



ESAMI DI STATO

a.s. 2023/2024



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE 5MMC

pubblicato sul sito www.buonarroti.tn.it



INDICE

1.CONTESTO

- 1.1 Presentazione dell'Istituto Tecnico Tecnologico M. Buonarroti
- 1.2 Profilo in uscita dell'indirizzo

2.PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

- 2.1 Composizione del Consiglio di classe
- 2.2 Composizione e storia della classe

3.ATTIVITÀ DIDATTICA

- 3.1 Metodologie e strategie didattiche in presenza
- 3.2 CLIL: attività e modalità di insegnamento
- 3.3 Alternanza Scuola Lavoro: attività nel triennio
- 3.4 Progetti didattici
- 3.5 Percorsi interdisciplinari
- 3.6 Educazione civica e alla cittadinanza: percorsi, progetti e obiettivi di apprendimento
- 3.7 Orientamento
- 3.8 Attività di recupero e potenziamento
- 3.9 Schede informative sulle singole discipline

4.VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

- 4.1 Criteri di valutazione
- 4.2 Griglie di valutazione prove scritte
 - 4.2.1 Simulazione 1^a prova scritta
 - 4.2.2 Simulazione 2^a prova scritta
- 4.3 Griglie di valutazione colloquio



1. CONTESTO

1.1 Presentazione dell'Istituto Tecnico Tecnologico M. Buonarroti

Nei suoi oltre cento anni di storia l'ITT M. Buonarroti ha svolto un ruolo fondamentale nell'ambito dell'istruzione e formazione tecnica, reso ancor più incisivo dal nuovo ordinamento (DPR 15 marzo 2010) che definisce gli istituti tecnici come vere e proprie "scuole dell'innovazione" poiché sono chiamati ad operare scelte orientate permanentemente al cambiamento e, allo stesso tempo, a favorire attitudini all'autoapprendimento, al lavoro di gruppo e alla formazione continua.

Il percorso formativo dell'Istituto è finalizzato alla **crescita educativa, culturale e professionale delle studentesse e degli studenti** attraverso il sapere, il saper fare e l'agire, senza tralasciare **l'autonoma capacità di giudizio e la responsabilità personale**.

Le conoscenze disciplinari e l'esercizio delle competenze di cittadinanza attiva consentono alle studentesse e agli studenti non solo di orientarsi ed inserirsi proficuamente nella realtà economica e produttiva nazionale ed europea, ma anche di capitalizzare una preparazione e competenze adeguate per un rapido inserimento nel **mondo del lavoro, per l'accesso all'università e all'istruzione e formazione tecnica superiore**.

Parole chiave del percorso formativo sono:

- **innovazione didattica**, posta alla base dell'offerta dell'Istituto che, nella pluralità di indirizzi, forma cittadine e cittadini orientati a un contesto internazionale, aperti al cambiamento, motivati alla progettualità, capaci di gestire la complessità per vivere con responsabilità la dimensione umana, per inserirsi con competenza e creatività nel mondo del lavoro e della formazione sia terziaria non accademica (Alta Formazione) che universitaria;
- **apertura al territorio**, intesa come forte e significativa attenzione alle collaborazioni con la pluralità dei soggetti esterni, siano essi istituzioni scolastiche in rete, enti locali pubblici o privati, realtà economiche, centri universitari o di ricerca;
- **internazionalizzazione**, in linea con le priorità dell'Unione Europea che riconosce nella mobilità transnazionale, nel multiculturalismo e nella conoscenza delle lingue straniere uno strumento di crescita, occupazione e competitività;
- **sviluppo sostenibile**, che si inserisce nell'intero percorso scolastico come area di apprendimento trasversale per costruire società inclusive, giuste e pacifiche e per realizzare **progetti educativi sull'ambiente, la sostenibilità, il patrimonio culturale, la cittadinanza globale**.

Il percorso si caratterizza per la presenza di un rapporto equilibrato tra area d'istruzione generale e area di indirizzo. La prima è maggiore nei primi due anni per potenziare le competenze comunicative, relazionali, tecniche e linguaggi in aree diverse.

La formazione di indirizzo è invece preponderante nel secondo biennio e nell'ultimo anno durante i quali si rafforzano le competenze specialistiche per sostenere lo sviluppo delle professioni tecniche a livello terziario mediante le specializzazioni richieste dal mondo del lavoro e per promuovere le competenze necessarie al proseguimento degli studi a livello universitario.



L'offerta formativa si articola in una pluralità di indirizzi: Chimica Materiali e Biotecnologie, Informatica, Elettrotecnica ed Elettronica, Meccanica Meccatronica ed Energia e Costruzioni Ambiente e Territorio.

Affrontano l'Esame di Stato nell'a.s. 2023/2024:

- 2 classi Automazione (1 diurna e 1 serale)
- 1 classe Chimica Biotecnologie Ambientali
- 1 classe Chimica Materiali
- 3 classi Biotecnologie Sanitarie
- 1 classe Elettrotecnica
- 4 classi Informatica (3 diurne e 1 serale)
- 4 classi Meccanica Meccatronica ed Energia
- 3 classi Costruzione Ambiente e Territorio (2 diurne e 1 serale)

1.2 Profilo in uscita dell'indirizzo

Indirizzo Meccanica e Meccatronica ed Energia

Due sono le articolazioni presenti: Meccanica e Meccatronica; Energia.

Meccanica e Meccatronica fornisce competenze specifiche non solo nel campo dei materiali e delle attività produttive per collaborare nella progettazione, costruzione, collaudo di dispositivi e prodotti, ma anche nell'organizzazione dei relativi processi produttivi; offre una formazione per contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico ed organizzativo delle imprese, teso al miglioramento della qualità e competitività dei prodotti e della sicurezza.

Energia fornisce competenze specifiche nel campo dello sfruttamento energetico e nelle attività produttive di interesse, per collaborare nella progettazione, collaudo, gestione e manutenzione di semplici impianti civili e industriali. I diplomati sapranno intervenire nei processi di conversione, gestione e utilizzo dell'energia, rinnovabile e non, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente.

Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica

Due sono le articolazioni presenti: Elettrotecnica e Automazione.

Elettrotecnica prepara lo studente ad affrontare problematiche progettuali e gestionali di sistemi elettrici ed elettronici. Nello specifico studia gli impianti elettrici, dalla produzione di energia, anche da fonti rinnovabili, alla distribuzione in bassa tensione di impianti civili ed industriali, tradizionali e domotici, nel rispetto della normativa vigente con attenzione allo sviluppo tecnologico ed alla didattica in laboratorio.

Automazione fornisce una preparazione interdisciplinare che integra le più avanzate tecnologie dell'automazione, dell'elettronica e dell'informatica per progettare dispositivi e sistemi atti al controllo automatico di macchine, impianti e robot. Si approfondisce in particolare l'elettronica digitale/analogica, la programmazione dei microcontrollori, PLC e FPGA, i sensori, gli attuatori e la trasmissione dati.



Indirizzo Chimica Materiali e Biotecnologie

Tre sono le articolazioni presenti: Chimica e Materiali, Biotecnologie ambientali, Biotecnologie sanitarie.

Chimica e Materiali fornisce le competenze nel controllo dei processi produttivi, nelle analisi chimiche e strumentali sui materiali in ambito chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, su materie plastiche e in ambito ambientale. Può assumere mansioni di ricerca in laboratori di analisi e nei reparti di produzione e di controllo qualità nelle aziende.

Biotecnologie ambientali prepara lo studente in biologia, microbiologia, biotecnologie, chimica, biochimica e fisica. Il diplomato potrà occuparsi di gestione di impianti chimici, biologici, di emissione inquinanti e dell'utilizzo di tecnologie a basso impatto ambientale. È un percorso indicato per chi voglia occuparsi di protezione e di controllo ambientale.

Biotecnologie sanitarie prepara lo studente in biologia, anatomia, patologia, igiene, chimica e biochimica. Il diplomato ha competenze in tecnologie sanitarie, in campo biomedico, farmaceutico, alimentare, della prevenzione, nel controllo di qualità e nell'analisi microbiologica. È un percorso indicato per chi voglia inserirsi nel campo medico, paramedico e nel settore alimentare.

Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni

Due sono le articolazioni presenti: Informatica e Telecomunicazioni.

Il Tecnico Informatico è in grado di progettare e sviluppare applicativi software, reti informatiche, servizi Internet e mobile, database. Opera in modo qualificato per la configurazione di hardware e software dei sistemi informativi aziendali.

Il Tecnico in Telecomunicazioni è in grado di operare nell'ambito dei dispositivi elettronici e dei sistemi di telecomunicazione con competenze di analisi, comparazione, progettazione e installazione. Acquisisce abilità di progettazione, sviluppo e gestione di reti locali e applicazioni per servizi a distanza.

Indirizzo Costruzioni Ambiente e Territorio

Due sono le articolazioni presenti: Costruzioni Ambiente e Territorio e Geotecnico.

Il Tecnico in Costruzioni Ambiente e Territorio progetta edifici, infrastrutture e arredi nel rispetto dell'ambiente. Effettua rilievi del territorio e lo rappresenta. Organizza in sicurezza i cantieri, esegue valutazioni di immobili e procedure catastali e tavolari. Effettua prove di laboratorio sui materiali e collabora per attività di contabilità e collaudo.

Il Tecnico Geotecnico tutela e valorizza il territorio progettando interventi di prevenzione e protezione civile. Effettua rilievi del territorio e lo rappresenta. Progetta opere di difesa e di consolidamento del suolo. Collabora ai progetti di cave, discariche e gallerie. Effettua prove di laboratorio sui materiali.



2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

2.1 Composizione del Consiglio di classe

DOCENTE	RUOLO	DISCIPLINA
Luca Bortolini	Docente	DPO
Alessio Delai	Codocente	DPO
Mariangela Giolito	Docente	I.R.C.
Luca Avancini	Docente	Lingua e letteratura italiana Storia
Sara Pintacuda	Docente	Lingua inglese
Caterina Claudia Midiri	Docente	Matematica
Andrea Podrecca	Docente	Meccanica, macchine ed energia
Luca Bono	Codocente	Meccanica, macchine ed energia
Luca Baratto	Docente	Scienze motorie e sportive
Aldo Solito	Docente	Sistemi e automazione
Walter Iellici	Codocente	Sistemi e automazione (ITP)
Andrea Depaoli	Docente	TMPP
Claudio Casotti	Codocente	TMPP



2.2 Composizione e storia della classe

MATERIA	3 [^] CLASSE 2020/2021	4 [^] CLASSE 2021/2022	5 [^] CLASSE 2022/2023
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Salvatore Macaluso Raimondi	Luca Avancini	Luca Avancini
STORIA	Salvatore Macaluso Raimondi	Luca Avancini	Luca Avancini
DISEGNO, PROG. E ORG. INDUSTRIALE	Andrea Nardin	Luca Bortolini Alessio Delai	Luca Bortolini Alessio Delai
SISTEMI E AUTOMAZIONE	Tommaso Brunelli Luca Bono	Aldo Solito Davide Miccichè	Aldo Solito Walter Iellici
RELIGIONE CATTOLICA	Mariangela Giolito	Mariangela Giolito	Mariangela Giolito
LINGUA INGLESE	Sara Pintacuda	Sara Pintacuda	Sara Pintacuda
MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA	Caterina Claudia Midiri	Caterina Claudia Midiri	Caterina Claudia Midiri
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Sandro Riedmiller	Francesco Folda	Luca Baratto
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	Luca Bortolini Claudio Casotti	Andrea Depaoli Claudio Casotti	Andrea Depaoli Claudio Casotti
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	Andrea Podrecca Stefano Branca	Andrea Podrecca Samuele Tomelin	Andrea Podrecca Luca Bono



L'attuale classe V, sezione C, "Meccanica e Meccatronica", è composta da 17 studenti maschi, di cui tre con certificazione BES.

Il gruppo classe ha subito dei cambiamenti durante il corso del triennio;

Nell'anno scolastico 2021/2022, la classe **terza** nasce dalla composizione di 21 studenti maschi provenienti dal nostro istituto e da altri istituti sul territorio trentino di cui: 1 studente proviene dal "ITT Marconi" di Rovereto, 3 studenti provengono dal "M. Curie" di Pergine Valsugana e 2 studenti provengono dall "A. Degasperì" di Borgo Valsugana.

Allo scrutinio finale risultano tutti ammessi alla classe successiva: 9 senza carenze formative e 12 con carenze formative (4 con 3 carenze formative, 2 con 2 carenze formative, 6 con 1 carenza formativa).

Nell'anno scolastico 2022/2023, la classe **quarta** rimane composta sempre da 21 studenti maschi a cui si aggiunge uno studente ripetente e uno studente si trasferisce in altro istituto.

Allo scrutinio finale quattro studenti non risultano ammessi alla classe successiva: 6 studenti senza carenze formative e 11 con carenze formative (2 studenti con 3 carenze, 2 studenti con 2 carenze e 7 studenti con una sola carenza).

