", ed. Hoepli, 2005 e 2016

### **Consuntivo delle attività disciplinari**

Progettazione di componenti meccanici semplici e complessi

- Alberi ed assali: progettazione, proporzionamento, rappresentazione e verifica.
- Ruote dentate: classificazione, rappresentazione, proporzionamento, dimensionamento e verifica.
- Giunti. Generalità. Dimensionamento giunti a dischi rigidi e dei giunti con anello distanziatore e dei giunti elastici. Progetto dei bulloni. Rappresentazione
- Linguette, scelta.
- Perni di estremità ed intermedi: dimensionamento.
- Sistemi di conversione del moto rotatorio in alternativo e viceversa: criteri di dimensionamento e modellizzazione di manovelle di estremità.
- Cuscinetti: ripasso regole generali per la scelta tra cuscinetti radiali. Montaggio cuscinetti radiali, calcolo e scelta. Calcolo dei cuscinetti in caso di presenza di componenti assiali. Scelta delle tolleranze sull'albero e sulle sedi.
- Accoppiamenti albero mozzo mediante profili scanalati: calcolo, rappresentazione semplificata e non.
- Progettazione di sistemi meccanici complessi: trasmissioni con ruote dentate e con cinghie trapezoidali complete di tutti i componenti principali (alberi, cuscinetti, sistemi di trasmissione, volani e giunti).

Organizzazione della produzione nell'industria meccanica

- Azienda e l'evoluzione storica; forme giuridiche dell'impresa; funzioni aziendali; strutture organizzative dell'azienda; strutture aziendali e comunicazione.
- Contabilità e centri di costo aziendali: contabilità in azienda; costi aziendali in funzione del tempo (interesse semplice e composto); relazione tra costi e produzione: grafico costi ricavi e break even point.
- Tecniche di programmazione lineare: diagramma di Gantt (attualmente da svolgere)
- Cicli di lavorazione: disegno di progettazione e di fabbricazione; criteri di impostazione di un ciclo di lavorazione; cartellino del ciclo di lavorazione; esempi.
- Calcolo della velocità di taglio di minimo costo.

## Educazione Civica – Coordinatore prof. Valentina Greci

### Insegnamento dell'Educazione civica

Sulla base del Curricolo d'Istituto di Educazione civica per gli aa.ss. 2020-2023, l'insegnamento è stato condotto in contitolarità secondo il seguente schema di suddivisione del previsto monte ore annuale di 33 ore.

CLASSI TRIENNIO MECCATRONICO	
Storia	7
Lingua e letteratura italiana	7
Lingua inglese	7
Religione cattolica	5
Discipline d'indirizzo meccatronico	4
Scienze motorie e sportive	3

L'insegnamento si è svolto in modo trasversale tra le discipline e in contitolarità tra i docenti delle discipline tra cui è ripartito il monte ore annuale. Il docente di Lingua e letteratura italiana ha svolto le funzioni di coordinatore per l'insegnamento di Educazione civica, come previsto dal Curricolo d'Istituto. Il voto di Educazione civica è frutto della media di una serie di valutazioni modulate sulla griglia prevista nel Curricolo d'Istituto e assegnate nell'ambito delle varie discipline coinvolte.

Per le attività svolte nell'ambito dell'Educazione civica, si rimanda al relativo consuntivo (vd. *infra*).

### Note su profilo, preparazione e motivazione della classe

Gli allievi hanno dimostrato durante le attività di Educazione Civica un comportamento educato e collaborativo. Un tratto peculiare di questa classe infatti è uno spiccato interesse per argomenti e dibattiti legati all'attualità.

## Obiettivi

- Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.
- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.
- Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.
- Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.
- Partecipare al dibattito culturale.
- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.
- Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.
- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.
- Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.
- Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.
- Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.
- Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.
- Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.
- Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.

## Verifica e valutazione

Hanno costituito occasione di verifica:

- verifiche orali individuali;
- verifiche scritte;
- elaborati scritti secondo le tipologie dell'Esame di Stato;
- elaborati di comprensione, analisi e commento delle letture domestiche assegnate durante l'anno;
- elaborati (relazioni e progetti) di carattere tecnico;
- dibattiti.

Per quanto riguarda i criteri di valutazione, si è tenuto conto di:

- **CONOSCENZE:** i principi su cui si fonda la convivenza: ad esempio, regola, norma, patto, condivisione, diritto, dovere, negoziazione, votazione, rappresentanza; gli articoli della Costituzione e i principi generali delle leggi e delle carte internazionali proposti durante il lavoro; le organizzazioni e i sistemi sociali, amministrativi, politici studiati, loro organi, ruoli e funzioni, a livello locale, nazionale, internazionale; nell'ambito delle varie discipline coinvolte, i contenuti trattati a proposito della salvaguardia dell'ambiente e delle risorse naturali, della salute e del benessere psicofisico, della sicurezza alimentare, dell'uguaglianza tra soggetti, dell'inclusione, della tutela dei patrimoni materiali e immateriali delle comunità; nell'ambito delle discipline coinvolte, i contenuti trattati a proposito dei consumi energetici, della consapevolezza nell'uso delle tecnologie in particolare per quel che concerne il loro consumo energetico e lo studio delle tecnologie a basso impatto;
- **ABILITÀ:** individuare e saper riferire gli aspetti connessi alla cittadinanza negli argomenti studiati nelle diverse discipline; applicare, nelle condotte quotidiane, i principi di sicurezza, sostenibilità, buona tecnica, salute, appresi nelle discipline; saper riferire e riconoscere a partire dalla propria esperienza fino alla cronaca e ai temi di studio, i diritti e i doveri delle persone; collegarli alla previsione delle Costituzioni, delle Carte internazionali, delle leggi. Comprendere sia il lessico specifico che i parametri quantitativi principali legati al consumo energetico ed all'impatto ambientale delle tecnologie e degli impianti.
- **ATTEGGIAMENTI:** adottare comportamenti coerenti con i doveri previsti dai propri ruoli e compiti. Partecipare attivamente, con atteggiamento collaborativo e democratico, alla vita della scuola e della comunità; assumere comportamenti nel rispetto delle diversità personali, culturali, di genere; mantenere comportamenti e stili di vita rispettosi della sostenibilità, della salvaguardia delle risorse naturali, dei beni comuni, della salute, del benessere e della sicurezza propri e altrui; esercitare pensiero critico nell'accesso alle informazioni e nelle situazioni quotidiane; rispettare la riservatezza e l'integrità propria e degli altri, affrontare con razionalità il pregiudizio; collaborare ed interagire positivamente con gli altri, mostrando capacità di negoziazione e di compromesso per il raggiungimento di obiettivi coerenti con il bene comune.

