REPUBBLICA
ITALIANA

Buonarroti
Istituto Tecnico Tecnologico Trento

PROVINCIA AUTONOMA
DI TRENTO

# ESAMI DI STATO

## a.s. 2022/2023

# DOCUMENTO
# DEL CONSIGLIO DI CLASSE
# 5 AUB

pubblicato sul sito www.buonarroti.tn.it

**ITT Buonarroti Trento**
Via Brigata Acqui, 15 Trento – 38122 - T +39 0461 216811 – C.F. e P.IVA. 01691830226 - istituto.tecnico@buonarroti.tn.it - http://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

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 Attività di recupero e potenziamento

3.8 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^ prova scritta

4.2.2 Simulazione 2^ 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. 2022/2023:

3 classi Automazione (2 diurne e 1 serale)
1 classe Chimica Biologie Ambientali
2 classi Biotecnologie Sanitarie
2 classi 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 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 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 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*

| COGNOME E NOME | RUOLO | DISCIPLINA |
|---|---|---|
| Caraffini Gianpaolo | Docente | Sistemi automatici |
| Coser Alessandro | Docente | Scienze motorie e sportive |
| D'Alessandro Carla | Docente | Elettrotecnica ed elettronica |
| D'Andragora Alessio | Docente | Elettrotecnica ed elettronica |
| Gadotti Marco | Docente | Lingua e letteratura italiana |
| Gadotti Marco | Docente | Storia |
| Giolitto Mariangela | Docente | Insegnamento della religione cattolica |
| Motter Alessandro | Docente | Matematica e complementi |
| Pellicanò Giuseppe | Docente | Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici |
| Pugliese Nicola | Docente | Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici |
| Pugliese Nicola | Docente | Sistemi automatici |
| Urtahler Dania | Docente | Lingua Inglese |

Nel corso del triennio **sono cambiati i docenti** delle seguenti discipline:

- Lingua Inglese
- Lingua e letteratura italiana
- Storia
- Elettronica ed elettrotecnica (sia teoria che laboratorio)
- Scienze motorie e sportive
- IRC

## 2.2 *Composizione e storia della classe*

La classe 5 AUB è costituita da 14 alunni che per quanto riguarda le lingue straniere, studiano l'inglese. Sono presenti due alunni con BES.

La classe si è formata nell'anno scolastico 2020-21, composta da 14 studenti provenienti dalle classi seconde del nostro istituto, uno da una seconda di un istituto esterno. Dagli scrutini delle classi seconde del primo biennio dell'anno scolastico 2019-20 risulta che tre studenti sono stati promossi con una carenza nelle seguenti discipline: "Italiano", "inglese" e "chimica".

Va ricordato che nel secondo quadrimestre del terzo anno la situazione venuta a crearsi a causa del Covid19 con la sospensione di tutte le attività curricolari ed extracurricolari dal 26 al 29 febbraio, la sospensione delle attività didattiche dal 5 al 15 marzo e i successivi rinvii, ha rallentato lo svolgimento della programmazione curricolare in varie materie.

Al termine del terzo anno risultano ammessi alla classe successiva 13 studenti mentre uno non venne scrutinato. Uno studente risulta promosso con carenze con debito nella disciplina "Matematica e Complementi di Matematica".

Nel corso del quarto anno scolastico tutti i debiti sono risolti. Allo scrutinio del quarto anno tutti gli studenti sono ammessi alla classe successiva. Due studenti sono promossi con carenze nella disciplina "Matematica e Complementi di Matematica".

Nel quinto anno di corso uno studente ripetente entra a far parte del gruppo. Dopo alcune settimane iniziali in cui l'impegno della classe era scarso, la situazione è nel complesso migliorata. Nel corso del triennio è emersa in particolare la figura di uno studente che ha conseguito sempre ottimi risultati e dimostrato un impegno costante e apprezzabile. Rimane un gruppo minoritario di studenti che mostrano un livello di competenze medio-basso, difficoltà nella produzione e comprensione di testi scritti e/o nelle materie tecnico-scientifiche. Infine si è notato, da parte di alcuni studenti, un approccio non adeguato allo studio, talvolta mnemonico e piuttosto superficiale, privo della necessaria rielaborazione.

Le attività parascolastiche sia mattutine che pomeridiane, proposte dalla scuola hanno visto la partecipazione di alcuni alunni che si sono distinti oltreché per l' impegno profuso anche per i lusinghieri risultati raggiunti.

## 3. ATTIVITÀ DIDATTICA

### *3.1 Metodologie e strategie didattiche*

L'attività didattica nelle varie discipline ha fatto ricorso alla lezione frontale e dialogata, esercitazioni frequenti in classe, effettuate anche a piccoli gruppi e su materiali predisposti. Sono state talvolta adottato altre metodologie didattiche basate sull'apprendimento cooperativo, l'apprendimento basato sui progetti e flipped-classroom. Ciò nell'intento di tener conto delle tematiche stabilite e del numero di ore settimanali a disposizione di ogni disciplina e, ovviamente, delle caratteristiche del gruppo classe. Inoltre è stato dato spazio soprattutto alla didattica laboratoriale nell'intento di facilitare la comprensione e migliorare il consolidamento dei temi introdotti. Nelle discipline professionalizzanti gli obiettivi sono stati perseguiti anche facendo uso di manuali tecnici forniti dai produttori, articoli di riviste specializzate, schede di lavoro predisposte dagli insegnanti e materiale reperibile nella rete di internet. Le attività laboratoriali, che costituiscono parte rilevante del quadro orario, sono state valorizzate utilizzando, nei laboratori di Sistemi automatici, Elettronica ed elettrotecnica e TPSEE, le apparecchiature tecnologiche a disposizione della scuola, i pannelli didattici e i diversi software applicativi di settore.

All'inizio di ogni 'anno scolastico, il Consiglio di classe ha compilato la scheda di programmazione delle attività educative e didattiche relative alla classe dove ha definito e condiviso gli obiettivi cognitivi, formativi e metodologici, gli strumenti di osservazione e di verifica dei processi di apprendimento e la programmazione di attività integrative tenendo conto delle effettive caratteristiche e potenzialità degli studenti. Il consiglio di classe ha anche stabilito un patto formativo con gli studenti.

Di seguito si elencano tali obiettivi generali interdisciplinari, comportamentali e cognitivi, declinati sulle 8 Competenze di cittadinanza, come da normativa ministeriale.

1) Imparare ad imparare:

- Acquisire un metodo di studio efficace in tutte le discipline.
- Utilizzare strumenti e mezzi specifici per organizzare il proprio apprendimento.

- Valutare il proprio comportamento e le proprie risorse nei processi di acquisizione delle conoscenze.

2) Progettare:

- Utilizzare le conoscenze apprese per stabilire obiettivi realistici e adeguati al lavoro progettato.
- Verificare autonomamente i risultati raggiunti, cogliendone le eventuali criticità.

3) Comunicare:

- Migliorare nell'esposizione orale e scritta le competenze in lingua italiana, strumento indispensabile alla corretta comunicazione nel contesto scolastico ed extrascolastico e, in prospettiva, nell'ambito lavorativo.
- Potenziare le competenze comunicative nella lingua inglese.
- Comprendere e decodificare in modo autonomo messaggi di genere e complessità diversi, utilizzando linguaggi differenti (verbale, matematico, scientifico, simbolico...) e supporti cartacei, informatici, multimediali.

4) Collaborare e partecipare.

- Interagire in modo costruttivo con il gruppo classe, non prevaricando e rispettando tempi e punti di vista diversi.
- Gestire la conflittualità attraverso una mediazione costruttiva.

5) Agire in modo autonomo e responsabile.