	ISCRITTI	PROMOSSI	CON C.F.	RESPINTI	TRASFERITI
Classe terza	21	21	12	0	0
Classe quarta	21	17	11	4	1

Sia in terza che in quarta il clima in classe non è stato sempre sereno data la presenza di un piccolo gruppo che non permetteva il regolare svolgimento delle lezioni creando volutamente momenti di imbarazzo nei confronti, sia degli insegnanti che degli altri compagni di classe.

Nell'anno scolastico 2023/2024, il clima di classe è più disteso anche se a volte un gruppo ristretto di studenti non permette il regolare svolgimento delle lezioni distraendosi in altre attività.

Dal punto di vista del rendimento e della crescita personale, la classe è sempre stata decisamente eterogenea: un ristretto gruppo di studenti ha sempre tenuto un atteggiamento impegnato e diligente e, sapendo sfruttare positivamente le offerte formative proposte dalla scuola, ha acquisito buone competenze nelle varie discipline; invece un corposo gruppo di studenti ha mostrato delle fragilità principalmente nelle discipline di indirizzo, non riuscendo sempre a raggiungere gli obiettivi minimi richiesti nelle varie materie. La preparazione di quest'ultimo gruppo di studenti ha comportato un sensibile rallentamento di alcuni programmi, in modo particolare per quanto riguarda la materia di Meccanica, Macchine ed Energia.

Si evidenziano alcuni studenti che, nel corso del triennio, non presentano insufficienze in nessuna materia.



3. ATTIVITÀ DIDATTICA

3.1 Metodologie e strategie didattiche

La programmazione delle attività educative e didattiche è stata approvata dal Consiglio di Classe nel novembre 2023. In tale documento sono stati definiti i tipi di intervento per il recupero didattico, i diritti e i doveri degli insegnanti e degli studenti, gli obiettivi comportamentali e cognitivi trasversali da perseguire, le competenze di cittadinanza e le strategie da mettere in atto per il loro conseguimento oltre ai progetti didattici e formativi.

Metodologie didattiche utilizzate:

- lezioni frontali dialogate;
- lavori di gruppo;
- cooperative learning;
- esercitazioni individuali scritte e orali;
- lavori di approfondimento;
- role playing;
- flipped classroom;
- svolgimento di esercizi;
- attività con metodologia CLIL;
- attività laboratoriali;
- dibattiti.

Strategie didattiche utilizzate:

- favorire un clima di lavoro sereno;
- curare la dimensione pluridisciplinare dell'attività didattica;
- dare a ogni alunno la possibilità di esprimersi e confrontarsi mediante un dialogo attivo;
- proporre attività e supporti alla didattica il più possibile diversificati;
- stimolare e incoraggiare la formulazione di giudizi personali su ambiti disciplinari e non;
- accrescere la fiducia degli alunni, favorire il dialogo, la collaborazione e il coinvolgimento degli stessi in progetti e in attività diverse;
- verificare che gli alunni abbiano sempre il materiale occorrente per il lavoro in classe e/o in laboratorio;
- essere rigorosi nel chiedere il rispetto reciproco e del regolamento d'Istituto;
- programmare il carico di lavoro a casa previsto in modo che sia compatibile con gli impegni scolastici complessivi e controllare l'esecuzione degli stessi a campione;
- programmare le verifiche scritte, in linea di massima, con almeno una settimana di anticipo e calendarizzarle sull'agenda Mastercom;
- esplicitare in modo chiaro i criteri di valutazione anche sulla base di griglie di valutazione;
- controllare e correggere, individualmente o collegialmente, i compiti assegnati a casa;
- consegnare gli elaborati corretti in tempi che, salvo casi eccezionali di particolare complessità, non superino i 15 gg.



3.2 CLIL: attività e modalità di insegnamento

Come da indicazioni provinciali, in tutto il triennio il Consiglio di Classe ha promosso e dedicato parte dell'attività didattica all'apprendimento integrato di competenze linguistico-comunicative e disciplinari in lingua straniera (CLIL) come da tabelle allegate. Le programmazioni sono state di tipo modulare e hanno coinvolto un docente madrelingua, esterno al Consiglio di Classe. Dal punto di vista metodologico è stata utilizzata una didattica di tipo laboratoriale ed interattivo con lo sviluppo di attività inerenti le conoscenze e le abilità delle discipline interessate, in rapporto all'indirizzo di studio.

Classe 3 MMC - a.s. 2021/2022

<i>Disciplina/e coinvolta</i>	<i>Ore</i>
MECCANICA	6

Classe 4 MMC - a.s. 2022/2023

<i>Disciplina/e coinvolta</i>	<i>Ore</i>
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	12

Classe 5 MMC - a.s. 2023/2024

<i>Disciplina/e coinvolta</i>	<i>Ore</i>
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	8
DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	15



3.3 Alternanza Scuola Lavoro: attività nel triennio

Referente classe quinta: prof. Casotti Claudio

Tutti gli studenti della classe hanno raggiunto e superato, nel triennio, la quota minima di 150 ore.

Anno scolastico 2021/2022

- Progetto: Impresa Formativa – Federazione Trentina della Cooperazione.

Anno scolastico 2022/2023

- Seminari tematici, visite aziendali;
- Tirocini formativi curricolari nelle aziende (mediamente tre settimane).

Anno scolastico 2023/2024

- Seminari tematici:
- Presentazione Coster Academy;
- Agenzia del Lavoro – CV;
- Orientamento Alta Formazione Professionale;
- Openday laboratori e sportelli orientamento continuo;
- UniTN mecatronica;
- Almadiploma;
- Orientamat – lezione universitaria;
- Evento IMPROSAFE;
- Evento Opportunità Futuro – colloqui con le aziende;
- Formazione con esame finale di certificazione nella programmazione linguaggio Klartex TNC Heidenhain;
- Progetto maturità;
- Progetto Formula SAE;
- Alcuni studenti hanno inoltre aderito a progetti scolastici in orario extracurricolare.
- Visite aziendali:
- DMG MORI e BMW – Pfronten e Monaco (Germania);
- Dallara Academy – Parma.



3.4 Progetti didattici

Nella tabella vengono riportati i progetti e le attività disciplinari e interdisciplinari svolte durante il triennio. Molte di queste attività rientrano anche nel progetto di ALTERNANZA SCUOLA LAVORO e nel percorso di EDUCAZIONE ALLA CITTADINANZA.

ANNO SCOLASTICO	PROGETTI
2021/2022	<ul style="list-style-type: none"> - Olimpiadi di Matematica (su base volontaria) - MathMate (su base volontaria) - Aiuta un amico (su base volontaria) - Progetto salute: "Datti una mano" - Progetto "in punta di piedi sul pianeta" - Certificazioni linguistiche: inglese - Bussola di Michelangelo-rilevazione competenze di comprensione - Progetto salute : "Educazione al diritto di chiedere aiuto"
2022/2023	<ul style="list-style-type: none"> - Olimpiadi di Matematica (su base volontaria) - Orientamat (su base volontaria) - MathMate (su base volontaria) - Aiuta un amico - Matematica per Competenze - Certificazioni linguistiche: inglese - Progetto Legalità "Sulle strade in sicurezza" (2 incontri + uscita notturna) - Debate - Uscita sul territorio: Centrale di Santa Massenza - Viaggio della memoria - Tirocinio formativo
2023/2024	<ul style="list-style-type: none"> - Olimpiadi di Matematica (su base volontaria) - Orientamat (su base volontaria) - MathMate (su base volontaria) - Aiuta un amico - Certificazioni linguistiche: inglese - Progetto Salute: "Donazioni volontarie" - Progetto salute "Primo Soccorso" - Uscita al Vittoriale - Visita Dallara-Parma - Partecipazione al Coster Academy (su base volontaria) - Progetto Admo Avis - "Crea il tuo laboratorio - Valorizzazione eccellenze" - Viaggio d'istruzione Open house DMG-Mori Pfronten/ Germania



3.5 Percorsi interdisciplinari

I docenti delle materie di indirizzo hanno lavorato sempre in raccordo.

3.6 Educazione civica e alla cittadinanza: percorsi, progetti e obiettivi di apprendimento

Nell'ambito di EDUCAZIONE CIVICA E ALLA CITTADINANZA (legge n.92 del 20 agosto 2019 e Art. 38 legge provinciale del 13 maggio 2020), la finalità di questa disciplina è quella di formare cittadini responsabili e attivi promuovendo la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale, sociale delle comunità, nei rispetti delle regole, dei diritti e dei doveri.

Tutte le discipline del Cdc sono state coinvolte e le competenze promosse sono state trasversali e relazionali. Le metodologie di svolgimento dei vari percorsi scelti sono stati: flipped classroom, peer to peer, lavori individuali e di gruppo.

3MMC, a.s. 2021-22. Il C.d.C. ha individuato come tematica principale: "SVILUPPO SOSTENIBILE, EDUCAZIONE AMBIENTALE, CONOSCENZA E TUTELA DEL TERRITORIO". Con la creazione di un file excel condiviso in drive, i docenti hanno stabilito le tempistiche e le discipline partecipanti, con l'obiettivo di raggiungere un totale di 33 ore. Il referente ECC per l'a.s. è stata la prof.ssa Caterina Claudia Midiri. Discipline coinvolte: Lingua e letteratura italiana e Storia, Lingua inglese, Matematica, Sistemi e Automazione, Disegno, progettazione e organizzazione industriale, Scienze Motorie e Sportive, Meccanica, macchine ed energia, Tecnologie Meccaniche di processo e di prodotto.

DISCIPLINA	TEMATICHE	ORE
Meccanica, macchine ed energia	Sviluppo sostenibile - fonti di energia rinnovabili - ottimizzazione delle energie - il Trentino e le centrali idroelettriche e impianti di sostenibilità ambientale - L'energia Idroelettrica e centrali presenti sul territorio - agenda 2030	4
Lingua e letteratura italiana e Storia	Ambiente e sviluppo sostenibile; città sostenibili; istruzione di qualità; disuguaglianze sociali; parità di genere; pace; giustizia e istituzioni solide	5
Lingua inglese	Agenda 2030 : trees	6
Matematica	Analisi di modelli matematici che descrivono alcuni fenomeni legati all'ambiente ; tasso di interesse.	3
Sistemi e Automazione	Scoperte scientifiche che hanno cambiato il mondo da un punto di vista sociale ed economico	3
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Confronto energetico tra veicoli elettrici e veicoli con motore endotermico. Quale è più impattante?	4
Tecnologie Meccaniche di processo e di prodotto	Il ruolo delle banche come alfabetizzazione finanziaria	6
Scienze motorie e sportive	Educazione ambientale : in punta di piedi sul pianeta	4
Totale		35



4MMC, a.s. 2022-23. Il C.d.C. ha individuato come tematica principale: “**SVILUPPO SOSTENIBILE, DIRITTO INTERNAZIONALE E LEGALITA’**”. Il referente ECC per l’a.s. è stata la prof.ssa Caterina Claudia Midiri. Discipline coinvolte: Lingua e letteratura italiana e Storia, Lingua inglese, Matematica, Sistemi e Automazione, Disegno, progettazione e organizzazione industriale, Scienze Motorie e Sportive, Tecnologie Meccaniche di processo e di prodotto. Meccanica, macchine ed energia ha ceduto la sua parte alle altre materie di indirizzo in modalità interdisciplinare per recuperare una parte importante del programma.

DISCIPLINA	TEMATICHE	ORE
Lingua e letteratura italiana e Storia	I principi democratici legati allo sviluppo sostenibile	5
Lingua inglese	Sostenibilità e disastri ambientali	6
Matematica	Grafici ingannevoli: riconoscere quali tecniche per rappresentare dei dati possono essere adottate per indurre chi legge ad interpretazioni distorte della realtà.	8
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Climate change an renewable energy	5
Tecnologie Meccaniche di processo e di prodotto	Too good to go	3
Sistemi e Automazione	Energie sostenibili e centrali idroelettriche	10
Scienze motorie e sportive	Sostenibilità e sport	6
Totale		40



5MMC, a.s. 2023-24. Il C.d.C. ha individuato come tematica principale: “**SVILUPPO SOSTENIBILE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE**”. Il referente ECC per l’a.s. è stata la prof.ssa Caterina Claudia Midiri. Discipline coinvolte: Lingua e letteratura italiana e Storia, Lingua inglese, Matematica, Sistemi e Automazione, Scienze Motorie e Sportive, D.P.O., Meccanica, macchine ed energia, Tecnologie Meccaniche di processo e di prodotto.