In presenza di valutazioni insufficienti, sono date occasioni di recupero in base a quanto previsto dai vari Dipartimenti a seconda della disciplina coinvolta e, per gli allievi con DSA, in base a quanto previsto dai relativi PDP.

Disciplina: Lingua e Letteratura Italiana – prof.ssa Valentina Greci

- Approfondimenti sul libro del mese.
  - I. Tuti, Come vento cucito alla terra: il ruolo delle donne durante la prima Guerra mondiale;
  - O. Wilde, Il ritratto di Dorian Gray: il tema del doppio.
- Svolgimento di elaborati in base alle tipologie della prima prova inerenti tematiche legate ai nuclei fondamentali della disciplina.

Disciplina: Storia – prof.ssa Valentina Greci



- Approfondimenti sul libro del mese.

A. CAZZULLO, Mussolini il capobanda: la vita privata di Mussolini (con l'intento di comprendere meglio il personaggio storico e le sue scelte politiche).

- Il concetto di Nazione e i nazionalismi tra XIX e XX secolo.
- I genocidi del XX secolo: gli Armeni, le stragi del regime staliniano, la Shoah.
- La condizione dei soldati al fronte e la censura delle lettere.
- Automobilismo durante il fascismo e il nazismo.
- Cinema durante il nazismo.
- Le armi segrete dei nazisti.
- Conferenza con la partigiana Paola Del Din.
- Le leggi razziali del 1938.

Disciplina: Meccanica, macchine ed energia – prof. Nicola Zuliani

- Emissioni inquinanti dai motori endotermici;
- Sistemi di abbattimento delle emissioni nei motori endotermici.

Disciplina: Tecnologie meccaniche di processo e prodotto – prof. Alessandro Autero

Risparmio energetico e risparmio di risorse

Lean production di industria 4.0: ambiente e sostenibilità

Disciplina: Lingua Inglese – prof.ssa Valentina Seretti

- Military Robots
- Use of robots in the Russian - Ukraine Conflict. Article: "War in Ukraine accelerates global drive towards killer robots";
- Movie: "Monuments men", Mel Gibson (2014)

Disciplina: Scienze motorie e sportive – prof. Alberto Andriola

- Attività di sport inclusivo: Baskin e calcetto inclusivo.

Disciplina: Religione cattolica – prof.ssa Valentina Di Capua

- Attenzione per gli altri e il rispetto della diversità, “Solo cose belle”;
- La bomba atomica e il destino dell’uomo, “Takashi Paolo Nagai. Annuncio da Nagasaki”;
- Riflessioni sulla Shoah;
- La legge morale: coscienza, libertà, responsabilità nelle scelte etiche dell’uomo contemporaneo.

## ALLEGATI

- A. SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA E GRIGLIA DI VALUTAZIONE
- B. SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA E GRIGLIA DI VALUTAZIONE
- C. GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SIMULAZIONE DEL COLLOQUIO

## A. SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA E GRIGLIA DI VALUTAZIONE

### SIMULAZIONE DELLA PRIMA PROVA DELL'ESAME DI STATO

a.s. 2022/2023 – 31 marzo 2023

#### TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

##### **PROPOSTA A1**

**Gabriele d'Annunzio**, *La sabbia del tempo*, da *Alcyone*, *Madrigali dell'Estate*

Alla fine dell'estate e alle prime avvisaglie dell'autunno, segno del tempo che scorre inesorabilmente come la sabbia dal cavo della mano, sono dedicati nella raccolta *Alcyone* i Madrigali dell'estate, uno dei quali è *La sabbia del tempo*.

Come<sup>1</sup> scorrea la calda sabbia lieve  
per entro il cavo della mano in ozio,  
il cor sentì che il giorno era più breve.

E un'ansia repentina il cor m'assalse<sup>2</sup>  
5 per l'appressar dell'umido<sup>3</sup> equinozio  
che offusca l'oro delle piagge salse.

Alla sabbia del Tempo urna la mano  
era<sup>4</sup>, clessidra il cor mio palpitante,  
l'ombra crescente d'ogni stelo vano<sup>5</sup>  
10 quasi ombra d'ago in tacito quadrante<sup>6</sup>.

**1. Come:** *mentre*.

**2. il cor m'assalse:** *assalì il mio cuore*.

**3. umido:** perché prelude alle piogge autunnali.

**4. urna... era:** la mano del poeta è come un'urna, un vaso funerario che contiene le ceneri di un defunto.

**5. vano:** *esile*.

**6. tacito quadrante:** il quadrante solare, o meridiana, è silenzioso (**tacito**) perché segnala lo scorrere del tempo senza rumorosi meccanismi.