- Sapersi inserire in modo attivo nella società, consapevole dei propri diritti, riconoscendo al contempo quelli altrui, i limiti, le regole, le responsabilità.

6) Risolvere problemi.

- Individuare le fonti da cui acquisire informazioni e le risorse adeguate alla soluzione di problemi.

7) Individuare collegamenti e relazioni.

- Comprendere i legami tra i diversi saperi; applicare conoscenze e competenze in modo trasversale.

8) Acquisire ed interpretare l'informazione.

- Acquisire ed interpretare criticamente le informazioni ricevute/ricercate da fonti di tipologie diverse, valutarne l'attendibilità e l'utilità, distinguendo tra fatti e opinioni.

- Compiere le inferenze necessarie alla comprensione dei concetti, eventi e dati presenti in testi diversificati.
- Collocare in modo pertinente e coerente concetti, eventi, dati all'interno del sistema di riferimento ad essi relativo.

Si è fatto uso della lavagna interattiva multimediale e di piattaforme WEB sulla quale gli studenti hanno trovato materiale di approfondimento, presentazioni, video da seguire rispettando i propri tempi e ritmi di apprendimento.

Gli insegnanti, nel piano di lavoro annuale hanno indicato le conoscenze, le abilità, le metodologie, i tempi, gli strumenti adottati e i criteri di valutazione per la propria disciplina. Inoltre hanno articolato i percorsi tenendo conto dei tempi necessari al loro svolgimento. Nel corso del terzo anno la sospensione delle attività didattiche a scuola ha modificato i tempi, i programmi e le attività inizialmente previsti nella scheda di programmazione delle attivita' educative e didattiche ponendo i docenti e gli studenti nella situazione di improvvisare la pianificazione e lo svolgimento di corsi "on line" senza nessuna precedente esperienza o riferimenti. Le tecnologie messe a disposizioni da multinazionali come Google e altre si sono rivelati potenti. Alcune discipline hanno ottenuto dei risultati lusinghieri altre come le discipline di indirizzo, per diversi motivi (la didattica fortemente orientata al laboratorio, la limitatezza del materiale didattico in lingua italiana e le difficoltà insite nell'uso di documentazione professionale da parte degli studenti) hanno incontrato notevoli difficoltà e prefigurato la necessità di un'impostazione radicalmente diversa della didattica. Nei seguenti anni si è dovuto dedicare tempo per recuperare quelle conoscenze, abilità e competenze non pienamente sviluppare durante i mesi della pandemia.

### *3.2 CLIL: attività e modalità di insegnamento*

In accordo con le scelte operate a livello provinciale anche il nostro Istituto ha favorito e promosso una serie importante di investimenti educativi nell'apprendimento integrato di disciplina e lingua (CLIL) e in quello dell'apprendimento delle lingue inglese e tedesca, lavorando sul rafforzamento delle competenze linguistiche e metodologiche dei docenti di discipline non linguistiche ed investendo sulla crescita linguistica degli studenti. In questo contesto sono stati attuate delle programmazioni in lingua inglese sulle seguenti discipline non linguistiche come dallo schema seguente.

| **a.s.** | **Disciplina** | **Docente** | **Ore** | **Madrelingua** |
|---|---|---|---|---|
| 20/21 | Elettronica ed elettrotecnica | Shkurtaj | 10 | NO |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 20/21 | Sistemi automatici | Caraffini | 10 | NO |
| 21/22 | Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici | Pellicano' | 10 | NO |
| 21/22 | Sistemi automatici | Caraffini | 10 | NO |
| 22/23 | Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici | Pellicano' | 20 | NO |
| 22/23 | Sistemi automatici | Caraffini | 20 | NO |

Le programmazioni sono state di tipo modulare e dal punto di vista" metodologico è stata utilizzata una didattica fortemente interattiva con lo sviluppo di attività inerenti alle conoscenze e alle abilità delle discipline interessate, in rapporto all'indirizzo di studio

| **a.s** | **Moduli CLIL svolti** |
|---|---|
| 20/21 | Vari argomenti di elettronica ed elettrotecnica<br>Cybersecurity OT and IT |
| 21/22 | Closed loop / open loop systems<br>Photovoltaic systems |
| 22/23 | Photovoltaic systems<br>Data acquisition and distribution chain<br>Open loop & closed loop Control system |

### *3.3 Alternanza Scuola Lavoro: attività nel triennio*

Per quanto riguarda l'ASL l'Istituto si è attivato per attuare quanto previsto dalla normativa. La attività svolte sono state diverse nei vari indirizzi e nelle singole classi e si possono riassumere nelle seguenti tipologie: seminari, incontri formativi con esperti, tirocini presso aziende o enti pubblici sia durante il periodo delle attività curricolari sia durante l'estate.
Ogni studente ha compilato un elenco dettagliato e puntuale delle attività svolte nell'arco del triennio. Nello specifico, nel corso del triennio, alla classe sono state proposte le attività di seguito illustrate.

## A.S. 2020/21

| | |
|---|---|
| Tutta la classe | • Impresa simulata |
| Alcuni studenti | • Progetto Machine learning con arduino |

**A.S. 2021/22**

| | |
|---|---|
| Tutta la classe | • Seminario "Industry 4.0": incontro di due ore tenuto dal direttore del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'università di Trento prof. Petri sulle tecnologie e le prospettive lavorative alla base di Industry 4.0;<br>• Impresa Simulata: 15 ore progettazione macchina automatica;<br>• Stage in azienda presso varie ditte selezionate. |
| Alcuni studenti | • Smart Manufacturing (30 ore);<br>• "Robot Exhibition Pavillion"<br>• Europei Robocup<br>• Scuole aperte<br>• Mathmate |

**A.S. 2022/23**

| | |
|---|---|
| Tutta la classe | • Impresa Simulata: Progetto QUAD Impianti chiller automatico (10 ore);<br>• Incontro con Coster Tecnologie Speciali s.p.a.15/10/21 un'ora. Presentazione attività della ditta e progetto Coster Academy;<br>• Presentazione del corso Alta Formazione Meccatronica e Automazione di Rovereto;<br>• Due incontri con ANPAL sui colloqui di lavoro e i curricula;<br>• Visita alla fiera dell'automazione SPS di Parma;<br>• Progetto "Opportunità lavoro". |
| Alcuni studenti | • Smart Manufacturing (30 ore);<br>• Campionati Nazionali di Robotica;<br>• Percorso Preparatorio Festival Economia;<br>• Scuole aperte<br>• Mathmate |

### *3.4 Progetti didattici*

**Classe terza: 2020/21**

Progetto CIC Educazione al benessere e alla salute – "In punta di piedi sul pianeta – Nuovi stili di vita"
Certificazione linguistica inglese
Impresa simulata in collaborazione con aziende del territorio
Progetto scuola territorio: Dragon Boat, sup, surf e barca a vela - Lago di Caldonazzo.
Giochi sportivi studenteschi.
Progetto Mathmate
Sportelli di matematica
Uscita sul territorio accompagnata dal museo Diocesano di Trento

**Classe quarta: 2021/22**

Progetto CIC "Sulle strade in sicurezza" - Polizia Locale
Certificazione linguistica inglese
Sportello di recupero di Inglese
Impresa simulata in collaborazione con aziende del territorio
"Leggere e scrivere", incontro con il prof. Claudio Giunta - UNITN
Incontri laboratoriali curati dall'Associazione "Liberi da Dentro"
Giochi sportivi studenteschi
Peer tutoring in Matematica
Mathmate
Matematica per livelli di competenza
Olimpiadi di matematica
Olimpiadi di statistica
Smart Manufacturing e Industry 4.0
Robotica educativa e Steam
Machine Learning con Arduino Sense: reti neurali

**Classe quinta: 2022/23**

Mathsmate
Orientamat
Aiuta un amico
Matematica per competenze
Campionati studenteschi giochi logici
Olimpiadi di Matematica
Visita al Vittoriale degli Italiani
Viaggio d'istruzione a Praga-Dresda
Progetto CIC - Primo soccorso
Visita alla fiera dell'automazione SPS
Opportunità Lavoro
Laboratorio di scrittura

Incontro per le classi quinte con lo storico Tommaso Speccher
Progetto Low power wide area networks for industrial automation

### *3.5 Percorsi interdisciplinari*

- Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici - Sistemi Automatici: svliuppo di una scheda di I/O digitali e adattamento alla realizzazione di un'iterfaccia hardware per software di simulazione macchinari (anno 2020/21).
- Elettronica ed elettrotecnica - Sistemi Automatici: sviluppo di un impianto automatico di refrigerazione con motore controllato da inverter (anno 2022/23).