DISCIPLINA	TEMATICHE	ORE
Meccanica, macchine ed energia	Progetto umanità e antisemitismo	2
Lingua e letteratura italiana e Storia	Democrazia nel diritto	3
Lingua inglese	Agenda 2030, spg 9: sustainability in industry	4
Matematica	Il gioco d'azzardo. Ragionamenti sul concetto di gioco equo da un punto di vista matematico-probabilistico.	5
D.P.O.	Organizzazione industriale in CLIL	5
Religione + Matematica	Gioco d'azzardo: etica e morale	1
Tecnologie Meccaniche di processo e di prodotto	Da Olympiapark alla crisi israelo-palestinese	5
Sistemi e Automazione	Sostenibilità e sviluppo sostenibile. Da un'economia lineare a un'economia circolare.gestione dei rifiuti e smaltimento degli stessi	5
Scienze motorie e sportive	Primo soccorso	5
Totale		35



3.7 Orientamento (attività relative al quinto anno)

Nel corso dell'anno sono state proposte diverse attività di orientamento così riassunte:

- *Seminari tematici e progetti:* Coster Academy, progetto formula SAE, progetto Almadiploma, progetto Orientamat-Università di Trento, sportello orientamento continuo, orientamento Alta formazione, incontri con Agenzia del Lavoro, UniTN meccatronica, evento Improsafe, corso e certificazione Heidenhain, evento Opportunità Futuro
- *Visite aziendali:* DMG MORI e BMW (Pfronten–Monaco/Germania), Dallara Academy (Parma);

Le 20 ore minime previste sono state raggiunte e superate da tutti gli alunni della classe.

Consuntivo distribuzione ore di orientamento 5MMC 2023/2024

ATTIVITA'	ORE da 60 min
Seminari formativi: Coster Academy – Formula SAE – Agenzia del Lavoro – Orientamento Alta Formazione – UniTN meccatronica – Almadiploma – Orientamat Università – Improsafe – Opportunità Futuro	15
Progetto: Formula SAE	2
Progetto: formazione e certificazione Heidenhain	5
Ore dedicate dai docenti, con Tag su registro, a complemento delle attività imposte dai seminari: CV – piattaforme LinkedIn – UNICA - ecc	5
Visite aziendali: DMG MORI e BMW (due giorni Pfronten e Monaco, Germania) – Dallara Academy (Parma)	10
Altre attività singole di qualche studente extracurricolari (max 8)	
TOTALE ORE	37



3.8 Attività di recupero e potenziamento

Come indicato nella scheda di programmazione delle attività educative e didattiche, approvata dal Consiglio di Classe nel novembre 2023, l'attività di recupero e potenziamento è parte ordinaria e permanente del piano dell'offerta formativa.

Nel corso dell'intero anno scolastico, gli studenti hanno avuto la possibilità di iscriversi a sportelli pomeridiani organizzati dalla scuola per le discipline di italiano, matematica, meccanica, DPO, inglese, TMPP, Sistemi.

Il Consiglio di Classe si è attivato inoltre, ove necessario, con attività di consolidamento e/o recupero, quali:

- esercitazioni in classe guidate dall'insegnante tendenti a sviluppare e consolidare le abilità fondamentali;
- attività di sostegno in itinere, attraverso la creazione di percorsi di studio individuali appositamente predisposti o fornendo agli allievi materiale specifico (schede sintetiche, esercizi, ...)
- attività di codocenza (ove possibile)



3.9 Schede informative sulle singole discipline

Disciplina: Italiano

Docenti: Avancini luca

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Porsi con atteggiamento razionale, flessibile responsabile in un'ottica di apprendimento permanente utilizzando gli strumenti culturali e metodologici in modo critico. • Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative • Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee e della cultura, per interpretare le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare • Riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, nella loro dimensione locale e globale
--	--

<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<p>Il Positivismo/Il Decadentismo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Naturalismo e Verismo, Giovanni Verga - G. Verga: letture tratte da "I Malavoglia" <p>Letture della novella "La Roba"</p> <p>Oscar Wilde e l'estetica decadente, letture tratte da "Il ritratto di Dorian Gray"</p> <p>Il Novecento, la crisi delle certezze:</p> <p>Gabriele D'Annunzio e l'estetica decadente</p> <p>"La pioggia nel pineto"</p> <p>Letture tratte da "Il piacere"</p> <p>Giovanni Pascoli: la poetica del Fanciullino e il nido, l'impressionismo di "Myrica"</p> <p>Due poesie a confronto: la sera del Pascoli e la sera fiesolana del D'Annunzio</p> <p>Il Futurismo: il manifesto</p> <p>Giuseppe Ungaretti e la poesia di guerra</p> <p>Emilio Lussu: "Un anno sull'Altipiano"</p> <p>Il dadaismo</p> <p>Luigi Pirandello: l'assurdo e il tragico della condizione umana; l'incomunicabilità dell'uomo contemporaneo; letture tratte da "Il fu Mattia Pascal"</p> <p>Italo Svevo e il tema dell'inetto; la crisi di identità del personaggio si riflette nella novità della struttura del romanzo; letture tratte da "La coscienza di Zeno"</p> <p>Eugenio Montale e la coscienza de il "male di vivere"</p>
---	---



	<p>Poesie: “Felicità raggiunta, si cammina”; “Merigiare pallido e assorto” Umberto Saba: il Canzoniere e le scelte stilistico-formali; la poesia onesta Dino Campana, erranza e tormento, poesie “La Chimera”, “L’invetriata”, la percezione angosciata della precarietà dell’esistenza La guerra civile spagnola e la letteratura: “Per chi suona la campana” di E. Hemingway; Federico Garcia Lorca, “A Catalina Barcena”, “Canzone di cavaliere” Cesare Pavese: “I dialoghi di Leucò”, “La luna e i falò” Primo Levi: “Se questo è un uomo”; “Maus” di di Art Spiegelman Italo Calvino: “Le città invisibili”</p>
<p><u>ABILITA’:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere la storia della letteratura: i movimenti, i generi, le opere ● Conoscere le procedure per contestualizzare, confrontare e interpretare i testi ● Saper contestualizzare un movimento, un genere, un autore, un’opera e un testo ● saper ricostruire momenti e fenomeni significativi della storia della letteratura italiana ed europea ● saper esporre in modo coeso e coerente e il più possibile corretto e appropriato ● Saper selezionare e confrontare le informazioni
<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<p>Sono state scelte, in base agli argomenti da affrontare, modalità diverse per un coinvolgimento diretto e motivante degli allievi: conversazioni libere e guidate, gruppi di lavoro, lezione frontale partecipata, analisi di un testo, argomentazioni mirate.</p> <p>Gli alunni sono stati stimolati ad assumere un atteggiamento euristico nei confronti dello studio alla disciplina sì da favorire il personale coinvolgimento nella conoscenza di un autore o di una corrente letteraria, specchio dell’epoca presa in esame.</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>gli strumenti di verifica adoperati sono stati: colloqui, relazioni, analisi e commento di un testo, questionari scritti e orali, argomentazioni su temi di attualità, temi assegnati secondo le modalità previste per l’esame di Stato.</p> <p>Tutte le prove di verifica, scritte e orali, sono servite a guidare i processi didattici formativi successivi e hanno rappresentato altrettanti momenti di controllo per individuare difficoltà nell’apprendimento.</p> <p>La valutazione ha tenuto conto delle acquisizioni in termini di conoscenze, competenze, abilità, della partecipazione,</p>



	dell'impegno profuso, dei progressi registrati rispetto alla situazione iniziale e gli obiettivi prefissati.
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	<ul style="list-style-type: none">• Libro di testo• Saggi• Articoli di Quotidiani e riviste• Testi non in adozione per approfondimenti tematici• Video



Disciplina: Storia

Docenti: Avancini luca

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Porsi con atteggiamento razionale, flessibile e responsabile in un'ottica di apprendimento permanente utilizzando gli strumenti culturali e metodologici in modo critico. • Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee e della cultura, per interpretare le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. • Riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, nella loro dimensione locale e globale. • Usare in maniera appropriata il lessico e le categorie interpretative proprie della disciplina. • Saper leggere e valutare le diverse fonti
--	--

<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<p>La seconda Rivoluzione industriale Nuove materie e nuove fonti d'energia Il movimento operaio, Marx e la nascita del Comunismo Darwin e l'origine della specie Lo sport nella modernità la situazione italiana, l'età giolittiana La Grande Guerra 1914/1918 Lo scoppio, l'interventismo italiano, la guerra di trincea La Rivoluzione russa I Fascismi Il fascismo italiano, lo Stato totalitario, la guerra d'Etiopia, il razzismo L'ascesa al potere di Hitler, il Terzo Reich, la guerra civile spagnola La Seconda Guerra mondiale Una partita a tre: democrazie, nazifascismo e comunismo La Guerra fredda Una partita a due: il comunismo e l'Occidente</p>
<p><u>ABILITA':</u></p>	<p>Guardare alla storia come a una dimensione significativa per comprendere, attraverso la discussione critica e il confronto fra una varietà di prospettive e interpretazioni, le radici del presente. Maturare un metodo di studio conforme all'oggetto indagato, sintetizzando e schematizzando un testo espositivo di natura storica; cogliendo i nodi salienti dell'interpretazione, dell'esposizione e i significati specifici del lessico disciplinare. Conoscere la terminologia essenziale.</p>



	<p>Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali. Essere consapevole dell'importanza del passato umano per la progettazione del futuro.</p> <p>Sono state scelte, in base agli argomenti da affrontare, modalità diverse per un coinvolgimento diretto e motivante degli allievi: conversazioni libere e guidate, gruppi di lavoro, lezione frontale partecipata, analisi di un testo, argomentazioni mirate. Gli alunni sono stati stimolati ad assumere un atteggiamento euristico nei confronti dello studio alla disciplina sì da favorire il personale coinvolgimento nella conoscenza di un autore o di una corrente letteraria, specchio dell'epoca presa in esame.</p>
<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<p>Gli strumenti di verifica adoperati sono stati: colloqui, relazioni, analisi e commento di un testo, questionari scritti e orali, argomentazioni su temi di attualità, temi assegnati secondo le modalità previste per l'esame di Stato. Tutte le prove di verifica, scritte e orali, sono servite a guidare i processi didattici formativi successivi e hanno rappresentato altrettanti momenti di controllo per individuare difficoltà nell'apprendimento.</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>La valutazione ha tenuto conto delle acquisizioni in termini di conoscenze, competenze, abilità, della partecipazione, dell'impegno profuso, dei progressi registrati rispetto alla situazione iniziale e gli obiettivi prefissati.</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo • Saggi • Articoli di Quotidiani e riviste • Testi non in adozione per approfondimenti tematici • video, documentari, film



Disciplina: DPO

Docente: Bortolini Luca - Delai Alessio

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<p>Ripasso di progettazione: Dimensionare alberi e assi, perni e cuscinetti, ruote dentate a denti dritti o elicoidali e cinghie piatte e trapezoidali, individuare le dimensioni normate per la scelta dei componenti.</p> <p>Modulo attrezzature di fabbricazione: Individuare tecniche di posizionamento, progettare attrezzature, utilizzare elementi normalizzati.</p> <p>Modulo Struttura aziendale: Evoluzione delle aziende, funzioni aziendali, modelli organizzativi, contabilità aziendali, struttura costi profitti, centri di costo. Conoscere e riconoscere le funzioni aziendali e i modelli organizzativi delle aziende ed il funzionamento dei centri di costo.</p> <p>Modulo Processi produttivi e Lay-out d'impianto: Riconoscere le caratteristiche dei processi produttivi, dei lay-out impianti, piano di produzione.</p> <p>Modulo Tecniche di programmazione: Saper leggere ed elaborare una programmazione.</p> <p>Modulo Analisi dei costi: Saper riconoscere la differenza tra costi fissi e variabili e risolvere il problema del Break Even Point.</p> <p>Modulo Lean production: Saper riconoscere e applicare la teoria relativa alla lean production</p> <p>Modulo controllo qualità: Saper utilizzare elementi di analisi previsionale nel controllo statistico di qualità, campionamento ed affidabilità.</p> <p>Modulo Inventor: Capacità di utilizzare Inventor per la realizzazione di parti ed assiemi funzionanti per studi funzionali.</p>
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u></p>	<p>Ripasso di progettazione: Dimensionare alberi e assi, perni e cuscinetti, ruote dentate a denti dritti o elicoidali e cinghie piatte e trapezoidali, individuare le dimensioni normate per la scelta dei componenti.</p> <p>Modulo attrezzature di fabbricazione: Individuare tecniche di posizionamento, progettare attrezzature, utilizzare elementi normalizzati.</p> <p>Modulo Struttura aziendale: Evoluzione delle aziende, funzioni aziendali, modelli organizzativi, contabilità aziendali, struttura costi profitti,</p>