### Comprensione e analisi

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

1. Sintetizza la situazione rappresentata nella poesia in un testo di circa 70 parole.
2. Analizza il titolo sia dal punto di vista formale sia da quello del significato. A quale immagine concreta rimanda la sabbia? A quale corrispondenza simbolica rimanda l'associazione di tale parola con il tempo?
3. Analizza la poesia strofa per strofa. Su quale motivo è focalizzata la prima terzina? E su quale la seconda? Come si collegano tra loro queste prime due strofe? Nella quartina finale sono concentrate tre metafore: identificalle e spiegate il significato.
4. Analizza il lessico e rileva le aree semantiche dominanti; riconosci il valore che hanno queste scelte linguistiche rispetto al significato della poesia.
5. La poesia dannunziana, in particolar modo quella di Alcyone, è caratterizzata da una forte musicalità, ottenuta attraverso scelte linguistiche e stilistiche: rileva queste caratteristiche nel madrigale in esame e gli effetti che producono nella sua ricezione da parte del lettore.

### Interpretazione

Elabora una tua interpretazione del testo proposto, che lo collochi nel quadro generale della poetica di *Alcyone*, operando opportuni confronti con altri testi a te noti dell'autore; puoi, se lo ritieni opportuno, allargare l'orizzonte del tuo commento, riferendoti ad altri autori e opere, italiani o europei, che rientrino nell'ambito della poesia decadente.

### PROPOSTA A2

**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 Usepe. [...] 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. Usepe levò gli occhi in alto, e disse: "Lioplani"<sup>1</sup>. 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.

"Usepe! Usepee!" 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 collo<sup>2</sup>[...]. 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 incolume<sup>3</sup>. 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 accanto<sup>4</sup> 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 pulverulenta<sup>5</sup> 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 semidistrutto, da cui pendevano travi e le persiane divelte<sup>6</sup>, fra il solito polverone di rovina, Ida ravvisò<sup>7</sup>, intatto, il casamento<sup>8</sup> con l'osteria, dove andavano a rifugiarsi le notti degli allarmi. Qui Useppe 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!"<sup>9</sup>

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 raspando con le unghie fra quei cumuli, alla ricerca di qualcuno o qualcosa da recuperare. E in mezzo a tutto questo, la vocina di Useppe continuava a chiamare:

"Bii! Biii! Biiii!"

<sup>1</sup> Lioplani: sta per aeroplani nel linguaggio del bambino.

<sup>2</sup> in collo: in braccio.

<sup>3</sup> incolume: non ferito.

<sup>4</sup> accanto: accanto.

<sup>5</sup> pulverulenta: piena di polvere.

<sup>6</sup> divelte: strappate via.

<sup>7</sup> ravvisò: cominciò a vedere, a riconoscere.

<sup>8</sup> il casamento: il palazzo, il caseggiato.

<sup>9</sup> Bii: deformazione infantile di Blitz, il nome del cane che viveva con Ida e Useppe.

## 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 udì 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.

### **TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO**

**Paolo Rumiz**<sup>10</sup>, *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. Pioviggina. 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"<sup>11</sup> 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 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. [...].

<sup>10</sup> 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.

<sup>11</sup> "alloglotta" è chi parla una lingua diversa da quella prevalente in una nazione.

## 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 Mondiale 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.

## **PROPOSTA B2**

Testo tratto da **Oliver Sacks**, *Musicofilia*, Adelphi, Milano, 2010, pp. 13-14.

«È proprio strano vedere un'intera specie - miliardi di persone - ascoltare combinazioni di note prive di

significato e giocare con esse: miliardi di persone che dedicano buona parte del loro tempo a quella che chiamano «musica», lasciando che essa occupi completamente i loro pensieri. Questo, se non altro, era un aspetto degli esseri umani che sconcertava i Superni, gli alieni dall'intelletto superiore descritti da Arthur C. Clarke nel romanzo *Le guide del tramonto*. Spinti dalla curiosità, essi scendono sulla Terra per assistere a un concerto, ascoltano educatamente e alla fine si congratulano con il compositore per la sua «grande creatività» – sebbene per loro l'intera faccenda rimanga incomprensibile. Questi alieni non riescono a concepire che cosa accada negli esseri umani quando fanno o ascoltano musica, perché in *loro* non accade proprio nulla: in quanto specie, sono creature senza musica. Possiamo immaginare i Superni, risaliti sulle loro astronavi, ancora intenti a riflettere: dovrebbero ammettere che, in un modo o nell'altro, questa cosa chiamata «musica» ha una sua efficacia sugli esseri umani ed è fondamentale nella loro vita. Eppure la musica non ha concetti, non formula proposizioni; manca di immagini e di simboli, ossia della materia stessa del linguaggio. Non ha alcun potere di rappresentazione. Né ha alcuna relazione necessaria con il mondo reale. Esistono rari esseri umani che, come i Superni, forse mancano dell'apparato neurale per apprezzare suoni o melodie. D'altra parte, sulla quasi totalità di noi, la musica esercita un enorme potere, indipendentemente dal fatto che la cerchiamo o meno, o che riteniamo di essere particolarmente «musicali». Una tale inclinazione per la musica - questa «musicofilia» - traspare già nella prima infanzia, è palese e fondamentale in tutte le culture e probabilmente risale agli albori della nostra specie. Può essere sviluppata o plasmata dalla cultura in cui viviamo, dalle circostanze della vita o dai particolari talenti e punti deboli che ci caratterizzano come individui; ciò non di meno, è così profondamente radicata nella nostra natura che siamo tentati di considerarla innata [...].»

### **Comprensione e analisi**

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

1. Riassumi il contenuto del brano e spiega il significato del termine “musicofilia”.
2. Qual è l'atteggiamento che, secondo l'autore, i Superni hanno nei confronti della specie umana e del rapporto che essa ha con la musica?
3. A tuo parere, cosa intende affermare Sacks quando scrive che l'inclinazione per la musica “può essere sviluppata o plasmata dalla cultura in cui viviamo, dalle circostanze della vita o dai particolari talenti e punti deboli che ci caratterizzano come individui”?
4. A tuo giudizio, perché l'autore afferma che la musica non “ha alcuna relazione con il mondo reale”?