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

La materia Educazione civica e alla cittandinanza viene introdotta (Legge 92/2019 e art. 38 della LP di maggio 2020) con la finalità di formare cittadini responsabili e attivi, promuovendo la partecipazione piena e consapevole della vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri. Il Cdc ha elaborato un percorso realizzato attraverso il contributo di tutte le discipline per un totale minimo di 33 ore ma lo si è superato. Il percorso ha sempre previsto valutazioni collegiali. Per il senso e la strutturazione generale di questa disciplina si rimanda a quanto indicato sul sito dell'istituto.

**Classe terza: 2020/21**
Il Consiglio di classe ha ritenuto utile proporre a questa classe una riflessione approfondita sulla Cittadinanza Digitale. Tema trattato da diversi punti di vista in modo da offrire agli studenti uno sguardo complessivo sui nuovi strumenti e problematiche ad essi associate, con il fine di abituarli a ragionare in maniera trasversale. Gli obiettivi didattici sono di sviluppare negli studenti un senso critico sui possibili rischi-benefici in un contesto di sviluppo teconologico.

**Classe quarta: 2021/22**
Il Consiglio di classe ha ritenuto utile proporre a questa classe i temi della Costituzione, diritto nazionale ed internazionale. Tema trattato nelle diverse discipline in modo da offrire un approccio trasversale e stimolare gli studenti ad una riflessione critica.

**Classe quinta: 2022/23**

Il Consiglio di classe ha proposto la tematica dello Sviluppo sostenibile - educazione ambientale - conoscenza e tutela del territorio con l'obiettivo di portare gli studenti a riflettere e valutare come le tecnologie (in particolare dell'automazione) impattino sulla sostenibilità, sull'uso migliore ed etico delle risorse, nonché sullo sviluppo diffuso.

### *3.7 Attività di recupero e potenziamento*

L'attività di sostegno costituisce parte ordinaria e permanente del piano dell'offerta formativa. I docenti , nello svolgimento della loro attività didattica, hanno fatto ricorso a tutte le possibili forme di intervento che possano migliorare il rendimento e prevenire l'insuccesso scolastico. Gli studenti sono stati responsabilizzati sul proprio metodo di lavoro e sullo studio a casa, mentre i docenti hanno strutturato l'attività didattica in modo tale da svolgere:

- esercitazioni in classe guidate, finalizzate al miglioramento delle abilità di base;
- attività di sostegno consistenti nel fornire agli allievi materiale specifico di supporto;
- riesame degli argomenti che risultano non sufficientemente chiari ad un congruo numero di studenti, cercando di utilizzare strategie didattiche diverse.

A seguito dello scrutinio del I° quadrimestre sono stati organizzati interventi di recupero in itinere o attraverso sportelli dedicati.

### *3.8 Schede informative sulle singole discipline*

### ***DISCIPLINA: Lingua e letteratura italiana***

### ***DOCENTE: prof. Marco Gadotti***

| | |
|---|---|
| **COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina** | a. Padroneggiare la lingua italiana a seconda dei vari contesti (sociali, culturali, scientifici e tecnologici) sia a livello di lingua orale, sia di lingua scritta.<br>b. Conoscere e utilizzare la scrittura in modo corretto in ogni suo aspetto (morfologico, sintattico e lessicale) a seconda del tipo di testo.<br>c. Conoscere e utilizzare la lingua italiana in modo corretto per esprimersi oralmente a seconda del contesto, degli interlocutori e delle tematiche trattate.<br>d. Riconoscere le linee essenziali della storia, delle idee, della cultura e della letteratura sapendo leggere e comprendere testi e autori fondamentali.<br>e. Cogliere i collegamenti esistenti (somiglianze o differenze) tra testi appartenenti alla stessa tradizione, tra un testo e il contesto in cui è inserito e tra testi appartenenti a tradizioni differenti. |

| | |
|---|---|
| **CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso UDA o moduli)** | **Dal Positivismo al Decadentismo**<br>Il secondo Ottocento fra crescita economica e depressione. (p.4)<br>L'età del progresso. (p.6)<br>Il positivismo, la fiducia nella scienza e il darwinismo. (p.7)<br>La letteratura di fine Ottocento: dal Realismo al Naturalismo. (p.10)<br>Il Naturalismo francese. (p.10)<br><br>**Emile Zola** e il romanzo sperimentale. (p.11 e p.79)<br>*L'assommoir.* (p.79)<br>**Lettura**<br>"Gervasia *all'Assommoir*" (da "*L'assommoir*"). (p.81)<br><br>Il verismo: risposta italiana alle poetiche francesi. (p.12)<br><br>**Giovanni Verga**<br>La vita. (p.128)<br>Il pensiero e la poetica: l'approdo al Verismo, i principi della poetica verista, le tecniche narrative e la visione della vita in Verga. (p.132)<br>Il ciclo dei vinti. (p.131) |

| | |
|---|---|
| | Le novelle. Brevi cenni.<br>I Malavoglia.<br>**Letture**<br>“Rosso Malpelo” (da “Vita dei campi”). (fotocopia)<br>“La lupa” (da “Vita dei campi”). (p.138)<br>“Prefazione” (da “I Malavoglia”). (p. 145)<br>“La famiglia Malavoglia” (da “I Malavoglia). (p.150)<br>“L’arrivo e l’addio di ‘Ntoni” (da “I Malavoglia”). (p.157)<br><br>Il superamento del Positivismo: il Decadentismo e la crisi della ragione. (p.20)<br><br>La sensibilità decadente: i principi della poetica decadente, i caratteri della letteratura decadente e le figure del Decadentismo. (p.26)<br><br>La nuova sensibilità letteraria: il Simbolismo. (p.22 e p.28)<br><br>La poesia simbolista in Francia: Baudelaire e i poeti maledetti. (p.28)<br><br>**Charles Baudelaire**<br>I fiori del male. Brevi cenni. (p.67)<br>**Lettura**<br>“Corrispondenze” (da “I fiori del male”). (p.70)<br><br>L’Estetismo e il romanzo estetizzante di d’Annunzio. Brevi cenni.<br><br>Le avanguardie storiche: il futurismo. (p.46)<br>La letteratura futurista: i principi e le tecniche. (p.47)<br><br>**Filippo Tommaso Marinetti**. Brevi cenni. (p.297)<br>**Lettura**<br>Il bombardamento di Adrianopoli (da “Zang Tumb Tumb”). (p.298)<br><br>**Giovanni Pascoli**<br>La vita. (p.186)<br>Il pensiero e la poetica: la nuova poetica del “Fanciullino”, l’innovazione poetica centrata sulla parola, i temi, i motivi, i simboli e l’innovazione stilistica. (p. 189)<br>*Myricae.* (p.195)<br>Il fanciullino. (p.226)<br>**Letture**<br>“È dentro di noi un fanciullino” (da “Il fanciullino”). (p.226) |