	<p>centri di costo. Conoscere e riconoscere le funzioni aziendali e i modelli organizzativi delle aziende ed il funzionamento dei centri di costo.</p> <p>Modulo Processi produttivi e Lay-out d'impianto: Riconoscere le caratteristiche dei processi produttivi, dei lay-out impianti, piano di produzione.</p> <p>Modulo Tecniche di programmazione: Saper leggere ed elaborare una programmazione.</p> <p>Modulo Analisi dei costi: Conoscenza dei costi fissi e variabili applicati all'ambito aziendale, risolvere il problema del Break Even Point e saper individuare l'opzione migliore di restituzione di un capitale prestato.</p> <p>Modulo Lean production: Saper riconoscere e applicare la teoria relativa alla lean production.</p> <p>Modulo controllo qualità: Conoscenza dei principi e termini della qualità e del sistema qualità.</p> <p>Modulo Inventor: Capacità di utilizzare Inventor per la realizzazione di parti ed assiemi funzionanti per studi funzionali.</p>
<p><u>ABILITA':</u></p>	<p>Ripasso di progettazione: Saper scegliere gli opportuni componenti meccanici valutando anche le dimensioni normalizzate.</p> <p>Modulo attrezzature di fabbricazione: Saper scegliere l'opportuna attrezzatura valutandone performance e costo.</p> <p>Modulo Struttura aziendale: Saper scegliere il modello organizzativo opportuno e saper redigere un'analisi costi sufficientemente approfondita.</p> <p>Modulo Processi produttivi e Lay-out d'impianto: Saper scegliere un opportuno processo produttivo e la scelta del lay-out ottimale.</p> <p>Modulo Tecniche di programmazione: Corretta applicazione dei diagrammi di Pert e Gantt per pianificare l'utilizzo delle macchine.</p> <p>Modulo Analisi dei costi: Corretta applicazione della teoria del Break Even Point e saper individuare l'opzione migliore di restituzione di un capitale prestato.</p> <p>Modulo Lean production: Corretta applicazione della teoria della lean production.</p> <p>Modulo controllo qualità: Essere in grado di effettuare uno studio statistico di qualità di più lotti mediante le tabelle dei piani di campionamento.</p> <p>Modulo Inventor:</p>



	Utilizzare in modo proficuo Inventor per la presentazione di componenti complessi dimensionati e sviluppati.
<u>METODOLOGIE:</u>	È stato seguito il libro di testo riassumendo tale libro attraverso la scrittura dei concetti principali alla lavagna oppure tramite ricerche di elementi particolari sul web. Il libro di testo adottato dalla classe è stato coadiuvato da video esplicativi ricavati preventivamente dal web oppure da esercizi svolti presenti nel Manuale di Meccanica Hoepli. Infine per la parte relativa ad Inventor sono stati utilizzati i materiali forniti dall'insegnante tecnico pratico. Nel corso dell'anno sono state svolte dieci ore in collaborazione del prof. Mark Tomasi per il percorso CLIL incentrando le lezioni sulla discussione di diversi temi riguardanti l'organizzazione aziendale in lingua inglese.
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	Le valutazioni sono state ricavate attraverso prove scritte valide per l'orale, composte principalmente da esercizi di progettazione simili a quelli che possono essere presenti nella seconda prova d'esame, per quanto riguarda la parte di teoria, mentre da esercizi ed interrogazioni sui lavori proposti dall'insegnante per quanto riguarda la parte pratica.
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	Dal progetto al prodotto (Disegno Progettazione Organizzazione industriale TECNICHE CAM) di L. Caligaris, S. Fava e C. Tomasello – Paravia. Manuale di Meccanica a cura di L. Caligaris, S. Fava e C. Tomasello – Hoepli. Foto della lavagna per favorire il recupero della lezione per le persone assenti. Svariati video esplicativi sul funzionamento dei vari dispositivi. Lavori di laboratorio proposti dal professore.



Disciplina: Scienze Motorie

Docente: Baratto Luca

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di svolgere un'efficace fase di attivazione iniziale e di riscaldamento pre-attività motoria-sportiva; • Conoscenza dei principali macchinari isotonici e esercizi di potenziamento fisico; • Conoscenza delle regole di base dei principali sport di squadra ed individuali (basket, pallavolo, badminton, boulder, pallatamburello...) • Capacità organizzative per la strutturazione e lo svolgimento di tornei; • Capacità relazionali nella gestione dell'agonismo e nell'applicazione del fair play.
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche _____ anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sicurezza in palestra: lettura e spiegazione del regolamento da seguire in palestra; • Approccio al Primo Soccorso; • Progetto ADMO/AVIS; • Uda e argomenti svolti in palestra: Esercizi di attivazione e warm up, potenziamento fisico con macchinari isotonici e corpo libero, esercizi di mobilità, andature pre-atletiche, capacità coordinative (speed ladder, funicella), sport di squadra e individuali (basket, pallavolo, badminton, boulder, pallatamburello); • Uscita al lago di Caldonazzo con prova di utilizzo di: sup, canoa, barca a vela, dragon boat.
<p><u>ABILITA':</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Assumere comportamenti funzionali alla sicurezza ed imparare a riconoscere eventuali situazioni di pericolo per prevenire il manifestarsi di infortuni attività-correlati; • Applicare con successo capacità motorie base (capacità coordinative, c. oculo manuali) in contesto di attività sportive specifiche con la finalità di ottimizzare il gesto tecnico (tiro a canestro, colpo badminton, arrampicata,...); • Applicare tattiche e strategie base al fine di ottimizzare la prestazione sportiva; • Assumere autonomamente diversi ruoli e la funzione di • arbitraggio.



<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<p>Le metodologie didattiche maggiormente utilizzate durante le lezioni sono state:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spiegazione teorico-pratica con successiva immediata messa in pratica di quanto esposto; • Peer education; • Cooperative learning; • Problem solving; • Utilizzo di supporti digitali: visione di filmati inerenti l'argomento successivamente introdotto (arrampicata).
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza e comportamento: nei confronti del docente, dei compagni e delle strutture; • Competenze di cittadinanza (collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile ecc...) • Capacità organizzative e di gestione di tornei; • Valutazione pratica delle attività sportive proposte e conoscenza e applicazione del regolamento delle stesse • Test di valutazione delle abilità motorie (capacità coordinative); • Valutazione teorica con presentazioni/relazioni (in particolare per studenti esonerati o giustificati); • Autovalutazione. • Partecipazione ai giochi sportivi studenteschi.
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Nessun testo adottato.</p>



Disciplina: IRC

Docente: Giolito Mariangela

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Individuare, in dialogo e confronto con le diverse posizioni delle religioni su temi dell'esistenza e sulle domande di senso, oltre la specificità del messaggio cristiano contenuto nel Nuovo Testamento e nella tradizione della Chiesa, in rapporto anche con il pensiero scientifico e la riflessione culturale; ● Identificare, in diverse visioni antropologiche, valori e norme etiche che le caratterizzano e, alla luce del messaggio evangelico, l'originalità della proposta cristiana.
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ateismo nelle varie forme e influenza storica; ● Secolo XIX e la Chiesa: Vaticano I, Dottrina sociale della Chiesa; ● I Totalitarismi e la Chiesa; ● Il male dopo Auschwitz; ● Chiesa e le guerre mondiali; ● Nascita del terzo Stato di Israele (con approfondimento del concetto storico di antisemitismo); ● Concilio Vaticano II e i papi ad esso legati; ● La Chiesa e la mafia
<p><u>ABILITA':</u></p>	<p>Lettura ed analisi di alcuni documenti che presentano tali tematiche Comprensione dei legami tra la religione e secolarità</p>
<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<p>Lezione frontale con confronto, analisi individuale di estratti da documenti, cooperative learning e classe rovesciata</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>Interrogazioni brevi, partecipazione attiva in classe</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Estratti da documenti della Chiesa Cattolica, PowerPoint preparati dall'insegnante, documentari e film relativi agli argomenti trattati</p>



Disciplina: Lingua Inglese

Docente: Pintacuda Sara

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<p>Gli studenti sono in grado di comprendere globalmente un testo che sia orale o scritto (livello B2) di ordine generale o specifico all'indirizzo di studio e ne sanno argomentare i contenuti.</p> <p>Conoscono le caratteristiche specifiche ai generi testuali più comuni (saggio breve, articolo, storia o lettera formale e informale) e sanno svilupparli in maniera appropriata, individuando il registro lessicale adeguato.</p> <p>Forte accento è stato dato all'importanza dell'analisi delle situazioni, spingendo gli studenti ad evidenziare gli aspetti positivi e negativi delle tematiche affrontate, specie in relazione all'impatto ambientale, all'innovazione e all'efficienza delle aziende.</p>
--	--

<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. On the Job Experience: <ol style="list-style-type: none"> a. soft skills and hard skills developed during a traineeship. b. the company worked for and sustainability policies. 2. Safety: <ol style="list-style-type: none"> a. safety signs. b. risk vs hazard. c. safety hazard vs health hazard. d. risk matrix. e. safety programme. f. safety and sustainability. 3. First Industrial Revolution: <ol style="list-style-type: none"> a. social issues (slums). b. why did the First Industrial Revolution develop in England? c. metallurgy, difference between metals and alloys; types of steel; why is steel so widely used? 4. Second Industrial Revolution: <ol style="list-style-type: none"> a. differences between First and Second Industrial Revolution. b. Taylorism (scientific management) c. Assembly line d. The current war: Tesla and Edison 5. Industry 4.0: <ol style="list-style-type: none"> a. robotics b. the future of jobs c. automation
---	---



	<p>d. domotics</p> <p>e. managing a company</p> <p>f. 3D printing</p> <p>g. Artificial Intelligence</p> <p>6. Properties of materials</p> <p>a. Stress, strain (5 mechanical stresses).</p> <p>b. Mechanical properties of metals: strength, hardness, brittleness, fatigue, ductility,</p> <p>c. Young modulus: difference between plasticity and elasticity, why are airplanes' windows round?</p> <p>d. Rockwell hardness test.</p>
<u>ABILITA':</u>	<p>Comprendere una varietà di messaggi orali e scritti in contesti diversificati, anche relativi all'area di indirizzo. Sostenere una conversazione funzionale al contesto e alla situazione di comunicazione, con pronuncia e intonazione corrette.</p> <p>Produrre testi scritti e orali per descrivere processi o situazioni con chiarezza logica, precisione lessicale e pronuncia corretta.</p> <p>Attivare modalità di apprendimento autonomo sia nella scelta dei materiali e degli strumenti di studio, sia nell'individuazione di strategie idonee a raggiungere gli obiettivi prefissati.</p>
<u>METODOLOGIE:</u>	<p>Le lezioni hanno avuto un approccio eclettico, adattando il metodo alle conoscenze pregresse sia in termini linguistici che in termini contenutistici. Alcuni argomenti sono stati proposti in modalità flipped classroom, incaricando gli studenti di ampliare in maniera autonoma e presentare argomenti inerenti al programma.</p> <p>Le lezioni hanno avuto carattere frontale e laboratoriale a seconda delle necessità, dando spazio allo sviluppo delle competenze di produzione scritta e orale.</p>
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<p>La valutazione ha preso in considerazione la lingua nel suo aspetto orale che in quello scritto, ma anche la capacità di analisi e rielaborazione degli argomenti proposti, avvalendosi delle esperienze personali maturate nelle materie di indirizzo.</p>
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	<p>IMech, Cinzia Ferrari, Michela Di Rocchi, Loescher.</p>



Disciplina: Matematica

Docente: Midiri Caterina Claudia

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare i metodi e gli strumenti concettuali e operativi dell'analisi per affrontare situazioni e problemi interni ed esterni alla matematica, in particolare di natura fisica e tecnologica • Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi. • Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. • Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo algebrico • Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi, facendo uso, ove necessario della via grafica.
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Studio completo di una funzione. Grafici. • Nozione di primitiva. Metodi per trovare le primitive. • Integrale di una funzione. Metodi per il calcolo degli integrali. • Integrazione immediata, per parti, per sostituzione e di funzioni razionali fratte. • Definizione di funzione Integrale. • Teorema del valore medio (con dimostrazione). • Teorema fondamentale del calcolo integrale (senza dimostrazione) . • Integrali definiti. • Area della parte di piano compresa tra il grafico di due o più funzioni. • Volumi di solidi ottenuti dalla rotazione di funzioni attorno ad uno degli assi. • Disposizioni, permutazioni, combinazioni semplici e con ripetizione. • Integrali Impropri. • Equazioni differenziali del primo ordine e di Bernoulli
<p><u>ABILITA':</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper studiare il comportamento di una funzione reale di variabile reale. • Saper ricavare primitiva di funzioni assegnate a partire da quelle delle funzioni elementari. • Calcolare il valore dell'integrale di funzioni assegnate. • Saper utilizzare il teorema fondamentale per calcolare integrali, aree e volumi in diversi contesti. • Discriminare il ruolo di permutazioni e combinazioni nel descrivere raggruppamenti ordinati o non ordinati



	<ul style="list-style-type: none"> • Saper applicare gli opportuni metodi risolutivi per calcolare l'integrale generale, singolare (ove presente) e particolare di un'equazione differenziale di primo ordine. • Saper risolvere i relativi problemi di Cauchy. • Saper risolvere problemi attinenti utilizzando le equazioni differenziali.
<u>METODOLOGIE:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali in aula e in video-lezioni alla lavagna, in cui i ragazzi sono stati liberi di intervenire e di interrompere con domande. Questo tipo di lezione ha permesso di spiegare con maggior chiarezza i contenuti e di verificare immediatamente la comprensione da parte degli alunni. • Le lezioni dialogate, sia in presenza che online, sono servite a coinvolgere i ragazzi continuamente in ogni singola lezione. Il fatto di 'essere gruppo' ha aiutato i ragazzi ad esprimere con minor timore di sbagliare le proprie idee ed anche a far emergere l'opinione di tutti i componenti.
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione partecipata con valutazioni sommative sugli interventi durante la lezione frontale. • Verifiche di matematica: : Prove scritte di tipo tradizionale (con esercizi di calcolo e risoluzione di problemi) e di tipo strutturato (con quesiti a risposta multipla).
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Gesso e lavagna. Tablet • Libro di testo: Bergamini, Barozzi, Trifone: matematica. verde 4B e 5, Zanichelli. • Fotocopie da altri testi e da appunti personali.