### **Produzione**

Sulla base delle tue conoscenze, delle tue esperienze personali e della tua sensibilità, elabora un testo nel quale sviluppi il tuo ragionamento sul tema del potere che la musica esercita sugli esseri umani. Argomenta in modo tale che gli snodi del tuo ragionamento siano organizzati in un testo coerente e coeso.

### **PROPOSTA B3**

Testo tratto da: **Teresa Numerico – Domenico Fiormonte – Francesca Tomasi**, *L'umanista digitale*, il Mulino, Bologna 2010, pp. 60-62

In questo libro gli autori, esperti di scienza della comunicazione, di sociologia della comunicazione digitale e di informatica umanistica, affrontano la questione delle trasformazioni del web e delle loro conseguenze.

«Come Tim Berners-Lee ama ripetere, il web non è qualcosa di compiuto: è uno strumento costantemente in evoluzione che deve essere riprogettato periodicamente per rimanere sempre al servizio dell'umanità.



Sul tema del servizio all'umanità le cose sono piuttosto complesse. Non è sempre chiaro se e in che senso la tecnologia possa restare al servizio dell'umanità intera, o invece porsi al servizio di una parte di essa, di solito la più ricca, la più efficiente e la più organizzata da un certo punto di vista cognitivo, come aveva acutamente avvisato Wiener ormai circa sessant'anni fa. A questo punto vorrei abbandonare la storia e osservare il presente, con l'obiettivo di fare qualche previsione su che cosa accadrà nel prossimo futuro. Innanzitutto è necessario dire qualche parola sul web 2.0, una fortunata etichetta inventata per ragioni di marketing da Tim O'Reilly [2005], che chiamò così un ciclo di conferenze organizzate dalla sua casa editrice nel 2004 e che ha ottenuto un successo mediatico senza precedenti. Scorrazzando per le applicazioni web, non ce n'è una che non possa essere ricompresa nell'alveo del web 2.0. Qual era l'obiettivo del nuovo titolo da dare al web? Rianimare il settore colpito dal crollo delle *dot com* all'inizio del secolo che stentava a riprendersi dopo lo scoppio irrimediabile della bolla speculativa cresciuta intorno alle aspirazioni e alle velleità delle aziende di servizi web. Così O'Reilly si lasciava il passato alle spalle e rilanciava le imprese web da una nuova prospettiva. Se cerchiamo di rintracciare il filo del suo discorso con l'aiuto di un importante studioso italiano di web e politica, Carlo Formenti, ci troviamo in presenza di uno spettacolo alquanto diverso dagli obiettivi del primo web. Diciamo che siamo di fronte a una specie di caricatura. Gli obiettivi del web 2.0 si possono sintetizzare così: puntare sull'offerta di servizi e non di software, considerare il web un'architettura di partecipazione, elaborare strategie per lo sfruttamento dell'intelligenza collettiva, con particolare riguardo alle opportunità dei *remix* di servizi riorganizzati in modi nuovi. Interrogato sull'argomento nel 2006, l'inventore del web affermò che si trattava sostanzialmente di un termine gergale e che oltre a wiki e blog (al centro dell'interesse web 2.0 dell'epoca) esistevano molti altri modi per le persone di collaborare e condividere contenuti [Berners-Lee 2006]. Quindi *nihil novi sub sole*. Del resto il carattere strumentale del web 2.0 e i suoi fini commerciali sono assolutamente trasparenti nel progetto di O'Reilly. Si tratta di usare il contenuto prodotto dagli utenti (*user generated content*) in diverse forme<sup>1</sup>, e organizzarlo in maniere appetibili per il mercato pubblicitario e per altri modelli di business a esso affini. In sintesi il bene comune rappresentato dal contenuto digitale messo al servizio di business privati. Una sorta di capitalismo 2.0 dove chi possiede la piattaforma dove condividere le informazioni con amici o postare video e foto non deve neanche preoccuparsi di pagare i contenuti e può vendere la pubblicità sull'attenzione generata da questi contenuti collettivi, allargando oltretutto la platea degli investitori: online, infatti, è possibile vendere e comprare anche piccole quantità di spazi pubblicitari, permettendo così anche a piccoli inserzionisti di avere il proprio piccolo posto al sole. Altro che scomparsa degli intermediari<sup>2</sup>. L'etichetta web 2.0 segnala, dunque, la comparsa di nuovi mediatori di un tipo più sofisticato che guadagnano per il solo fatto di trovarsi in una certa posizione di organizzatori dei contenuti collettivi. Tutto questo avveniva con buona pace della protezione dei dati personali e del riconoscimento della figura dei produttori di contenuti. Ci avviciniamo a un'era che lo studioso critico del web Geert Lovink [2007] ha definito a «commenti zero», nella quale cioè chi scrive in rete di solito non raggiunge una posizione di visibilità e riconoscimento tale da consentirgli di acquisire lo *status* di autore. Il web 2.0 è considerato il regno dell'amatorialità. Non ci sono professionisti e, quando lo sono, essi vengono trattati come se non lo fossero (non pagati per le loro prestazioni), in una sterile celebrazione dell'intelligenza delle folle che diventa solo un pretesto per una nuova leva di business web, disinteressata a costruire meccanismi di finanziamento della produzione intellettuale. C'è di che riflettere per l'umanista digitale e di che lavorare a lungo.»

<sup>1</sup> Alcuni esempi di servizi basati sui contenuti generati dagli utenti: social networking (Facebook, MySpace), microblogging (Twitter), social bookmarking (Delicious), programmi per la condivisione di foto (Flickr) e video (YouTube).

<sup>2</sup> Uno dei *topoi* interpretativi alle origini del www era che sarebbero scomparse tutte le forme di mediazione, permettendo ai cittadini del web di accedere direttamente e immediatamente ai contenuti.

## Comprensione e analisi

1. Qual è il tema principale sviluppato nel testo? Sintetizzane i contenuti, mettendo in evidenza i principali snodi concettuali.
2. In base al testo proposto, in cosa consiste il web 2.0? Da chi e con quali obiettivi è stato lanciato?