| | |
|---|---|
| | "Lavandare" (da "*Myricae*"). (p.195)<br>"X agosto" (da "*Myricae*"). (p.197)<br><br>**Gabriele d'Annunzio**<br>La vita. (p.234)<br>Il pensiero e la poetica di un esteta. (p.240)<br>Il superuomo. (p.240)<br>Il piacere. (p.264)<br>Le Laudi. Brevi cenni. (p.250)<br>**Letture**<br>"Il ritratto di un esteta" (da "Il piacere"). (p.265)<br>"Il verso è tutto" (da "Il piacere"). (p.270)<br>"La sera fiesolana" (da "*Alcyone*"). (p.252)<br><br>Il romanzo: dal realismo al romanzo della crisi. Brevi cenni.<br>**Lettura esemplificativa**<br>Il risveglio di Gregor (da "La metamorfosi" di Kafka). (p.319).<br><br>**Luigi Pirandello**<br>La vita e le opere principali: le novelle, i saggi e i romanzi. (p.374)<br>Il pensiero e la poetica: la formazione verista, l'interpretazione della realtà e la crisi dei valori. (p.382)<br>L'umorismo. (p.387)<br>Il fu Mattia Pascal. (p.390)<br>**Letture**<br>"Il sentimento del contrario" (da "L'umorismo"). (p.387)<br>"Premessa" (da "Il fu Mattia Pascal"). (p.392)<br>"Cambio treno" (da "Il fu Mattia Pascal"). (p.396)<br>"Io e l'ombra mia" (da "Il fu Mattia Pascal"). (p.403)<br>"Il treno ha fischiato" (da "Novelle per un anno"). (p.425)<br><br>**Giuseppe Ungaretti**<br>La vita. (p.454)<br>Il pensiero e la poetica. (p.456)<br>Le tre fasi: sperimentalismo, recupero della tradizione e compostezza formale. (p. 456)<br>L'allegria: evoluzione, titolo, temi, parola e sperimentalismo. (p.460)<br>**Letture tratte dall'opera "L'allegria"**<br>"Il porto sepolto". (fotocopia)<br>"Allegria di naufragi". (fotocopia)<br>Commiato. (fotocopia) |

| | |
|---|---|
| | “In memoria”. (p. 462)<br>“Veglia”. (p.466)<br>“Fratelli”. (p.468)<br>“I fiumi”. (p.475)<br>“San Martino del Carso”. (p.479)<br>“Soldati”. (p.482)<br><br>**Eugenio Montale**<br>La vita. (p.630)<br>Il pensiero e poetica: la dolorosa esperienza di vivere, la poesia metafisica, la poetica degli oggetti e le scelte stilistiche. (p.633)<br>Ossi di seppia. (p.639)<br>**Letture tratte dall’opera “Ossi di seppia”**<br>“Non chiederci la parola”. (p.641)<br>“I limoni”. (p.644)<br>“Meriggiare pallido e assorto”. (p.646)<br><br>**Umberto Saba**<br>La vita. Brevi cenni. (p.682)<br>Il Canzoniere: struttura e stile. Brevi cenni. (p.682)<br>**Letture**<br>“Amai”. (p.693)<br>“Trieste”. (p.687)<br>“Città vecchia”. (p.690)<br><br>**La letteratura della resistenza. Brevi cenni.**<br>Neorealismo e letteratura partigiana. (p.613)<br>**Letture esemplificative**<br>“Considerate se questo è un uomo” (da “Se questo è un uomo”). (p.720)<br>“I sommersi e i salvati” (da “Se questo è un uomo”). (p.722)<br><br>**La scrittura**<br>Nel corso dell’anno scolastico sono stati svolti diversi momenti di esercitazione in preparazione all’Esame di Stato, con particolare attenzione alle prove scritte. Nel dettaglio, sono state trattate le seguenti tipologie:<br>a. tipologia A: analisi e interpretazione di un testo letterario;<br>b. tipologia B: analisi e produzione di un testo argomentativo;<br>c. tipologica C: riflessione critica espositivo-argomentativa su tematiche di attualità. |

| | |
|---|---|
| | **Competenze di cittadinanza e Costituzione**<br>La classe ha svolto un modulo di alcune ore di Educazione Civica e alla Cittadinanza inerente alla sostenibilità ambientale. In particolare, sono state effettuati degli approfondimenti riguardanti i disastri ambientali.<br><br>In aggiunta, la classe ha letto e analizzato alcuni articoli della Costituzione italiana (artt. 1, 2, 3, 4, 36 e 38).<br><br>**Attività integrative**<br>a. Lettura individuale del testo “La notte” di Elie Wiesel.<br><br>b. Partecipazione all’incontro con lo storico “Tommaso Speccher” su Nazismo e leggi razziali.<br><br>c. Visita al Vittoriale degli italiani. |
| **ABILITÀ** | a. Leggere, comprendere e analizzare in modo essenziale testi letterari e non letterari sul piano contenutistico e formale.<br><br>b. Enucleare dai testi letterari temi e aspetti stilistici peculiari di autori, movimenti e correnti letterarie.<br><br>c. Interpretare correttamente i testi e i temi contenuti in essi anche in relazione al contesto storico-culturale in cui sono inseriti.<br><br>d. Conoscere correnti e movimenti letterari, ideologie e poetiche degli autori.<br><br>e. Utilizzare i testi come documenti da cui ricavare informazioni.<br><br>f. Effettuare raffronti tra testi e autori diversi, coevi o di differenti epoche.<br><br>g. Individuare tesi, eventuali antitesi e argomenti a sostegno all’interno dei testi argomentativi.<br><br>h. Produrre testi di diversa tipologia, adeguando il lessico alla variabilità dei contesti e utilizzando correttamente i linguaggi settoriali. Saper quindi scrivere in modo adeguato testi di diverso tipo: sintesi, relazioni, testi argomentativi, analisi di testi letterari e testi espositivi.<br><br>i. Rielaborare quanto acquisito in modo critico e personale sapendo fornire interpretazioni e opinioni personali su tematiche differenti. |

| | |
|---|---|
| | l. Esporre e argomentare in modo efficace, anche applicando nella propria produzione orale e scritta la conoscenza delle strutture della lingua italiana.<br><br>m. Applicare un metodo di lavoro efficace e autonomo che sappia anche utilizzare strumenti quali mappe, schemi o sintesi. |
| **METODOLOGIE** | Il lavoro svolto durante l'anno scolastico si è concentrato sia sullo studio della tradizione letteraria e culturale italiana ed europea in un'ottica principalmente cronologica e di confronto, sia sullo sviluppo di competenze espressive adeguate, in riferimento alla scrittura e all'esposizione orale.<br>Lo studio della tradizione letteraria si è concentrato sull'analisi delle vite degli autori e delle rispettive poetiche a partire da testi specifici selezionati in base alla rappresentatività dell'opera; inoltre, il percorso si è basato sull'individuazione di somiglianze o differenze rispetto a testi o autori appartenenti ad altri momenti storici.<br><br>Lo studio della letteratura è stato affrontato per nuclei fondanti e in modo essenziale.<br><br>**Metodologie**<br>a. Lezioni frontali dialogiche mediate da una costante interazione e sempre a partire da uno spunto dato (testo letterario, contesto socioeconomico o video riassuntivi).<br><br>b. Lavori individuali e autonomi (preparazione sintesi, riassunti o mappe concettuali riassuntive).<br><br>c. Esercitazioni scritte relativamente alle tipologie dell'Esame di Stato, sia nell'attività in classe, sia come esercizi da svolgere autonomamente.<br><br>d. Esercitazioni orali svolte nei momenti quotidiani di discussione o verifica volte ad allenare le capacità di esporre in modo formale, adeguato e critico.<br><br>e. Utilizzo di strumenti audiovisivi (video, immagini, mappe, schemi o tabelle) a supporto della didattica frontale e a supporto dello studio individuale.<br><br>f. Esercizi e discussioni per facilitare l'apprendimento in classe.<br><br>g. Utilizzo di schemi riassuntivi, mappe concettuali e sintesi finali. |
| **CRITERI DI VALUTAZIONE** | I criteri di valutazione hanno tenuto conto di diversi elementi che spaziano dalle conoscenze raggiunte alle competenze sviluppate, dalla capacità critica e di rielaborazione fino agli aspetti comportamentali basilari per la vita scolastica e sociale. |