Disciplina: Tecnologie meccaniche di processo e prodotto

Docente: Depaoli Andrea - Docente tecnico pratico: Casotti Claudio

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizzare ed interpretare i Diagrammi di Stato ed in particolare il Diagramma Fe-Fe₃C. ● Interpretare le sigle di classificazione degli acciai in base al loro utilizzo e alla loro composizione. ● Interpretare le sigle di classificazione delle ghise in base al loro utilizzo e alla loro struttura cristallina. ● Scegliere opportunamente i materiali per applicazioni specifiche. ● Interpretare le prove meccaniche sui materiali. ● Scegliere opportunamente i trattamenti termici da eseguire su componenti meccanici in acciaio in base alle applicazioni. ● Eseguire la programmazione di una macchina utensile CNC. ● Eseguire la preparazione di una macchina utensile CNC (scelta del grezzo, azzeramento pezzo, azzeramento utensili ecc.). ● Pianificare le attività di realizzazione di un prototipo.
--	---

<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<p><u>Metallurgia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● i diagrammi di stato; ● il diagramma Fe-Fe₃C; ● struttura e microstruttura dei materiali metallici. <p><u>Classificazione dei materiali:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● classificazione dei materiali in base a utilizzo e composizione (acciai e ghise). <p><u>Resistenza dei materiali:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● caratteristiche di resistenza dei materiali; ● prova di trazione; ● prova di durezza Vickers; ● prova di durezza HRC; ● prova di durezza Brinell; ● prova di resilienza con pendolo di Charpy.
---	--



	<p><u>Trattamenti termici:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● tempra degli acciai; ● prove di temprabilità (prova Jominy); ● rinvenimento (rinvenimento di bonifica); ● ricottura; ● trattamenti termochimici. <p><u>Fresatura:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● teoria della lavorazione; ● struttura delle macchine utensili; ● differenti tipologie di utensili; ● parametri di taglio in fresatura. <p><u>Programmazione CNC:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● programmazione fresatrice CNC in linguaggio ISO standard e linguaggio Klartex Heidenhein; ● programmazione tornio CNC con cicli fissi Padovani. <p><u>Progetto ASL: Formula SAE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● analisi e modifica dei disegni costruttivi; ● realizzazione componente meccanico per prototipo da montare su macchina Eagle UniTn partecipante alla competizione Formula SAE. <p><u>Ciclo di lavoro:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● stesura del ciclo di lavorazione di un componente meccanico.
<p><u>ABILITA'</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Team working: capacità di operare in maniera coordinata in un gruppo di lavoro per realizzare un prototipo; ● Valutare le proprietà tecnologiche in funzione della temperatura e della composizione di un acciaio. ● Interpretazione delle sigle e ricerca delle relative proprietà dei materiali. ● Scelta di materiali per applicazioni specifiche. ● Svolgimento, analisi ed interpretazione dei risultati di prove di laboratorio. ● Scelta e gestione trattamenti termici per particolari semplici.



	<ul style="list-style-type: none"> ● Prevedere le zone problematiche su un componente meccanico e risalire alle cause di rottura per fatica di un manufatto. ● Pianificare le differenti lavorazioni per la produzione di un componente meccanico. ● Uso di macchinari CNC (tornio e fresa) per la realizzazione di semplici particolari meccanici.
<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Didattica ordinaria: ● lezioni frontali; ● programmazione attraverso l'utilizzo di simulatori CNC professionali; ● attività laboratoriali;
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Verifiche scritte. ● Esercitazioni: programmi eseguiti su simulatori CNC. ● Interrogazioni alla lavagna. ● Valutazione delle relazioni riguardanti le prove di laboratorio in lingua inglese anche secondo la metodologia CLIL.
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Manuale di Meccanica - HOEPLI a cura di L. Caligaris, S. Fava, C. Tomasello. ● Corso di TECNOLOGIA MECCANICA vol.2 - HOEPLI a cura di Cataldo Di Gennaro, Anna Luisa Chiappetta e Antonino Chilemmi.



Disciplina: Meccanica, MACchine ed Energia

Docenti: Podrecca Andrea- Docente tecnico pratico: Bono Luca

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u>	<ul style="list-style-type: none"> Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura
---	---

<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche anche attraverso UDA o moduli)</u>	<ul style="list-style-type: none"> U.d.A.1: CALORE, TEMPERATURA, COMBUSTIBILI U.d.A.: LE TRASFORMAZIONI DEI GAS PERFETTI E IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA: I sistemi termodinamici. Le trasformazioni termodinamiche. Il primo principio della termodinamica. U.d.A. 3: IL SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA: Il rendimento di un ciclo. Il ciclo di Carnot. Il secondo principio della termodinamica. L'entropia. L'entalpia. I principali cicli termodinamici impiegati nelle macchine a combustione interna MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA: CLASSIFICAZIONE E CICLI TEORICI: Principi di funzionamento dei motori endotermici. Architettura del motore endotermico alternativo. Classificazione dei motori endotermici alternativi. Ciclo ideale Otto. Ciclo ideale Diesel. Cicli ideali a confronto. Pressione media. MOTORI ALTERNATIVI A COMBUSTIONE INTERNA: Cicli reali dei motori endotermici - Differenza tra cicli termodinamici ideali e reali - Pressione media indicata - Rendimento indicato - Analisi termomeccanica del ciclo reale -Diagramma della pressione - Grandezze caratteristiche di un motore alternativo a c.i. Motori alternativi a c.i. quattro tempi. Ciclo di lavoro limite. Ciclo di lavoro indicato. Rendimento indicato, rendimento organico e rendimento utile. Consumo specifico di combustibile. Pressione media effettiva. Potenza. Momento motore. Sovralimentazione. Curve caratteristiche, potenza, coppia e consumo specifico. U.d.A.6 IL SISTEMA BIELLA MANOVELLA: Cinematica del sistema biella-manovella. Trasformazione della pressione agente sullo stantuffo in momento motore e viceversa. Spostamento, velocità e accelerazione del piede di biella. Forze alterne d'inerzia del primo e del secondo ordine
--	--



	<ul style="list-style-type: none"> • U.d.A.7 DIMENSIONAMENTO DEL MANOVELLISMO: Ripartizione delle masse nella biella. Cinematica della biella. Massa alterna e massa traslante. Calcolo strutturale della biella lenta. Calcolo strutturale della biella veloce. Calcolo strutturale della manovella e dei suoi perni • U.d.A.8 IL VOLANO: Lavoro eccedente. Grado d'irregolarità nel periodo. Coefficiente di fluttuazione. Calcolo della massa del volano e verifica a forza centrifuga della corona.
<u>ABILITA':</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare e verificare elementi semplici per la verifica di organi e complessivi meccanici • Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio • Utilizzare i manuali tecnici per il calcolo degli organi.
<u>METODOLOGIE:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Problem-solving • Analisi di casi studio • Lavoro in gruppo • Lezione frontale • Attività laboratoriale
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Capacità di comprensione del problema • Conoscenza degli argomenti proposti • Competenze nell'uso degli strumenti tecnici • Capacità di analisi e di sintesi • Completezza, originalità e chiarezza nelle soluzioni
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Corso di meccanica, macchine ed energia. Edizione Openschool. Volume 3, Cipriano Pidotella, Giampietro Ferrari Aggradi, Delia Pidotella, Zanichelli • MANUALE DI MECCANICA Ed. HOEPLI a cura di L. Caligaris, S. Fava, C. Tomasello - HOEPLI



Disciplina: Sistemi ed Automazione

Docente: Solito Aldo - Docente tecnico pratico: Iellici Walter

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere da catalogo il modulo del PLC e suo cablaggio al sistema meccanico ● Scelta dell'opportuno linguaggio in base al problema assegnato. ● ● Scelta da catalogo dell'opportuno sensore da inserire in una catena di controllo ● ● Scelta da catalogo dell'opportuno trasduttore da inserire in una catena di controllo ● ● Scelta da catalogo della macchina elettrica considerate le curve di potenza e coppia
--	--

<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<p><u>PLC</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Saper riconoscere i sistemi di protezione del PLC e dell'operatore ● Conoscenza dei moduli di input e di output ● Scrittura dei programmi negli opportuni linguaggi di programmazione ● Conoscenza dei vari contatori e temporizzatori <p><u>SENSORI E TRASDUTTORI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Classificazione di sensori e trasduttori ● Parametri principali dei trasduttori ● Range ● Funzione di trasferimento ● Tempo di risposta ● Sensibilità ● Linearità ● Precisione e accuratezza ● Ripetibilità e riproducibilità ● Classe di precisione ● Trasduttori analogici e digitali attivi e passivi ● Encoder incrementale ● Potenzimetro, Estensimetro, Trasduttori di temperatura -termocoppia – termoresistenza - termistore
---	--



	<p><u>SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sistema, processo e modello ● Algebra degli schemi a blocchi ● Sistemi formati da circuiti elettrici ● La trasformata di Laplace ● Proprietà delle trasformate di Laplace ● Antitrasformata di Laplace ● Lo schema a blocchi nel campo delle frequenze ● Trasformata di Laplace nei circuiti elettrici ● Poli e zeri della trasformata ● Applicazioni pratiche sulla trasformata <p><u>MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fasi del motore passo-passo ● Struttura e principio di funzionamento del motore a magneti permanenti ● Esperienza di laboratorio sul controllo di un motore elettrico mediante l'utilizzo di Arduino <p><u>ROBOTICA:</u> Classificazione dei Robot</p>
<p><u>ABILITA':</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Saper riconoscere i sistemi di protezione del PLC e dell'operatore ● Conoscenza dei moduli di input e di output ● Scrittura dei programmi negli opportuni linguaggi di programmazione ● Conoscenza dei vari contatori e temporizzatori ● Conoscenza e valutazione del sensore e delle sue caratteristiche di precisione, isteresi, risoluzione. ● Trasformazione da segnale elettrico – oleodinamico – pneumatico in grandezza meccanica. ● Saper distinguere le varie tipologie di macchine elettriche in base al funzionamento e all'utilizzo ● Varie tipologie di robot, loro classificazione e limiti tecnologici.
<p><u>METODOLOGIE:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Didattica ordinaria: ● lezioni frontali; ● attività laboratoriali;



<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<ul style="list-style-type: none">• Verifiche scritte.• Interrogazioni alla lavagna.• Prove e esperienze di laboratorio
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	<ul style="list-style-type: none">• Manuale di Meccanica - HOEPLI a cura di L. Caligaris, S. Fava, C. Tomasello.• Nuovo corso di sistemi ed automazione 3 , Hoepli.



4. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

4.1 Criteri di valutazione

Strumenti comuni adottati dal consiglio di classe per la verifica formativa

- osservazione attività applicative svolte in classe/laboratorio
- interrogazioni brevi
- esercizi di rapida soluzione
- domande dal posto
- brevi interventi alla lavagna
- relazioni su ricerche
- utilizzo delle piattaforme e di altri strumenti informatici (modalità di ricerche on line)
- preparazione di materiale espositivo da parte dei ragazzi sia digitale che cartaceo

Strumenti comuni adottati dal consiglio di di classe per la verifica sommativa

- interrogazione lunga
- interrogazione breve
- tema o problema
- prove strutturate
- prove semistrutturate
- questionari
- relazioni/tavole grafiche/cicli lavorazione
- semplici assemblaggi/cablaggi
- esercizi
- test motori e prove pratiche
- elaborazione di progetti
- utilizzo delle piattaforme e di altri strumenti informatici
- esposizione del materiale preparato da parte dei ragazzi sia digitale che cartaceo (anche in L2)
- prove pratiche di scienze motorie

Elementi che concorrono alla valutazione intermedia e finale

- impegno
- partecipazione all'attività didattica
- progresso
- livello della classe
- situazione personale
- frequenza regolare alle lezioni



4.2 Griglie di valutazione prove scritte (in linea con gli indicatori per la valutazione del MIUR)

...