3. Nel primo capoverso cosa si afferma del web?

4. Per gli autori in cosa consistono i fini commerciali «assolutamente trasparenti» del web 2.0?

5. «C'è di che riflettere per l'umanista digitale e di che lavorare a lungo» (righe 42-43): spiega la conclusione del testo, riconducendola a ciò che gli autori affermano sull'amatorialità e sull'autorialità dei contenuti nel web 2.0.

### **Produzione**

Elabora un testo argomentativo sui temi trattati da Numerico, Fiorimonte e Tomasi, in particolare su ciò che affermano a proposito dello sfruttamento dell'intelligenza collettiva nel web 2.0. Arricchisci il tuo elaborato con riferimenti pertinenti, tratti sia dalle tue conoscenze sia dalle tue esperienze dirette o indirette del web e dei servizi basati sui contenuti generati dagli utenti.

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

### **PROPOSTA C1**

**Ivano Dionigi**, *Il presente non basta*, Mondadori, Milano 2016, pp. 99-102, p.105.

«[...] Lo studio e il diritto allo studio, assicurato dalla Costituzione (art. 34), si caricano ai giorni nostri di valenze e urgenze inedite, in un “nuovo mondo” creato dalle tecnologie e dalle scienze. Si pensi agli scenari della cosmologia scientifica, alle frontiere della fisica pura e applicata, alle domande della e sulla genetica, per non dire delle acquisizioni di informatica e scienze cognitive. Dobbiamo attrezzarci per capire e renderci amico questo futuro carico di complessità e incognite, perché sono in gioco e in discussione le nostre identità consolidate e rassicuranti: l'identità culturale, incalzata dall'avvento di culture altre; l'identità professionale, scalzata dai robot; e la stessa identità personale, che vede tramontare le parole “padre” e “madre” così come le abbiamo pronunciate e vissute per millenni. Di fronte a tali rivoluzioni, la scuola rimane, a mio avviso, la realtà più importante e più nobile alla quale consegnare queste sfide [...] La parola “scuola” evoca una stagione della nostra vita, un titolo di studio, [...], il ricordo di un ottimo insegnante, l'origine dei nostri fallimenti o successi. [...] Essa è il luogo dove si formano cittadini completi e [...] si apprende il dialogo: parola da riscoprire in tutta la sua potenza e nobiltà. [...] Dove c'è dialogo non c'è conflitto; perché i conflitti sono di ignoranza e non di cultura. [...] Compito della scuola è mettere a confronto splendore e nobiltà sia del passato che del presente; insegnare che le scorciatoie tecnologiche uccidono la scrittura; ricordare ai ragazzi che la vita è una cosa seria e non tutto un *like*; formare cittadini digitali consapevoli, come essa ha già fatto nelle precedenti epoche storiche con i cittadini agricoli, i cittadini industriali, i cittadini elettronici; convincere che la macchina non può sostituire l'insegnante; dimostrare che libro e tablet non sono alternativi e rivali ma diversi perché il libro racconta, il tablet rendiconta; e assicurare i ragazzi che il libro non morirà ma resisterà a qualunque smaterializzazione.»

La citazione proposta, tratta dal saggio di Ivano Dionigi, *Il presente non basta*, presenta il tema del diritto allo studio e del ruolo della scuola nella società contemporanea, dominata dalle nuove tecnologie, alla quale spetta la complessa sfida di mantenere aperto un dialogo culturale tra passato, presente e futuro, per formare cittadini digitali consapevoli.

Rifletti su queste tematiche, diritto allo studio, ruolo della scuola, cittadini digitali, dialogo e conflitto nella società contemporanea 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 il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

## **PROPOSTA C2**

### **Tra sport e storia.**

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

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

Questo mio amico, amico molto più e molto prima di tanta gente che ne ha amato il talento sportivo e la stoffa umana, è Gino Bartali. Per noi del Giro, Gino d’Italia. Come già tutti hanno letto nei libri e visto nelle fiction, il campione brontolone aveva un cuore grande e una fede profonda. Nell’autunno del 1943, non esitò un attimo a raccogliere l’invito del vescovo fiorentino Elia Della Costa. Il cardinale gli proponeva corse in bicicletta molto particolari e molto rischiose: doveva infilare nel telaio documenti falsi e consegnarli agli ebrei braccati dai fascisti, salvandoli dalla deportazione. Per più di un anno, Gino pedalò a grande ritmo tra Firenze e Assisi, abbinando ai suoi allenamenti la missione suprema. Gli ebrei dell’epoca ne hanno sempre parlato come di un angelo salvatore, pronto a dare senza chiedere niente. Tra una spola e l’altra, Bartali nascose pure nelle sue cantine una famiglia intera, padre, madre e due figli. Proprio uno di questi ragazzi d’allora, Giorgio Goldenberg, non ha mai smesso di raccontare negli anni, assieme ad altri ebrei salvati, il ruolo e la generosità di Gino. E nessuno dimentica che ad un certo punto, nel luglio del ’44, sugli strani allenamenti puntò gli occhi il famigerato Mario Carità, fondatore del reparto speciale nella repubblica di Salò, anche se grazie al cielo l’aguzzino non ebbe poi tempo per approfondire le indagini.

Gino uscì dalla guerra sano e salvo, avviandosi a rianimare con Coppi i depressi umori degli italiani. I nostri padri e i nostri nonni amano raccontare che Gino salvò persino l’Italia dalla rivoluzione bolscevica<sup>1</sup>, vincendo un memorabile Tour, ma questo forse è attribuirgli un merito vagamente leggendario, benché i suoi trionfi fossero realmente serviti a seminare un poco di serenità e di spirito patriottico nell’exasperato clima di allora. Non sono ingigantite, non sono romanzate, sono tutte perfettamente vere le pedalate contro i razzisti, da grande gregario degli ebrei. Lui che parlava molto e di tutto, della questione parlava sempre a fatica. Ricorda il figlio Andrea, il vero curatore amorevole della grande memoria: «lo ho sempre saputo, papà però si raccomandava di non dire niente a nessuno, perché ripeteva sempre che il bene si fa ma non si dice, e sfruttare le disgrazie degli altri per farsi belli è da vigliacchi...».