| | |
|---|---|
| | **Temi e prove scritte**<br>I temi scritti e le esercitazioni di scrittura sono stati valutati in base alla griglia predisposta dal Dipartimento di Lettere.<br><br>**Verifiche o interrogazioni orali**<br>La valutazione delle verifiche orali ha tenuto conto degli aspetti elencati precedentemente, considerando soprattutto le capacità di esposizione e di rielaborazione, anche in vista del colloquio dell'Esame di Stato.<br><br>**Indicatori**<br>a. Comportamento generale, considerando anche assenze, ritardi, impegno o mancato rispetto delle consegne assegnate.<br><br>b. Interventi, partecipazione e comportamento proattivo durante le lezioni in aula.<br><br>c. Disponibilità a cooperare.<br><br>d. Autonomia nel lavoro e sviluppo di capacità critiche e di rielaborazione delle tematiche studiate.<br><br>e. Utilizzo di competenze e conoscenze nei diversi ambiti.<br><br>f. Singoli momenti di valutazione quali temi scritti, prove e verifiche orali.<br><br>**Strumenti**<br>a. Temi scritti.<br>b. Prove scritte (domande aperte e/o test).<br>c. Verifiche e interrogazioni orali.<br>d. Interventi strutturali durante l'attività in classe. |
| **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI** | **Libri di testo**<br>Salà G., Sambugar M., *Laboratorio di letteratura 3. Dal positivismo alla letteratura contemporanea*, La Nuova Italia, 2014.<br><br>**Strumenti di supporto**<br>Utilizzo di presentazioni digitali in formato *Power Point*, di schemi e mappe create durante le lezioni, di video e di schemi riassuntivi a supporto della didattica o come elemento di discussione. |

***DISCIPLINA: Storia***

***DOCENTE: prof. Marco Gadotti***

| | |
|---|---|
| **COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina** | a. Collocare i principali eventi secondo le corrette coordinate spazio-temporali evidenziandone le caratteristiche in una dimensione diacronica e sincronica.<br><br>b. Usare in maniera appropriata il lessico e le categorie interpretative proprie della disciplina.<br><br>c. Rielaborare ed esporre i temi trattati in modo articolato e attento alle relazioni tra fatti storici diversi per contesto storico, sociale, politico, culturale e temporale.<br><br>d. Ricostruire i processi di trasformazione e di evoluzione di determinati fatti storici, cogliendo elementi di affinità, continuità o discontinuità tra civiltà diverse.<br><br>e. Saper leggere, valutare e confrontare diversi tipi di fonti come strumenti di conoscenza storica.<br><br>f. Capire e interpretare i fatti storici e la loro evoluzione per comprendere le radici del presente e per leggere la contemporaneità in un'ottica storica.<br><br>g. Partecipare alla vita civile in modo attivo e responsabile conoscendo i principali valori alla base della Costituzione e mettendo in pratica un comportamento adeguato alla vita sociale. |

| | |
|---|---|
| **CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso UDA o moduli)** | **La nascita della società di massa**<br>La seconda rivoluzione industriale. (p.9)<br>Dal colonialismo all'imperialismo. (p.15)<br>Il mondo delle potenze imperialiste. Brevi cenni. (p.20)<br>Le nazioni e il nazionalismo. Brevi cenni. (p.23)<br>Socialismo e rivoluzione. Brevi cenni. (p.25)<br>Religione e scienza. (p.29)<br><br>**L'età giolittiana**<br>Le trasformazioni economiche e sociali. (p.39)<br>Le caratteristiche del governo Giolitti. (p.45)<br>La guerra di Libia e la crisi politica. (p.48)<br><br>**La Prima guerra mondiale**<br>Il contesto e le cause della Grande guerra. (p.75)<br>Le difficoltà degli imperi multinazionali. Brevi cenni. (p.77) |

| | |
|---|---|
| | Le prime fasi della guerra. (p.84)<br>L'Italia in guerra. (p.90)<br>Una guerra nuova. (p.94)<br>Il 1917: un anno di svolta. (p.102)<br>La fine della guerra. (p.106)<br><br>**Il dopoguerra. Brevi cenni.**<br>I problemi aperti dopo la Grande guerra. (p.119)<br>Il dopoguerra in Francia, Gran Bretagna, Austria, Germania e Stati Uniti. Brevi cenni. (da p.124 a p.133)<br><br>**La grande crisi**<br>Il 1929: l'inizio della crisi. (p.143)<br>La reazione alla crisi negli Stati Uniti: il "New Deal". (p.150)<br>La crisi in Europa: Gran Bretagna e Francia. Brevi cenni. (p.154)<br><br>**Il regime fascista**<br>Le origini del fascismo: il primo dopoguerra. (p.205)<br>Il Biennio rosso. (p.208)<br>I partiti, le masse. Brevi cenni. (p.210)<br>La nascita e l'ascesa del fascismo. (p.212)<br>La presa del potere: dalla marcia su Roma all'omicidio Matteotti. (p.216)<br>Lo stato totalitario: l'organizzazione del regime. (p.218)<br>Il totalitarismo imperfetto. (p.227)<br>I rapporti tra lo Stato totalitario e la Chiesa. (p.227)<br>Lo stato corporativo. (p.229)<br>Il partito unico. (p.232)<br>Le opposizioni al regime. (p.233)<br>La cultura: dalla scuola all'antifascismo. Brevi cenni. (p.235)<br>La politica economica: dalla crisi all'autarchia. (p.238)<br>La politica estera: le tre fasi. (p.242)<br>L'avvicinamento alla Germania e le leggi razziali. (p.245)<br><br>**Il nazismo**<br>L'ascesa al potere di Hitler: dalla Repubblica di Weimar allo stato totalitario. (p.2579<br>Lo stato totalitario nazista: il potere, la società, la cultura e le ideologie. (p.260)<br>L'antisemitismo. (p.264)<br>La politica economica. Brevi cenni (p.268)<br>Il riarmo e l'avvicinamento alla guerra. (p.268)<br><br>**Lo stalinismo**<br>Dalla rivoluzione di febbraio alla rivoluzione di ottobre. (p.181)<br>La costruzione dell'Unione Sovietica. (p.187)<br>La politica economica: dal comunismo di guerra alla NEP.<br>Il totalitarismo: lo stalinismo. (p.192) |