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10-9	8-7	6	5-4	3-2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse e imprecise	del tutto confuse e imprecise
Coesione e coerenza testuale	completamente rispettate	rispettate	parzialmente rispettate	carenti	assenti
Ricchezza e padronanza lessicale	ampie	adeguate	corrette ma limitate	carenti	assenti
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Correttezza grammaticale e punteggiatura efficace	Correttezza grammaticale adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi) e punteggiatura complessivamente adeguata	Correttezza grammaticale parziale (con imprecisioni e alcuni errori) e punteggiatura parzialmente adeguata	Correttezza grammaticale scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi) e punteggiatura scarsamente adeguata	Correttezza grammaticale assente e punteggiatura inadeguata
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Padronanza del tema trattato	Adeguate conoscenza del tema	Parziale conoscenza del tema	Scarsa conoscenza del tema	Nessuna conoscenza del tema
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Espressione di giudizi critici ricca e valutazioni personali articolate	Espressione di giudizi critici adeguata e valutazioni personali argomentate	Espressione di giudizi critici parzialmente presente e valutazioni personali parzialmente pertinenti	Espressione di giudizi critici e valutazioni scarse e superficiali	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	5	4	3	2	1
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna	Completamente rispettato	Adeguatamente rispettato	Parzialmente rispettato	incompleto	assente
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Completa e approfondita	Corretta e adeguata	Essenziale	Parziale	Scarsa
Puntualità nell'analisi	Completa e puntuale	Corretta e adeguata	Essenziale	Parziale con inesattezze	inadeguata
Interpretazione corretta e articolata del testo	Completa con apporti personali	Corretta e adeguata	Complessivamente corretta	Superficiale	Inadeguata
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					
VALUTAZIONE IN DECIMI					
VALUTAZIONE IN VENTESIMI					



GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10-9	8-7	6	5-4	3-2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse e imprecise	del tutto confuse e imprecise
Coesione e coerenza testuale	completamente rispettate	rispettate	parzialmente rispettate	carenti	assenti
Ricchezza e padronanza lessicale	ampie	adeguate	corrette ma limitate	carenti	assenti
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Correttezza grammaticale e punteggiatura efficace	Correttezza grammaticale adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi) e punteggiatura complessivamente adeguata	Correttezza grammaticale parziale (con imprecisioni e alcuni errori) e punteggiatura parzialmente adeguata	Correttezza grammaticale scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi) e punteggiatura scarsamente adeguata	Correttezza grammaticale assente e punteggiatura inadeguata
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Padronanza del tema trattato	Adeguata conoscenza del tema	Parziale conoscenza del tema	Scarsa conoscenza del tema	Nessuna conoscenza del tema
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Espressione di giudizi critici ricca e valutazioni personali articolate	Espressione di giudizi critici adeguata e valutazioni personali argomentate	Espressione di giudizi critici parzialmente presente e valutazioni personali parzialmente pertinenti	Espressione di giudizi critici e valutazioni scarse e superficiali	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali assenti

PUNTEGGIO PARTE GENERALE

INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	15 - 14	13-12-11	10-9	8-7-6	5-4-3
Individuazione corretta di tesi e argomenti presenti nel testo	Completa e puntuale	Complessivamente adeguata	Parzialmente presente	Scarsa e nel complesso scorretta	Scorretta
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Pienamente soddisfacente	Adeguata	Parziale	Scarsa	Assente
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Pienamente soddisfacente	Adeguata	Parziali	Scarse	Assenti

PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA

PUNTEGGIO TOTALE

VALUTAZIONE IN DECIMI

VALUTAZIONE IN VENTESIMI



GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10-9	8-7	6	5-4	3-2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse e imprecise	del tutto confuse e imprecise
Coesione e coerenza testuale	completamente rispettate	rispettate	parzialmente rispettate	carenti	assenti
Ricchezza e padronanza lessicale	ampie	adeguate	corrette ma limitate	carenti	assenti
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Correttezza grammaticale e punteggiatura efficace	Correttezza grammaticale adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi) e punteggiatura complessivamente adeguata	Correttezza grammaticale parziale (con imprecisioni e alcuni errori) e punteggiatura parzialmente adeguata	Correttezza grammaticale scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi) e punteggiatura scarsamente adeguata	Correttezza grammaticale assente e punteggiatura inadeguata
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Padronanza del tema trattato	Adeguate conoscenza del tema	Parziale conoscenza del tema	Scarsa conoscenza del tema	Nessuna conoscenza del tema
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Espressione di giudizi critici ricca e valutazioni personali articolate	Espressione di giudizi critici adeguata e valutazioni personali argomentate	Espressione di giudizi critici parzialmente presente e valutazioni personali parzialmente pertinenti	Espressione di giudizi critici e valutazioni scarse e superficiali	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali assenti

PUNTEGGIO PARTE GENERALE

INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	15 - 14	13-12-11	10-9	8-7-6	5-4-3
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	Complete ed efficaci	Complessivamente adeguata	Parzialmente presente	Scarsa e nel complesso scorretta	Scorretta
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Pienamente soddisfacente	Adeguate	Parziale	Scarsa	Assente
Correttezza e Articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Trattazione ampia e approfondita	Trattazione adeguata	Trattazione parziale	Trattazione inadeguata	Trattazione inadeguata

PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA

PUNTEGGIO TOTALE

VALUTAZIONE IN DECIMI

VALUTAZIONE IN VENTESIMI



Griglia di valutazione

N.	INDICATORI (MIUR) (Obiettivi della Seconda Prova scritta)	CONOSCENZE – ABILITA' (Descrittori)	COMPETENZE (Livello)	Punteggio (max 20)	
1	Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei oggetto della prova e caratterizzanti l'indirizzo di studi.	Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> relative ai nuclei complete, approfondite e con spunti personali.	Avanzato	4-3,75	
		Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> relative ai nuclei <i>buone e con qualche spunto di approfondimento.</i>	Intermedio	3,5	
		Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> relative ai nuclei negli aspetti essenziali	Base	3	
		Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> relative ai nuclei superficiali e generiche	Parziale	2,5	
		Possiede <i>conoscenze disciplinari</i> relative ai nuclei <i>frammentarie e lacunose.</i>	Non adeguato	1-2	
2	Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie, alle scelte effettuate e ai procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> in maniera approfondita con metodologie valide e spiccata autonomia nelle scelte e nei procedimenti utilizzati.	Avanzato	6-5	
		Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> in maniera abbastanza approfondita con metodologie valide e buona autonomia nelle scelte e nei procedimenti utilizzati.	Intermedio	4	
		Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> con metodologie valide e sufficiente autonomia nelle scelte e nei procedimenti utilizzati.	Base	3	
		Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> con scelte e procedimenti superficiali	Parziale	2,5	
		Comprende e analizza le <i>situazioni problematiche</i> con scelte e procedimenti confusi e frammentari	Non adeguato	1-2	
3	Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza e correttezza dei	<i>Completo, coerente e corretto, in ogni sua parte,</i> nei risultati e negli elaborati tecnici e/o tecnico grafici	Avanzato	6-5	
		<i>Completo, coerente e corretto, nella quasi totalità,</i> nei risultati e negli elaborati tecnici e/o tecnico grafici.	Intermedio	4	



	risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti.	<i>La completezza, la coerenza e la correttezza nell'insieme rilevano un livello di elaborazione/svolgimento essenziale.</i>	Base	3	
		<i>La completezza, la coerenza e la correttezza nell'insieme rilevano un livello di elaborazione/svolgimento parziale</i>	Parziale	2,5	
		<i>La completezza, la coerenza e la correttezza nell'insieme rilevano un livello di elaborazione/svolgimento non soddisfacente.</i>	Non adeguato	1-2	
4	Capacità di argomentare, collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro e esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore.	<i>Argomenta, collega, sintetizza e usa il linguaggio in modo spiccatamente chiaro, approfondito ed esauriente.</i>	Avanzato	4-3,75	
		<i>Argomenta, collega, sintetizza e usa il linguaggio in modo chiaro ed esauriente.</i>	Intermedio	3,5	
		<i>Argomenta, collega, sintetizza e usa il linguaggio in modo essenziale e sufficiente</i>	Base	3	
		<i>Argomenta, collega, sintetizza e usa il linguaggio in modo superficiale, limitato e non sempre in maniera pertinente.</i>	Parziale	2,5	
		<i>Argomenta, collega, sintetizza e usa il linguaggio in modo improprio, disorganico e quasi mai pertinente.</i>	Non adeguato	1-2	
Note. (1) In grassetto il livello <i>Base</i> di sufficienza (12 punti). (2) Nel caso in cui il totale del punteggio è decimale, esso verrà arrotondato a quello intero successivo superiore se è uguale o maggiore di 0,50.			Totale / 20		



4.2.1 Simulazione 1^a prova scritta (o indicazioni per le prove di simulazione)



ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO D'ISTRUZIONE SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA

3 maggio 2024

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A – ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Umberto Saba, *Goal*, in *Il Canzoniere* (1900-1954), Giulio Einaudi, Torino, 2004.

Il portiere caduto alla difesa
ultima vana, contro terra cela
la faccia, a non veder l'amara luce.
Il compagno in ginocchio che l'induce,
con parole e con mano, a rilevarsi,
scopre pieni di lacrime i suoi occhi.

La folla – unita ebbrezza – par trabocchi
nel campo. Intorno al vincitore stanno,
al suo collo si gettano i fratelli.
Pochi momenti come questo belli,
a quanti l'odio consuma e l'amore,
è dato, sotto il cielo, di vedere.

Presso la rete inviolata il portiere
– l'altro – è rimasto. Ma non la sua anima,
con la persona vi è rimasta sola.
La sua gioia si fa una capriola,



si fa baci che manda di lontano.
Della festa – egli dice – anch’io son parte.

Goal è stata composta nel 1933, anno immediatamente precedente i campionati mondiali di calcio che la nazionale italiana si aggiudicò dopo aver sconfitto la squadra cecoslovacca nella finale. Questo componimento conclude il gruppo *Cinque poesie per il gioco del calcio*, dedicate a questo sport da Saba, gran tifoso della Triestina.

Comprensione e analisi

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

1. Presenta sinteticamente il contenuto della poesia.
2. Analizza la struttura metrica, la scelta delle parole e le figure retoriche.
3. Nella poesia sono evidenziati gli atteggiamenti e le reazioni dei due portieri: in che modo Saba li mette in rilievo?
4. Come si manifesta l’esultanza della squadra vincitrice per la rete? E perché i suoi calciatori sono definiti *fratelli*?
5. Quale significato, a tuo avviso, si può attribuire al verso conclusivo della poesia?

Interpretazione

Partendo dalla poesia proposta, nella quale viene descritto un momento specifico di una partita di calcio, elabora una tua riflessione sui sentimenti e sugli stati d’animo – individuali e collettivi – provocati da eventi sportivi. Puoi approfondire l’argomento tramite confronti con altri componimenti di Saba e con aspetti significativi della sua poetica o far riferimento a testi di altri autori a te noti nell’ambito letterario e/o artistico.

PROPOSTA A2

Grazia Deledda, *Cosima*, in *Romanzi e Novelle*, a cura di Natalino Sapegno, Arnoldo Mondadori, 1971, pp. 743-744, 750-752.

Il romanzo autobiografico *Cosima* della scrittrice sarda Grazia Deledda (1871-1936), insignita del premio Nobel per la letteratura nel 1926, descrive l’infanzia e la giovinezza della protagonista sullo sfondo di una tormentata vita familiare, sottoposta ai condizionamenti e ai pregiudizi di una piccola città di provincia.

«Adesso Cosima aveva quattordici anni, e conosceva dunque la vita nelle sue più fatali manifestazioni. [...] Durante l’infanzia aveva avuto le malattie comuni a tutti i bambini, ma adesso era, sebbene gracile e magra, sana e relativamente agile e forte. Piccola di statura, con la testa piuttosto grossa, le estremità minuscole, con tutte le caratteristiche fisiche sedentarie delle donne della sua razza, forse d’origine libica, con lo stesso profilo un po’ camuso, i denti selvaggi e il labbro superiore molto allungato; aveva però una carnagione bianca e vellutata, bellissimi capelli neri lievemente ondulati e gli occhi grandi, a mandorla, di un nero dorato e a volte verdognolo, con la grande pupilla appunto delle donne di razza camitica, che un poeta latino chiamò «doppia pupilla», di un fascino passionale, irresistibile.