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

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

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

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

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

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

nazionalismi.

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

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Tipologia A - Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Elaborata secondo il D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018

Indicatore 1	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	L'espressione linguistica è: <ul style="list-style-type: none"> <li>● appropriata</li> <li>● corretta</li> <li>● sostanzialmente corretta</li> <li>● imprecisa e/o scorretta</li> <li>● gravemente scorretta</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 15</li> <li><input type="checkbox"/> 12</li> <li><input type="checkbox"/> 9</li> <li><input type="checkbox"/> 5</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
	Ricchezza e padronanza lessicale.	Il lessico è usato in modo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● appropriato</li> <li>● corretto</li> <li>● sostanzialmente corretto</li> <li>● impreciso e/o scorretto</li> <li>● gravemente scorretto</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 10</li> <li><input type="checkbox"/> 8</li> <li><input type="checkbox"/> 6</li> <li><input type="checkbox"/> 4</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
Indicatore 2	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo, nel rispetto degli eventuali vincoli posti della traccia.	L'organizzazione del testo è: <ul style="list-style-type: none"> <li>● ricca e articolata</li> <li>● chiara e ordinata</li> <li>● schematica</li> <li>● poco coerente/limitata</li> <li>● inconsistente</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 15</li> <li><input type="checkbox"/> 12</li> <li><input type="checkbox"/> 9</li> <li><input type="checkbox"/> 5</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
	Coesione e coerenza testuale (uso connettivi).	L'uso dei connettivi rende il testo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● ricco e articolato</li> <li>● chiaro e ordinato</li> <li>● schematico</li> <li>● poco coerente/limitato</li> <li>● inconsistente</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 10</li> <li><input type="checkbox"/> 8</li> <li><input type="checkbox"/> 6</li> <li><input type="checkbox"/> 4</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
Indicatore 3	Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'interpretazione del testo.	I riferimenti culturali sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>● criticamente rielaborati</li> <li>● personalmente rielaborati</li> <li>● essenziali, ma pertinenti</li> <li>● poco pertinenti</li> <li>● non presenti</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 10</li> <li><input type="checkbox"/> 8</li> <li><input type="checkbox"/> 6</li> <li><input type="checkbox"/> 4</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	I giudizi personali risultano: <ul style="list-style-type: none"> <li>● critici</li> <li>● personali</li> <li>● essenziali, ma pertinenti</li> <li>● poco pertinenti, poco consistenti</li> <li>● non presenti</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 10</li> <li><input type="checkbox"/> 8</li> <li><input type="checkbox"/> 6</li> <li><input type="checkbox"/> 4</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
Indicatore 4	Capacità di comprensione del testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.	La comprensione risulta: <ul style="list-style-type: none"> <li>● pienamente corretta</li> <li>● corretta</li> <li>● essenzialmente corretta</li> <li>● parzialmente scorretta</li> <li>● scorretta o assente</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 15</li> <li><input type="checkbox"/> 12</li> <li><input type="checkbox"/> 9</li> <li><input type="checkbox"/> 5</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
	Capacità di analisi puntuale del testo: aspetti lessicali, sintattici, stilistici e retorici (se richiesti).	L'analisi risulta: <ul style="list-style-type: none"> <li>● pienamente corretta</li> <li>● corretta</li> <li>● essenzialmente corretta</li> <li>● parzialmente scorretta</li> <li>● scorretta o assente</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 15</li> <li><input type="checkbox"/> 12</li> <li><input type="checkbox"/> 9</li> <li><input type="checkbox"/> 5</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
<b>TOTALE in centesimi</b>			
<b>PUNTEGGIO in ventesimi (totale/5)</b>			

Tipologia B - Analisi e produzione di un testo argomentativo

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Elaborata secondo il D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018

Indicatore 1	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	L'espressione linguistica è: <ul style="list-style-type: none"> <li>● appropriata</li> <li>● corretta</li> <li>● sostanzialmente corretta</li> <li>● imprecisa e/o scorretta</li> <li>● gravemente scorretta</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 15</li> <li><input type="checkbox"/> 12</li> <li><input type="checkbox"/> 9</li> <li><input type="checkbox"/> 5</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
	Ricchezza e padronanza lessicale.	Il lessico è usato in modo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● appropriato</li> <li>● corretto</li> <li>● sostanzialmente corretto</li> <li>● impreciso e/o scorretto</li> <li>● gravemente scorretto</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 10</li> <li><input type="checkbox"/> 8</li> <li><input type="checkbox"/> 6</li> <li><input type="checkbox"/> 4</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
Indicatore 2	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	L'organizzazione del testo è: <ul style="list-style-type: none"> <li>● ricca e articolata</li> <li>● chiara e ordinata</li> <li>● schematica</li> <li>● poco coerente/limitata</li> <li>● inconsistente</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 15</li> <li><input type="checkbox"/> 12</li> <li><input type="checkbox"/> 9</li> <li><input type="checkbox"/> 5</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
	Coesione e coerenza testuale (uso connettivi).	L'uso dei connettivi rende il testo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● ricco e articolato</li> <li>● chiaro e ordinato</li> <li>● schematico</li> <li>● poco coerente/limitato</li> <li>● inconsistente</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 10</li> <li><input type="checkbox"/> 8</li> <li><input type="checkbox"/> 6</li> <li><input type="checkbox"/> 4</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
Indicatore 3	Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.	I riferimenti culturali sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>● criticamente rielaborati</li> <li>● personalmente rielaborati</li> <li>● essenziali, ma pertinenti</li> <li>● poco pertinenti</li> <li>● non presenti</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 10</li> <li><input type="checkbox"/> 8</li> <li><input type="checkbox"/> 6</li> <li><input type="checkbox"/> 4</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	I giudizi personali risultano: <ul style="list-style-type: none"> <li>● critici</li> <li>● personali</li> <li>● essenziali, ma pertinenti</li> <li>● poco pertinenti, poco consistenti</li> <li>● non presenti</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 10</li> <li><input type="checkbox"/> 8</li> <li><input type="checkbox"/> 6</li> <li><input type="checkbox"/> 4</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
Indicatore 4	Capacità di comprensione globale del testo: individuazione corretta di tesi e argomentazioni.	La comprensione risulta: <ul style="list-style-type: none"> <li>● pienamente corretta</li> <li>● corretta</li> <li>● essenzialmente corretta</li> <li>● parzialmente scorretta</li> <li>● scorretta o assente</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 15</li> <li><input type="checkbox"/> 12</li> <li><input type="checkbox"/> 9</li> <li><input type="checkbox"/> 5</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
	Capacità di analisi puntuale del testo: aspetti linguistici e lessicali (ivi comprese eventuali parafrasi e riformulazioni).	L'analisi risulta: <ul style="list-style-type: none"> <li>● pienamente corretta</li> <li>● corretta</li> <li>● essenzialmente corretta</li> <li>● parzialmente scorretta</li> <li>● scorretta o assente</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 15</li> <li><input type="checkbox"/> 12</li> <li><input type="checkbox"/> 9</li> <li><input type="checkbox"/> 5</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
<b>TOTALE</b>			
<b>PUNTEGGIO in ventesimi (totale/5)</b>			