| | |
|---|---|
| | L'organizzazione del regime: società ed economia. Brevi cenni (p.192)<br><br>**Il mondo alla vigilia della Seconda guerra mondiale. Brevi cenni.**<br>Le cause della Seconda guerra mondiale: militari, ideologiche, economiche e politiche.<br>Verso la guerra mondiale: i patti e le prime operazioni.<br><br>**La Seconda guerra mondiale**<br>L'attacco nazista e l'inizio della guerra. (p.319)<br>Le prime battaglie. (p.319)<br>L'Italia in guerra: la guerra parallela. (p.323)<br>La guerra totale: l'intervento dell'URSS. (p.326)<br>La guerra ideologica: lo sterminio degli ebrei. (p.329)<br>La guerra nel Pacifico: l'intervento degli Stati Uniti. (p.336)<br>Una svolta nelle sorti del conflitto. (p.338)<br>Il crollo del fascismo e la Resistenza in Italia. (p.340)<br>La Repubblica sociale italiana. (p.343)<br>La conclusione del conflitto. (p.347)<br>Il processo di Norimberga. (p.352)<br><br>**La guerra fredda. Brevi cenni**<br>Il secondo dopoguerra: dai trattati di pace all'ONU. (p.381)<br>L'inizio della guerra: USA e URSS. (p.384)<br>Gli Stati Uniti e il blocco occidentale. (p.388)<br>L'Unione Sovietica e il blocco orientale. (p.396)<br><br>**Competenze di cittadinanza e Costituzione**<br>La classe ha svolto un modulo di alcune ore di Educazione Civica e alla Cittadinanza inerente alla sostenibilità ambientale. In particolare, sono state effettuati degli approfondimenti riguardanti i disastri ambientali.<br><br>In aggiunta, la classe ha letto e analizzato alcuni articoli della Costituzione italiana (artt. 1, 2, 3, 4, 36 e 38). |
| **ABILITÀ** | a. Capacità di cogliere gli aspetti principali dei singoli fatti storici organizzandoli a livello temporale e contestuale.<br><br>b. Analizzare i fatti storici alla luce delle cause che li determinano e delle conseguenze che ne derivano evidenziando le trasformazioni dei singoli processi.<br><br>c. Saper analizzare, interpretare e valutare i fatti storici nella loro individualità o in relazione con fatti appartenenti a periodi o realtà territoriali differenti. |

| | |
|---|---|
| | d. Interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale e cogliere quanto gli eventi internazionali o nazionali siano stati determinanti per la storia locale.<br><br>e. Utilizzare il lessico di base delle scienze storico-sociali anche in relazione ai singoli periodi storici.<br><br>f. Saper cogliere i collegamenti esistenti tra la storia e la letteratura italiana, anche analizzando i rapporti tra i singoli autori e i singoli fatti storici.<br><br>g. Riconoscere nella storia del Novecento le radici storiche del presente. |
| **METODOLOGIE** | Lo studio della disciplina è stato effettuato in una dimensione cronologica per favorire un approccio guidato, ma non sono mancati i continui riferimenti e collegamenti con periodi storici o contesti territoriali differenti. I fatti storici sono stati studiati in diacronia e in sincronia.<br>La disciplina è stata affrontata in modo guidato proponendo sempre i fatti storici discussi in una dimensione più ampia, ossia analizzando le cause e le conseguenze come elementi portanti dei processi storici.<br><br>a. Lezioni frontali dialogiche mediate da una costante interazione e partendo da uno spunto dato (testi, presentazioni, fonti o video).<br><br>b. Lavori individuali in *itinere* come la preparazione di sintesi e mappe concettuali riassuntive volte a cogliere i punti centrali dei temi trattati e utili per il ripasso conclusivo.<br><br>c. Esercitazioni orali svolte nei momenti quotidiani di discussione o verifica volte ad allenare le capacità di esporre in modo formale, adeguato e critico.<br><br>d. Utilizzo di strumenti audiovisivi (video, immagini, mappe, schemi o tabelle) a supporto della didattica frontale e a supporto dello studio individuale.<br><br>e. Discussione dei temi trattati a supporto dell'apprendimento in classe. |

| | |
|---|---|
| **CRITERI DI VALUTAZIONE** | I criteri di valutazione hanno tenuto conto di diversi elementi che spaziano dalle conoscenze raggiunte alle competenze sviluppate, dalla capacità critica e di rielaborazione fino agli aspetti comportamentali basilari per la vita sociale.<br>La valutazione delle verifiche orali ha tenuto conto degli aspetti elencati precedentemente, considerando soprattutto le capacità di esposizione e di rielaborazione, anche in vista del colloquio dell'Esame di Stato.<br><br>**Indicatori**<br>a. Comportamento generale, considerando anche assenze, ritardi, impegno o mancato rispetto delle consegne assegnate.<br><br>b. Interventi, partecipazione e comportamento proattivo durante le lezioni in aula.<br><br>c. Disponibilità a cooperare.<br><br>d. Autonomia nel lavoro e sviluppo di capacità critiche e di rielaborazione delle tematiche studiate.<br><br>e. Utilizzo di competenze e conoscenze nello studio e nella discussione storica.<br><br>f. Singoli momenti di valutazione come verifiche orali, prove scritte e test.<br><br>**Strumenti**<br>a. Prove scritte (domande aperte).<br>b. Verifiche orali.<br>c. Interventi strutturali durante l'attività in classe. |
| **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI** | **Libri di testo**<br>De Luna G., Meriggi M., *La rete del tempo 3. Il Novecento gli anni Duemila*, Paravia.<br><br>**Strumenti di supporto**<br>Utilizzo di presentazioni digitali in formato *Power Point*, di mappe e schemi costruiti alla lavagna, di video riassuntivi e fonti storiche (documenti, carte geografiche ecc.). |

***DISCIPLINA: Lingua Inglese***

***DOCENTE: prof.ssa Dania Urthaler***

| | |
|---|---|
| **COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:** | *OBIETTIVI TRASVERSALI, INDIVIDUATI ALL'INTERNO DELLE OTTO COMPETENZE DI CITTADINANZA*<br><br>*(1.Imparare ad imparare 2. Progettare 3. Comunicare 4.Collaborare e partecipare 5. Agire in modo autonomo e responsabile 6. Risolvere problemi 7. Individuare collegamenti e relazioni 8.Acquisire ed interpretare l'informazione )*<br><br>*(Riferimento normativo: documento tecnico del DM n.139 del 22 agosto 2007. Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo d'istruzione):*<br><br>*La classe ha acquisito:*<br><br>*- una competenza comunicativa spendibile in contesti diversificati supportata da una più approfondita conoscenza del lessico e delle strutture morfo-sintattiche della lingua;*<br>*- la consapevolezza della necessità di un approccio comparativo nell'apprendimento della lingua e della visione del mondo che essa veicola;*<br>*- una comprensione critica della ricchezza culturale rappresentata dalla civiltà straniera;*<br>*- una crescita personale dovuta sia alla maturazione di un pensiero autonomo in rapporto a quanto appreso, sia alla capacità di mettere in comune e rielaborare il sapere acquisito tramite il confronto reciproco all'interno della classe;*<br>*- una consapevolezza del proprio processo di apprendimento e strategie consone a promuoverlo;*<br>*- una presa di coscienza delle proprie predisposizioni culturali ed umane e delle competenze acquisite in vista della scelta della facoltà universitaria o del lavoro alla fine del quinto anno.* |
| **CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)** | POTENZIAMENTO E RECUPERO (Settembre- dicembre)<br><br>Alla luce del ricorso alla DDI che ha contraddistinto gli anni scolastici precedenti, si è ritenuto opportuno soffermarsi adeguatamente sul ripasso dei nuclei fondanti lessicali e grammaticali della lingua inglese (livello B1/B1+/B2), attraverso l'assegnazione di esercizi e attività utili a consolidare e/o potenziare quanto svolto negli anni precedenti della scuola secondaria di secondo grado.<br><br>In particolar modo, la classe si è concentrata sul ripasso dei seguenti argomenti: |