Per la morte di Enza fu ripreso il lutto, chiuse ancora le finestre, ripresa una vita veramente claustrale. Ma un lievito di vita, un germogliare di passioni e una fioritura freschissima d’intelligenza simile a quella dei prati cosparsi di fiori selvatici a volte più belli di quelli dei giardini, univa le tre sorelle in una specie di danza silenziosa piena di grazia e di poesia. Le due piccole, Pina e Coletta, leggevano già



anch'esse avidamente tutto quello che loro capitava in mano, e, quando erano sole con Cosima, si abbandonavano insieme a commenti e discussioni che uscivano dal loro ambiente e dalle ristrettezze della loro vita quotidiana. E Cosima, come costrettavi da una forza sotterranea, scriveva versi e novelle. [...] Come arrivassero fino a lei i giornali illustrati non si sa; forse era Santus, nei suoi lucidi intervalli, o lo stesso Andrea a procurarli: il fatto è che allora, nella capitale, dopo l'aristocratico editore Sommaruga, era venuto su, da operaio di tipografia, un editore popolare¹ che fra molte pubblicazioni di cattivo gusto ne aveva di buone, quasi di fini, e sapeva divulgarle anche nei paesi più lontani della penisola. Arrivavano anche laggiù, nella casa di Cosima; erano giornali per ragazzi, riviste agili e bene figurate, giornali di varietà e di moda. [...]

Nelle ultime pagine c'era sempre una novella, scritta bene, spesso con una grande firma: non solo, ma il direttore del giornale era un uomo di gusto, un poeta, un letterato a quei tempi notissimo, della schiera scampata al naufragio del Sommaruga e rifugiata in parte nella barcaccia dell'editore Perino.

E dunque alla nostra Cosima salta nella testa chiusa ma ardita di mandare una novella al giornale di mode, con una letterina piena di graziose esibizioni, come, per esempio, la sommaria dipintura della sua vita, del suo ambiente, delle sue aspirazioni, e soprattutto con forti e prodi promesse per il suo avvenire letterario. E forse, più che la composizione letteraria, dove del resto si raccontava di una fanciulla pressappoco simile a lei, fu questa prima epistola ad aprire il cuore del buon poeta che presiedeva al mondo femminile artificiosetto del giornale di mode, e col cuore di lui le porte della fama. Fama che come una bella medaglia aveva il suo rovescio segnato da una croce dolorosa: poiché se il direttore dell'“Ultima Moda”, nel pubblicare la novella, presentò al mondo dell'arte, con nobile slancio, la piccola scrittrice, e subito la invitò a mandare altri lavori, in paese la notizia che il nome di lei era apparso stampato sotto due colonne di prosa ingenuamente dialettale, e che, per maggior pericolo, parlavano di avventure arrischiate, destò una esecrazione unanime e implacabile.

Ed ecco le zie, le due vecchie zitelle, che non sapevano leggere e bruciavano i fogli con le figure di peccatori e di donne maledette, precipitarsi nella casa malaugurata, spargendovi il terrore delle loro critiche e delle peggiori profezie. Ne fu scosso persino Andrea: i suoi sogni sull'avvenire di Cosima si velarono di vaghe paure: ad ogni modo consigliò la sorella di non scrivere più storie d'amore, tanto più che alla sua età, con la sua poca esperienza in materia, oltre a farla passare per una ragazza precoce e già corrotta, non potevano essere del tutto verosimili.»

Comprensione e analisi

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

1. Sintetizza il contenuto del brano ed evidenziane i passaggi fondamentali.
2. Il giudizio relativo all'attività di scrittrice di Cosima è trasmesso attraverso espressioni fortemente negative: individuale.
3. La descrizione fisica di Cosima, opposta all'immagine femminile trasmessa dai giornali di moda, suggerisce anche elementi caratteriali della fanciulla: rifletti su questo aspetto.
4. Per Cosima e le sorelle la lettura e la scrittura alimentano la gioia di vivere: individua gli snodi che nel brano proposto evidenziano questo comune sentimento.

Interpretazione

¹ Edoardo Perino, tipografo ed editore romano.



Il tema principale del brano riguarda il valore della formazione, della cultura e della scrittura come risorse imprescindibili a partire già dall'adolescenza. Esponi le tue considerazioni su questo aspetto, in base alle tue letture e conoscenze.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Testo tratto da: **Mario Isnenghi**, *Breve storia d'Italia ad uso dei perplessi (e non)*, Laterza, Bari, 2012, pp. 77-78.

«Anche l'assalto, il bombardamento, i primi aeroplani e (sul fronte occidentale) carri armati costituiscono atroci luoghi della memoria per i popoli europei coinvolti in una lotta di proporzioni e violenza inaudite, che qualcuno ritiene si possa considerare una specie di «guerra civile», date le comuni origini e la lunga storia di coinvolgimenti reciproci propria di quelli che la combatterono. Trincea e mitragliatrice possono tuttavia considerarsene riassuntive. Esse ci dicono l'essenziale di ciò che rende diversa rispetto a tutte le altre che l'avevano preceduta quella guerra e ne fanno anche un'espressione della modernità e dell'ingresso generale nella società di massa e nella civiltà delle macchine. Infatti, tutti gli eserciti sono ormai basati non più sui militari di professione, ma sulla coscrizione obbligatoria; si mobilitano milioni di uomini, sulla linea del fuoco, nei servizi, nelle retrovie (si calcola che, all'incirca, su sette uomini solo uno combatta, mentre tutti gli altri sono impiegati nei vari punti della catena di montaggio della guerra moderna): non è ancora la «guerra totale», capace di coinvolgere i civili quanto i militari, come avverrà nel secondo conflitto mondiale, ma ci stiamo avvicinando. Sono dunque i grandi numeri che contano, la capacità – diversa da paese a paese – di mettere in campo, pagare e far funzionare una grande e complessa macchina economica, militare e organizzativa. [...] Insomma, nella prima guerra mondiale, quello che vince o che perde, è il *paese* tutt'intero, non quella sua parte separata che era, nelle guerre di una volta, l'*esercito*: tant'è vero che gli Imperi Centrali, e soprattutto i Tedeschi, perdono la guerra non perché battuti militarmente, ma perché impossibilitati a resistere e a sostenere, dal paese, l'esercito.

Ebbene, uno dei luoghi primari di incontro e di rifusione del paese nell'esercito è proprio la trincea. È in questi fetidi budelli, scavati più o meno profondamente nella dura roccia del Carso o nei prati della Somme, in Francia, che si realizza un incontro fra classi sociali, condizioni, culture, provenienze regionali, dialetti, mestieri – che in tempo di pace, probabilmente, non si sarebbe mai realizzato. Vivere a così stretto contatto di gomito con degli sconosciuti [...], senza più *intimità* e *privato*, produce, nei singoli, sia assuefazione che nevrosi, sia forme di cameratismo e durevoli memorie, sia anonimato e perdita delle personalità. Sono fenomeni di adattamento e disadattamento con cui i medici militari, gli psichiatri e gli psicologi del tempo hanno dovuto misurarsi.»

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.
2. Perché, secondo l'autore, trincea e mitragliatrice fanno della Prima guerra mondiale 'un'espressione della modernità e dell'ingresso generale nella società di massa e nella civiltà delle macchine'?



3. In che modo cambia, a parere di Isnenghi, rispetto alle guerre precedenti, il rapporto tra ‘*esercito*’ e ‘*paese*’?
4. Quali fenomeni di ‘*adattamento*’ e ‘*disadattamento*’ vengono riferiti dall’autore rispetto alla vita in trincea e con quali argomentazioni?

Produzione

Le modalità di svolgimento della prima guerra mondiale sono profondamente diverse rispetto ai conflitti precedenti. Illustra le novità introdotte a livello tecnologico e strategico, evidenziando come tali cambiamenti hanno influito sugli esiti della guerra.

Esprimi le tue considerazioni sul fenomeno descritto nel brano con eventuali riferimenti ad altri contesti storici, elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B2

Testo tratto da: **Luca Serianni**, *L’ora d’italiano. Scuola e materie umanistiche*, Laterza, Roma-Bari, 2010, pp. 4, 14-16.

«È sicuramente vero – e in Italia in modo particolare – che la cultura scientifica media continua a essere scarsa e dotata di minore prestigio sociale. Per intenderci: una persona istruita saprebbe dire che le proteine sono sostanze che si trovano soprattutto nella carne, nelle uova, nel latte e che sono indispensabili nella nutrizione umana. Tutto bene, purché si sia consapevoli che una formulazione così sommaria equivale a dire che Alessandro Manzoni è un grande scrittore morto molto tempo fa, e basta. Ci aspettiamo che si debba andare un po’ oltre nel caso dell’autore dei *Promessi sposi*, ma non che si sia tenuti a sapere che le proteine sono sequenze di amminoacidi né soprattutto che cosa questo voglia dire. [...] Il declino della cultura tradizionalmente umanistica nell’opinione generale – la cultura scientifica non vi è mai stata di casa – potrebbe essere illustrato da una particolarissima visuale: i quiz televisivi.

I programmi di Mike Bongiorno, a partire dal celebre *Lascia o raddoppia*, erano il segno del nozionismo, ma facevano leva su un sapere comunque strutturato e a suo modo dignitoso. Al concorrente che si presentava per l’opera lirica, per esempio, si poteva rivolgere una domanda del genere: «Parliamo del *Tabarro* di Puccini; vogliamo sapere: a) data e luogo della prima rappresentazione; b) nome del librettista; c) nome dell’autore del dramma *La Houppelande* da cui il soggetto è stato tratto; d) nome del quartiere di Parigi rimpianto da Luigi e Giorgetta; e) ruolo vocale di Frugola; f) nome del gatto di Frugola. Ha un minuto di tempo per rispondere». Diciamo la verità: 9-10 secondi in media per rispondere a ciascuna di queste domande sono sufficienti, non solo per un musicologo ma anche per un melomane [a proposito: le risposte sono queste: a) 1918, b) Giuseppe Adami, c) Didier Gold, d) Belleville, e) mezzosoprano, f) Caporale].

Ma domande – e concorrenti – di questo genere hanno fatto il loro tempo. Tra i quesiti rubricati sotto l’etichetta *Storia* in un quiz che andava in onda nel febbraio 2010 (*L’eredità*, Rai 1) ho annotato il seguente esempio, rappresentativo di un approccio totalmente diverso: «Ordinando al cardinale Ruffo di ammazzare i liberali, Ferdinando IV gli raccomandò: *Famme trovare tante...* a) *botti schiattate*, b) *casecavalle*, c) *pummarole*, d) *babà fraceti*». La risposta esatta è la b): ma quanti sono i lettori di questo libro che avrebbero saputo rispondere? (mi auguro pochi, per non sentirmi abbandonato alla mia ignoranza). Quel che è certo è che per affrontare un quesito del genere non avrebbe senso “prepararsi”; l’aneddoto è divertente, è fondato sul dialetto (un ingrediente comico assicurato), mette tutti i concorrenti sullo stesso piano (dare la risposta esatta è questione non di studio ma, democraticamente, di fortuna) e tanto basta.»



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.
2. Individua la tesi principale di Serianni e a quali argomenti egli fa ricorso per sostenere il suo ragionamento.
3. L'autore sostiene che in Italia *'la cultura scientifica media continua a essere scarsa e dotata di minore prestigio sociale'*: su quali basi fonda tale affermazione?
4. Cosa dimostra, a parere di Serianni, il confronto tra i quiz televisivi?

Produzione

Dopo aver letto e analizzato il testo di Luca Serianni (1947-2022), confrontati con le sue considerazioni sul trattamento riservato in Italia alla cultura scientifica e alla cultura umanistica.

Facendo riferimento alle tue conoscenze ed esperienze anche extrascolastiche, sviluppa le tue riflessioni sulle due culture e sul loro rapporto elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Testo tratto da **Gian Paolo Terravecchia**, *Uomo e intelligenza artificiale: le prossime sfide dell'onlife*, intervista a Luciano Floridi in *La ricerca*, n. 18 - settembre 2020.

Gian Paolo Terravecchia: «Si parla tanto di *smartphone*, di *smartwatch*, di sistemi intelligenti, insomma il tema dell'intelligenza artificiale è fondamentale per capire il mondo in cui viviamo. Quanto sono intelligenti le così dette "macchine intelligenti"? Soprattutto, la loro crescente intelligenza creerà in noi nuove forme di responsabilità?»

Luciano Floridi: «L'Intelligenza Artificiale (IA) è un ossimoro². Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente. La verità è che grazie a straordinarie invenzioni e scoperte, a sofisticate tecniche statistiche, al crollo del costo della computazione e all'immensa quantità di dati disponibili, oggi, per la prima volta nella storia dell'umanità, siamo riusciti a realizzare su scala industriale artefatti in grado di risolvere problemi o svolgere compiti con successo, senza la necessità di essere intelligenti. Questo scollamento è la vera rivoluzione. Il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l'intelligenza del frigorifero di mia nonna. Questo scollamento epocale tra la capacità di agire (l'inglese ha una parola utile qui: *agency*) con successo nel mondo, e la necessità di essere intelligenti nel farlo, ha spalancato le porte all'IA. Per dirla con von Clausewitz, l'IA è la continuazione dell'intelligenza umana con mezzi stupidi. Parliamo di IA e altre cose come il *machine learning* perché ci manca ancora il vocabolario giusto per trattare questo scollamento. L'unica *agency* che abbiamo mai conosciuto è sempre stata un po' intelligente perché è come minimo quella del nostro cane. Oggi che ne abbiamo una del tutto artificiale, è naturale antropomorfizzarla. Ma credo che in futuro ci abitueremo. E quando si dirà "*smart*", "*deep*", "*learning*" sarà come dire "il sole sorge": sappiamo bene che il sole non va da nessuna parte, è un vecchio modo di dire che non inganna nessuno. Resta un rischio, tra i molti, che vorrei sottolineare.