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

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Elaborata secondo il D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018

Indicatore 1	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	L'espressione linguistica è: <ul style="list-style-type: none"> <li>● appropriata</li> <li>● corretta</li> <li>● sostanzialmente corretta</li> <li>● imprecisa e/o scorretta</li> <li>● gravemente scorretta</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 15</li> <li><input type="checkbox"/> 12</li> <li><input type="checkbox"/> 9</li> <li><input type="checkbox"/> 5</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
	Ricchezza e padronanza lessicale.	Il lessico è usato in modo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● appropriato</li> <li>● corretto</li> <li>● sostanzialmente corretto</li> <li>● impreciso e/o scorretto</li> <li>● gravemente scorretto</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 10</li> <li><input type="checkbox"/> 8</li> <li><input type="checkbox"/> 6</li> <li><input type="checkbox"/> 4</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
Indicatore 2	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	L'organizzazione del testo è: <ul style="list-style-type: none"> <li>● ricca e articolata</li> <li>● chiara e ordinata</li> <li>● schematica</li> <li>● poco coerente/limitata</li> <li>● inconsistente</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 15</li> <li><input type="checkbox"/> 12</li> <li><input type="checkbox"/> 9</li> <li><input type="checkbox"/> 5</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
	Coesione e coerenza testuale (uso connettivi).	L'uso dei connettivi rende il testo: <ul style="list-style-type: none"> <li>● ricco e articolato</li> <li>● chiaro e ordinato</li> <li>● schematico</li> <li>● poco coerente/limitato</li> <li>● inconsistente</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 10</li> <li><input type="checkbox"/> 8</li> <li><input type="checkbox"/> 6</li> <li><input type="checkbox"/> 4</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
Indicatore 3	Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.	I riferimenti culturali sono: <ul style="list-style-type: none"> <li>● criticamente rielaborati</li> <li>● personalmente rielaborati</li> <li>● essenziali, ma pertinenti</li> <li>● poco pertinenti</li> <li>● non presenti</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 15</li> <li><input type="checkbox"/> 12</li> <li><input type="checkbox"/> 9</li> <li><input type="checkbox"/> 5</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	I giudizi personali risultano: <ul style="list-style-type: none"> <li>● critici</li> <li>● personali</li> <li>● essenziali, ma pertinenti</li> <li>● poco pertinenti, poco consistenti</li> <li>● non presenti</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 10</li> <li><input type="checkbox"/> 8</li> <li><input type="checkbox"/> 6</li> <li><input type="checkbox"/> 4</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> </ul>
Indicatore 4	Pertinenza del testo rispetto alla traccia.	Rispetto alla traccia il testo risulta: <ul style="list-style-type: none"> <li>● pienamente pertinente</li> <li>● pertinente</li> <li>● perlopiù pertinente</li> <li>● non del tutto pertinente</li> <li>● non pertinente.</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 20</li> <li><input type="checkbox"/> 16</li> <li><input type="checkbox"/> 12</li> <li><input type="checkbox"/> 8</li> <li><input type="checkbox"/> 4</li> </ul>
	Coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.	Titolo ed eventuale paragrafazione risultano: <ul style="list-style-type: none"> <li>● pienamente coerenti</li> <li>● coerenti</li> <li>● generalmente coerenti</li> <li>● non del tutto coerenti</li> <li>● incoerenti</li> </ul>	Punteggio: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 5</li> <li><input type="checkbox"/> 4</li> <li><input type="checkbox"/> 3</li> <li><input type="checkbox"/> 2</li> <li><input type="checkbox"/> 1</li> </ul>
<b>TOTALE</b>			
<b>PUNTEGGIO in ventesimi (totale/5)</b>			

## B. SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA E GRIGLIA DI VALUTAZIONE

### SIMULAZIONE ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

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

**Tema di:** DISEGNO, PROGETTAZIONE ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

#### PRIMA PARTE

L'albero di trasmissione rappresentato in figura trasmette una potenza  $P = 15$  kW con una velocità di rotazione di 1.500 giri/min. L'albero, supportato da cuscinetti rigidi a sfere, riceve il moto da un motore elettrico attraverso un giunto elastico **G**, e lo trasferisce, mediante una puleggia **P**, a un ventilatore (non rappresentato in figura) con rapporto di trasmissione  $i = 2$ .