| | |
|---|---|
| | - Present Simple, Present Continuous, Present Perfect, Present Perfect Continuous;<br>- Past Simple, Past Continuous, Past Perfect;<br>- The Modals, the Conditionals (I,II,III,0);<br>- The Passive;<br>- Reported Speech;<br><br>In previsione di eventuali Certificazioni linguistiche, la classe ha anche lavorato su:<br>- Essay writing<br>- the debate (renewable energy sources, crime and punishment, the healthcare system, foreign politics, the educational system)<br><br>MICROLINGUA (gennaio - maggio)<br>Nella seconda parte dell'anno, la classe si è concentrata sui seguenti argomenti:<br><br>UNIT 1 - ELECTRIC ENERGY<br><br>Atoms and electrons - pg 8<br>Conductors and insulators - pg 10<br>The battery - pg 11<br>The History of electricity - pg 12<br>How the battery was invented - pg 13<br>Types of battery - pg 14<br><br>ECC - Lithium mining<br><br>https://www.youtube.com/watch?v=bdsj70EfcIg How bad is lithium mining for the environment?<br>https://www.youtube.com/watch?v=sv9iHH7g6xk Lithium mining damages sacred indigenous land<br>https://www.youtube.com/watch?v=9dnN82DsQ2k Electric vehicles' battery problem<br><br>Future of technology: the fuel cell - pg 16<br>Future of technology: the superconductors - pg 17<br><br>ECC - Jojo Rabbit and the holocaust<br><br>UNIT 2 - ELECTRIC CIRCUITS<br><br>A simple circuit - pg 20<br>Types of circuit - pg 22 |

| | |
|---|---|
| | Current, voltage and resistance - pg 23<br><br>UNIT 3 - ELECTROMAGNETISM AND MOTORS<br><br>Electricity and magnetism - pg 32<br>The electric motor - pg 35<br>Types of electric motor - p36-37<br>Electric cars - p.39<br>Electric cars: advantages and disadvantages - pg.40<br>Electric cars: debate<br>How a hybrid car works - pg.41<br>Individual work: pick the best electric and hybrid car<br><br>Unit 4 - GENERATING ELECTRICITY<br><br>Methods of generating electricity - pg 44<br>Wind power - pg 51<br>Hydroelectric power - pg 50<br>Solar Power - pg 52<br>Geothermal energy - pg 53<br>Our Energy future - pg 54, 55<br>Debate on renewable energy<br>Fossil fuel power station - 47<br>Nuclear reactor - 48, 49<br>Debate on nuclear energy<br><br>UNIT 9 - AUTOMATION (da concludere)<br><br>What is automation? - pg 108<br>How automation works - pg 110<br>How a robot works - pg 114<br>Varieties and uses of robots - pg 116<br>Robots in manufacturing - pg 117 |
| **ABILITA':** | *STANDARD MINIMI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI SAPERE E DI SAPER FARE, CONCORDATI NELLE RIUNIONI DI COORDINAMENTO DISCIPLINARE, DA RAGGIUNGERE ALLA FINE DEL TRIENNIO*<br><br>- saper comprendere una varietà di messaggi orali in contesti diversificati anche relativi al settore specifico dell'indirizzo, trasmessi attraverso vari canali;<br>- saper stabilire rapporti interpersonali, sostenendo una conversazione funzionale al contesto e alla situazione di |

| | |
|---|---|
| | comunicazione, con pronuncia e intonazione corrette;<br>- saper produrre testi scritti e orali per descrivere processi o situazioni con chiarezza logica, precisione lessicale e pronuncia corretta;<br>- saper comprendere in maniera globale testi scritti d'interesse generale e di argomento tecnico-scientifico;<br>- saper comprendere in modo analitico testi scritti relativi alle tematiche di indirizzo;<br>- saper trasporre in lingua italiana testi scritti di argomento tecnologico;<br>- saper individuare le strutture e il funzionamento della lingua dal punto di vista morfosintattico, lessicale, pragmatico e testuale;<br>- saper riconoscere i generi testuali e le costanti che li caratterizzano;<br>-saper 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.<br><br>**Riferimento normativo : Regolamento recante norme per il riordino degli istituti tecnici (DPR 88 del 15 marzo 2010); Linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento (per il primo biennio degli Istituti Tecnici, Direttiva del Ministro n.57 del 15 luglio 2010; per il secondo biennio e il quinto anno degli istituti tecnici, Direttiva del Ministro n.4 del 16 gennaio 2012) Linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento proposte dal Dipartimento per l'Istruzione della Provincia autonoma di Trento, luglio 2013) Testo provvisorio.* |
| **METODOLOGIE:** | Le metodologie didattiche sono state il più possibile innovative e inclusive, in modo da stimolare l'attenzione e la motivazione del gruppo classe. Sono state privilegiate le seguenti metodologie:<br>- approccio comunicativo, che considera la lingua come strumento essenziale di comunicazione e che si basa sullo sviluppo integrato delle quattro abilità linguistiche (listening-speaking; reading-writing);<br>- approccio funzionale: si è cercato di utilizzare il più possibile la lingua straniera durante le lezioni, così da permettere allo studente di imparare ad apprendere attraverso l'uso pratico, l'induzione e in situazioni di apprendimento diversificate;<br>- Cooperative Learning, Problem Solving e Metacognizione, volte a stimolare le abilità relazionali e cognitive, con particolare attenzione ad una didattica motivante e non limitata al puro aspetto disciplinare;<br>- Lavori di gruppo, peer to peer, soprattutto nel secondo periodo, vista la necessità di affrontare tematiche di indirizzo diverse, trattandosi di una classe articolata. |
| **CRITERI DI** | La valutazione degli studenti ha avuto per oggetto il loro processo |

| | |
|---|---|
| **VALUTAZIONE:** | formativo, il comportamento e i risultati dell'apprendimento. Tali valutazioni sono coerenti con gli obiettivi di apprendimento delineati nel Piano triennale dell'offerta formativa, con le Linee guida per gli istituti tecnici e professionali che definiscono il relativo curricolo, e con i piani di studio personalizzati. Per garantire che la valutazione sia in modo il più possibile omogeneo, trasparente ed equo, i criteri di valutazione sono stati esplicitati e condivisi con gli studenti. La valutazione è stata effettuata attraverso l'utilizzo dei seguenti strumenti di verifica:<br>Prove scritte di grammatica<br>Composizioni scritte (resoconti, lettere formali e informali);<br>Verifiche orali<br>Questionari a risposta breve;<br>Questionari a scelta multipla;<br>Attività a coppie e/o di gruppo;<br>Dibattiti;<br>Dialoghi e simulazioni;<br>Partecipazione attiva e propositiva in classe.<br><br>Le verifiche sono state programmate e comunicate con congruo anticipo. La valutazione dell'acquisizione delle quattro abilità linguistiche (Writing, Reading, Listening e Speaking) non è limitata al risultato di una interrogazione o di una prova di verifica, ma copre tutta l'attività didattica, e tiene conto della partecipazione attiva e costruttiva, della disponibilità a intervenire nelle discussioni, dello sforzo fatto per migliorare il proprio livello di conoscenza della materia e la propria formazione in entrata, oltre alla efficacia dimostrata nell'uso della lingua orale e scritta per trasmettere un determinato messaggio, con scioltezza, appropriatezza del lessico specifico, accuratezza nella pronuncia o nello spelling, nell'intonazione e/o nelle strutture. |
| **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:** | STRUMENTI: Oltre al libro di testo adottato (English for new technology, 2012, Pearson), verranno utilizzati materiali tratti da varie fonti, filmati, materiale audiovisivo, smartboard, dizionari, piattaforma Classroom. |