² Figura retorica che consiste nell'accostamento di due termini di senso contrario o comunque in forte antitesi tra loro.



Ho appena accennato ad alcuni dei fattori che hanno determinato e continueranno a promuovere l'IA. Ma il fatto che l'IA abbia successo oggi è anche dovuto a una ulteriore trasformazione in corso. Viviamo sempre più *onlife*³ e nell'infosfera. Questo è l'*habitat* in cui il software e l'IA sono di casa. Sono gli algoritmi i veri nativi, non noi, che resteremo sempre esseri anfibi, legati al mondo fisico e analogico. Si pensi alle raccomandazioni sulle piattaforme. Tutto è già digitale, e agenti digitali hanno la vita facile a processare dati, azioni, stati di cose altrettanto digitali, per suggerirci il prossimo film che potrebbe piacerci. Tutto questo non è affatto un problema, anzi, è un vantaggio. Ma il rischio è che per far funzionare sempre meglio l'IA si trasformi il mondo a sua dimensione. Basti pensare all'attuale discussione su come modificare l'architettura delle strade, della circolazione, e delle città per rendere possibile il successo delle auto a guida autonoma. Tanto più il mondo è "amichevole" (friendly) nei confronti della tecnologia digitale, tanto meglio questa funziona, tanto più saremo tentati di renderlo maggiormente friendly, fino al punto in cui potremmo essere noi a doverci adattare alle nostre tecnologie e non viceversa. Questo sarebbe un disastro [...].»

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.
2. Per quale motivo l'autore afferma *'il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l'intelligenza del frigorifero di mia nonna'*?
3. Secondo Luciano Floridi, *'il rischio è che per far funzionare sempre meglio l'IA si trasformi il mondo a sua dimensione'*. Su che basi si fonda tale affermazione?
4. Quali conseguenze ha, secondo l'autore, il fatto di vivere *'sempre più onlife e nell'infosfera'*?

Produzione

L'autore afferma che *'l'Intelligenza Artificiale (IA) è un ossimoro. Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente'*. Sulla base del tuo percorso di studi e delle tue conoscenze personali, esprimi le tue opinioni al riguardo, soffermandoti sulle differenze tra intelligenza umana e "Intelligenza Artificiale". Elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

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

PROPOSTA C1

Testo tratto da: **Giusi Marchetta**, *Forte è meglio di carina*, in *La ricerca*, 12 maggio 2018 <https://laricerca.loescher.it/forte-e-meglio-di-carina/>

«Non si punta abbastanza sull'attività sportiva per le ragazze. Esattamente come per le scienze e l'informatica prima che se ne discutesse, molti sport sono rimasti tradizionalmente appannaggio maschile. Eppure diverse storie di ex sportive che hanno raggiunto posizioni importanti nei settori più

³ Il vocabolario online Treccani definisce l'*onlife* "neologismo d'autore, creato dal filosofo italiano Luciano Floridi giocando sui termini *online* ('in linea') e *offline* ('non in linea'): *onlife* è quanto accade e si fa mentre la vita scorre, restando collegati a dispositivi interattivi (*on* + *life*).



disparati dimostrano che praticare uno sport è stato per loro formativo: nel recente *Women's Summit* della NFL, dirigenti d'azienda, manager e consulenti di alta finanza, tutte provenienti dal mondo dello sport, hanno raccontato quanto sia stato importante essere incoraggiate dai genitori, imparare a perdere o sfidare i propri limiti e vincere durante il percorso scolastico e universitario.

Queste testimonianze sono importanti, e non è un caso che vengano dagli Stati Uniti, dove il femminismo moderno ha abbracciato da tempo una politica di *empowerment*, cioè di rafforzamento delle bambine attraverso l'educazione. Parte di questa educazione si basa sulla distruzione dei luoghi comuni [...].

Cominceremo col dire che non esistono sport "da maschi" e altri "da femmine". Gli ultimi record stabiliti da atlete, superiori o vicini a quelli dei colleghi in diverse discipline, dovrebbero costringerci a riconsiderare perfino la divisione in categorie.

Le ragazze, se libere di esprimersi riguardo al proprio corpo e non sottoposte allo sguardo maschile, non sono affatto meno interessate allo sport o alla competizione. Infine, come in ogni settore, anche quello sportivo rappresenta un terreno fertile per la conquista di una parità di genere. Di più: qualsiasi successo registrato in un settore che ha un tale seguito non può che ottenere un benefico effetto a cascata. In altre parole: per avere un maggior numero di atlete, dobbiamo vedere sui nostri schermi un maggior numero di atlete.»

Sviluppa una tua riflessione sulle tematiche proposte dall'autrice anche con riferimenti alle vicende di attualità, traendo spunto dalle tue letture, dalle tue conoscenze, dalle tue esperienze personali. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PROPOSTA C2

Testo tratto da: **Wisława Szymborska**, *Il poeta e il mondo*, in *Vista con granello di sabbia. Poesie 1957-1993*, a cura di Pietro Marchesani, Adelphi, Milano, 1998, pp. 15-17.

«[...] l'ispirazione non è un privilegio esclusivo dei poeti o degli artisti in genere. C'è, c'è stato e sempre ci sarà un gruppo di individui visitati dall'ispirazione. Sono tutti quelli che coscientemente si scelgono un lavoro e lo svolgono con passione e fantasia. Ci sono medici siffatti, ci sono pedagoghi siffatti, ci sono giardinieri siffatti e ancora un centinaio di altre professioni. Il loro lavoro può costituire un'incessante avventura, se solo sanno scorgere in esso sfide sempre nuove. Malgrado le difficoltà e le sconfitte, la loro curiosità non viene meno. Da ogni nuovo problema risolto scaturisce per loro un profluvio di nuovi interrogativi. L'ispirazione, qualunque cosa sia, nasce da un incessante «non so».

Di persone così non ce ne sono molte. La maggioranza degli abitanti di questa terra lavora per procurarsi da vivere, lavora perché deve. Non sono essi a scegliersi il lavoro per passione, sono le circostanze della vita che scelgono per loro. Un lavoro non amato, un lavoro che annoia, apprezzato solo perché comunque non a tutti accessibile, è una delle più grandi sventure umane. E nulla lascia presagire che i prossimi secoli apporteranno in questo campo un qualche felice cambiamento. [...]

Per questo apprezzo tanto due piccole paroline: «non so». Piccole, ma alate. Parole che estendono la nostra vita in territori che si trovano in noi stessi e in territori in cui è sospesa la nostra minuta Terra. Se Isaak Newton non si fosse detto «non so», le mele nel giardino sarebbero potute cadere davanti ai suoi occhi come grandine e lui, nel migliore dei casi, si sarebbe chinato a raccogliercle, mangiandole con gusto. Se la mia connazionale Maria Skłodowska Curie non si fosse detta «non so», sarebbe sicuramente diventata insegnante di chimica per un convitto di signorine di buona famiglia, e avrebbe trascorso la vita svolgendo questa attività, peraltro onesta. Ma si ripeteva «non so» e proprio queste parole la



condussero, e per due volte, a Stoccolma, dove vengono insignite del premio Nobel le persone di animo inquieto ed eternamente alla ricerca.»

Nel suo discorso a Stoccolma per la consegna del premio Nobel per la letteratura nel 1996, la poetessa polacca Wisława Szymborska (1923-2012) elogia i lavori che richiedono *'passione e fantasia'*: condividi le sue riflessioni? Quale valore hanno per te l'ispirazione e la ricerca e quale ruolo pensi che possano avere per i tuoi futuri progetti lavorativi?

Esponi il tuo punto di vista, organizzando il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentalo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

4.2.2 Simulazione 2^a prova scritta (o indicazioni per le prove di simulazione)

Traccia della prova

Il candidato svolga il tema indicato nella prima parte e risponda a due soli quesiti tra i quattro proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Un nastro trasportatore di un impianto siderurgico viene fornito tramite una tramoggia, di carico di minerale di ferro la cui massa volumica è di 2 t/m³. Il tracciato del nastro avviene per 20 metri in piano, ad una velocità di 2 m/s e una portata di 250 t/h. lo stesso è azionato tramite un tamburo di comando di acciaio C40 bonificato, avente un diametro di 400 mm ed un peso complessivo $P = 1000 \text{ N}$ (**Fig 1**).

Il candidato, dopo aver scelto con motivato criterio i dati mancanti e facendo riferimento allo schema proposto deve:

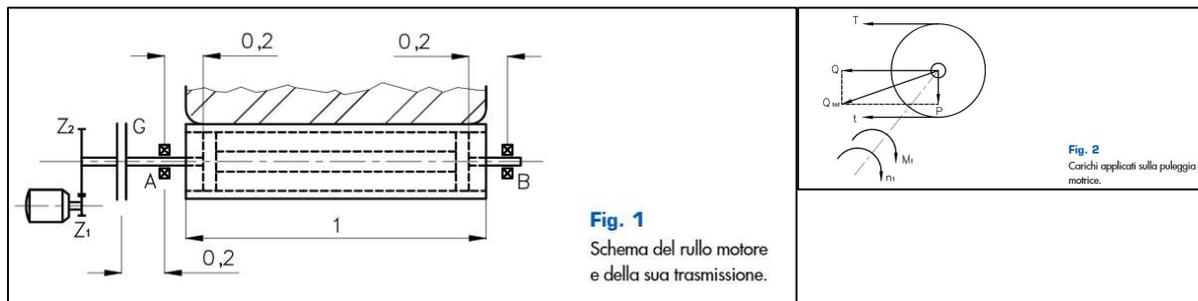
- a) Calcolare la sezione del nastro trasportatore, sollecitato prevalentemente a trazione, considerando una larghezza indicativa di un metro e un carico di rottura pari a 200 N/mm² e la potenza da assegnare al motore del riduttore considerando che per tener conto degli attriti, dell'inerzia, nonché del peso del nastro trasportatore, conviene aumentare il carico complessivo gravante sullo stesso (t/m) del 10%; il rendimento verrà assunto 0,75. A tutto vantaggio dell'affidabilità del sistema si consiglia di ridurre il valore della potenza specifica (kW/cm) di 8 o 10 volte di meno;
- b) Dimensionare l'albero motore in acciaio C40 bonificato, sia nella parte interna della puleggia motrice, sia nei perni A e B, lunghi rispettivamente 200 mm tra supporto e flangia tamburo. Per essi conviene scegliere i cuscinetti più idonei sapendo che il nastro lavora ininterrottamente 24 ore su 24;
- c) Effettuare il dimensionamento della coppia di ruote dentate a denti dritti 1 e 2, il cui rapporto di trasmissione risulta pari a 4.



d) Effettuare il ciclo di lavorazione dell'albero cui il punto B, indicando la successione delle fasi, gli utensili, le attrezzature e gli strumenti di misura utilizzati.

SECONDA PARTE

1. Eseguire il dimensionamento completo dell'albero, nel tratto compreso fra il supporto A fino al punto dove è calettato il giunto a dischi.
2. Definire la quantità e dimensionare i cuscinetti a sfere dei rulli superiori di diametro 110 mm e calettati su perni da 20 mm, posti a interasse di 1,2 m; per ragioni di affidabilità, sul rullo in esame applicare il 60% del carico del nastro, nel tratto dagli stessi interessato.
3. Il candidato, supponendo che il nastro trasportatore non sia in piano ma presenti una pendenza del 10%, calcoli tutti i parametri cinematici mancanti supponendo anche la partenza da fermo e definisca un'analisi dettagliata delle forze.
4. Il candidato, in base alle proprie conoscenze e competenze, descriva sinteticamente le principali differenze tra il ciclo Otto e ciclo Diesel, le principali differenze dei rispettivi motori



e le loro principali applicazioni debitamente motivate; inoltre definisca quale organo viene calettato sull'albero di un motore endotermico per rendere più uniforme il moto rotatorio, quali i principali parametri per il dimensionamento ed i principali elementi costruttivi.



4.3 Griglia di valutazione colloquio (ministeriale)

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
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	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				



Approvato dal Consiglio di classe in data 13 Maggio 2024

COGNOME E NOME DOCENTE	FIRMA
Luca Bortolini	
Alessio Delai	
Mariangela Giolito	
Luca Avancini	
Sara Pintacuda	
Caterina Claudia Midiri	
Andrea Podrecca	
Luca Bono	
Luca Baratto	
Aldo Solito	
Walter Iellici	
Andrea Depaoli	
Claudio Casotti	