L'albero è in acciaio C40 UNI 7845.

La puleggia è per cinghie trapezoidali.

La durata di base dei cuscinetti è pari a 6.000 h.

Le distanze giunto-supporti-puleggia, con riferimento ai piani mediani di ciascun elemento, sono assegnate nella figura riportata nella pagina successiva.

Al candidato, fissato con motivati criteri ogni altro elemento eventualmente mancante, si chiede di:

- a) eseguire il progetto della trasmissione a cinghie trapezoidali, determinando la tipologia ed il numero di cinghie da utilizzarsi ed ogni altro dato che si ritiene necessario indicare per descrivere completamente la trasmissione;
- b) eseguire il progetto strutturale dell'albero considerando i cambiamenti di diametro per l'alloggiamento dei cuscinetti, il calettamento del giunto e della puleggia;
- c) eseguire il disegno di fabbricazione dell'albero, completo di quote, tolleranze e gradi di rugosità superficiale.

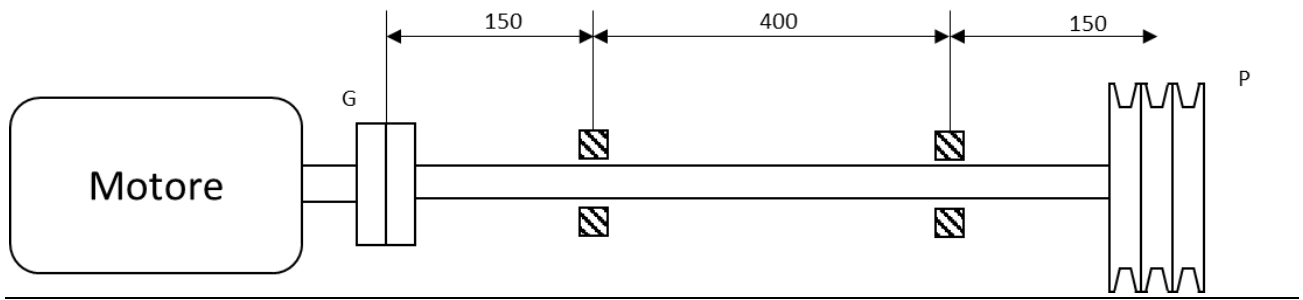
#### SECONDA PARTE

1. Con riferimento alla prima parte della prova, assunti i seguenti dati relativi alla tornitura cilindrica di sgrossatura su tutta la lunghezza dell'albero:
  - costo aziendale del posto di lavoro:  $M = 20$  €/h;
  - costo utensile:  $C_{ut} = 5$  €;
  - tempo cambio utensile  $T_{cu} = 1$  min;
  - tempo montaggio del pezzo  $T_p = 2$  min;
  - con utensile in metallo duro, profondità di passata  $p = 5$  mm, avanzamento  $a = 0.3$  mm/giro;
  - valga la legge di Taylor;

il candidato calcoli la velocità di taglio di minimo costo e la corrispondente durata dell'utensile.

2. Il candidato descriva, anche con l'ausilio di schemi o schizzi, le diverse tipologie di disposizione planimetrica dei reparti produttivi (plant layout), indicanti l'ubicazione delle macchine, dei posti di lavoro, dei servizi ausiliari, dei mezzi di trasporto e dei magazzini, e che possono essere presenti in un'azienda.
3. Il candidato effettui il ciclo di lavorazione dell'albero descritto nella prima parte della prova, indicando la successione delle fasi, gli utensili, gli attrezzi e gli strumenti di misura utilizzati.
4. Il candidato descriva, anche con l'ausilio di schemi o schizzi, le diverse tipologie di modelli organizzativi aziendali (organigrammi) che conosce.





Durata massima della prova: 6 h 00 min.  
 È consentito soltanto l'uso di tavole numeriche, manuali tecnici e calcolatrici non programmabili.  
 È consentito l'uso di un laboratorio CAD.  
 È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana

**Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi**

Griglia di valutazione seconda prova scritta esame di stato 2022/2023

Indicatore	Descrittore	Punteggio	Punteggio massimo	Punteggio attribuito
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	Buono/Ottimo	4	4	
	Sufficiente/Discreto	3		
	Insufficiente	2		
	Scarso	1		
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	Ottimo	6	6	
	Buono	5		
	Discreto	4		
	Sufficiente	3		
	Insufficiente	2		
	Scarso	1		
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Ottimo	6	6	
	Buono	5		
	Discreto	4		
	Sufficiente	3		
	Insufficiente	2		
	Scarso	1		
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore.	Buono/Ottimo	4	4	
	Sufficiente/Discreto	3		
	Insufficiente	2		
	Scarso	1		
Totale in ventesimi				
Conversione in decimi secondo l'allegato C dell'ordinanza ministeriale n.65 del 14 marzo 2022				

## C. GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SIMULAZIONE DI COLLOQUIO

Griglia di valutazione introdotta dall'Ordinanza Ministeriale O.M. n. 45 del 9 marzo 2023, allegato A

<b>Indicatori</b>	<b>Livelli</b>	<b>Descrittori</b>	<b>Punti</b>	<b>Punteggio</b>
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	

CLASSE 5<sup>MA</sup> – a. s. 2022/2023

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	

In fede

Udine, 11 maggio 2023

prof.ssa Valentina Di Capua	
prof.ssa Valentina Seretti	
prof.ssa Valentina Greci	
prof. Nicola Zuliani	
prof. Alessandro Autero	
prof. Federico Goi	
prof. Alberto Andriola	
prof. Andrea Meneguzzi	

Il coordinatore di classe  
*prof. ssa Valentina Seretti*

---

Il Coordinatore delle attività educative e didattiche  
*prof.ssa Lucia Radicchi*

---