***DISCIPLINA: Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici (teoria e laboratorio)***

***DOCENTI: prof. Giuseppe Pellicano', prof. Nicola Pugliese***

| | |
|---|---|
| **COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:** | **1.** Consultare i manuali di istruzione anche in inglese;<br>**2.** Rappresentare ed elaborare i risultati utilizzando anche strumenti informatici;<br>**3.** Descrivere e spiegare le caratteristiche elettriche e tecnologiche delle apparecchiature elettriche ed elettroniche;<br>**4.** Descrivere e spiegare i principi di funzionamento dei componenti circuitali di tipo discreto ed integrato;<br>**5.** Descrivere la struttura dei controllori a logica programmabile;<br>**6.** Applicare le norme tecniche e le leggi sulla sicurezza nei settori di interesse: impianti elettrici, impianti tecnologici, controlli e automatismi;<br>**7.** Individuare le componenti tecnologiche e gli strumenti operativi occorrenti per il progetto specifico;<br>**8.** Programmare e gestire componenti e sistemi programmabili in contesti specifici;<br>**9.** Realizzare semplici programmi relativi alla gestione di sistemi automatici;<br>**10.** Descrivere le caratteristiche dei componenti dei sistemi automatici Individuare il tipo di trasduttore idoneo all'applicazione da realizzare;<br>**11.** Realizzare semplici progetti corredandoli di documentazione;<br>12. Scegliere i materiali e le apparecchiature in base alle caratteristiche tecniche e all'ottimizzazione funzionale |

| | |
|---|---|
| | degli impianti. |
| **<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche anche attraverso UDA o moduli)</u>** | **SENSORI E TRASDUTTORI (Modulo E testo di sistemi)**<br><br><u>Trasduttori Per il Rilevamento di Grandezze Meccaniche</u> (Unità Unità E1):<br><br>Sensori per il controllo di posizione e spostamento (1.1);<br><br>Sensori per il controllo di velocità (1.2);<br><br>Sensori per il controllo di prossimità (1.3);<br><br>Sensori per il controllo di peso (1.4);<br><br>Sensori per il controllo di livello (1.5);<br><br>Sensori per il controllo di vibrazioni;<br><br><u>Trasduttori Per Il Rilevamento di Grandezze Fisiche</u> (Unità E2):<br><br>Sensori per il controllo di temperatura (2.1);<br><br>Trasduttori per il controllo di luminosità (2.2);<br><br>Trasduttori per il controllo di portata e di pressione (2.3).<br><br>**ATTUATORI** (slide da internet e datasheet)<br><br><u>Motori Stepper</u>: tipologie costruttive, modalità di pilotaggio, parametri tecnici e coppie sviluppate;<br><br>Schemi di controllo per motori stepper dispositivi L297, L298 e A4988.<br><br>**PLC ZELIO E PROGRAMMAZIONE MEDIANTE LADDER**: (manuali tecnici)<br><br>Caratteristiche della famiglia di PLC Zelio;<br><br>La programmazione a contatti e le principali funzioni Timer, Counter, funzioni logiche e di confronto, orologi; l'ambiente di |

| | |
|---|---|
| | sviluppo ZelioSoft.<br><br>**PNEUMATICA INDUSTRIALE**: (materiali prodotti dal docente e manuale di PneumaticStudio)<br><br>Generalità e cenni di fisica e metrologia dei gas;<br><br>Sistemi di automazione basati sulla Pneumatica: produzione, distribuzione e trattamento dell'aria compressa;<br><br>Schemi pneumatici e Simbologia;<br><br>Principali componenti: cilindri, sensori e valvole di controllo direzionale, elettrovalvole;<br><br>Progettazione:rappresentazione letterale e grafica del movimento dei cilindri;<br><br>Utilizzo di PneumaticStudio per la simulazione di sistemi a più valvole e interfacciamento con PLC.<br><br>**PHOTOVOLTAIC SYSTEMS** (Modalità CLIL e nell'ambito di ECC, materiale prodotto dal docente)<br><br>Photovoltaic cells and materials, graphical description;<br><br>Photovoltaic Panels manufacturing, materials and electrical performances;<br><br>PV systems stand alone and grid connected, insolation and shadowing, arrays;<br><br>Aligning panels and array, power generation and Equivalent Peak sun hours.<br><br>Activity: tracing the IV P caracteristic of three different panels. |
| **ABILITA':** | Cablare un sistema automatizzato a logica programmabile;<br><br>Cablare e collaudare un semplice circuito elettronico su breadboard; |

| | |
|---|---|
| | Disegnare schemi di controllo mediante SPAC;<br><br>Ricercare guasti di semplici sistemi di automazione in fase di collaudo. |
| **METODOLOGIE:** | L'approccio didattico passa attraverso lezioni interattive, ma centrate sulla struttura proposta dai testi in adozione o materiale fornito dal docente, specialmente nelle attività CLIL, che rappresenta un riferimento necessario alla rielaborazione individuale. A questo proposito per l'ultimo anno non si è adottato un testo specifico ma ci si appoggia al testo di Automazione ed al manuale Hoepli di elettrotecnica e automazione.<br><br>Si privilegia sempre il raccordo con le attività di laboratorio, per le scelte tecnologiche delle esercitazioni svolte e/o per le tematiche oggetto delle stesse.<br><br>Le verifiche si sono basate o su domande aperte, per gli aspetti più teorici e descrittivi degli argomenti trattati, o sulla realizzazione di esercitazioni progettuali con la produzione scritta della relativa documentazione. |
| **CRITERI DI VALUTAZIONE:** | 1. Conoscenza temi proposti;<br>2. Esposizione coerente, corretta e ordinata;<br>3. Uso del lessico tecnico appropriato;<br>4. Uso di grafici e unità di misura corretti;<br>5. Puntualità nelle consegne (in particolare per le esercitazioni grafico/pratiche);<br>6. Impegno nella ricerca di soluzioni, anche originali, ai problemi proposti;<br>7. Abilità nella ricerca e interpretazione di manuali e fogli tecnici;<br>8. Partecipazione propositiva alle attività. |
| **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:** | Software specifici sopra citati. Testo di Sistemi in adozione (Hoepli), materiale predisposto dal docente e reso disponibile sulla piattaforma Classroom. |

***DISCIPLINA: Elettrotecnica ed elettronica (teoria e laboratorio)***

***DOCENTI: prof. Alessio D'Andragora, prof.ssa Carla D'Alessandro***

| | |
|---|---|
| **COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:** | • Padronanza dei metodi di analisi del funzionamento e di progetto di circuiti elettronici impieganti amplificatori operazionali, e capacità di associare le relative applicazioni al contesto tecnico di riferimento.<br>• Capacità di comprensione del funzionamento e delle caratteristiche dei dispositivi e degli apparati statici di potenza, come componenti di sistemi elettronici di conversione al servizio degli azionamenti elettrici<br>• Capacità di analisi del funzionamento dei motori elettrici (in particolare asincroni trifase) per azionamenti e sviluppo della consapevolezza dei legami esistenti tra i diversi aspetti tecnici del settore, di tipo elettrico, elettronico e meccanico.<br>• Potenziamento delle capacità di analisi del comportamento e di misura delle grandezze caratteristiche di sistemi elettrici ed elettronici mediante strumentazione laboratoriale e l'uso di software di simulazione |
| **CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche anche attraverso UDA o moduli)** | • Amplificatori operazionali: struttura dell'amplificatore operazionale; configurazione ad anello aperto; configurazione ad anello chiuso, invertente, non invertente, buffer, sommatore e differenziale, integratore e derivatore, condizionamento segnali di sensori; analisi e verifica funzionale di varie configurazioni tramite attività laboratoriale utilizzando strumentazione reale e virtuale<br>• Filtri: attivi e passivi; filtri attivi di primo ordine, passa basso, passa alto e passa banda; analisi e verifica funzionale di varie configurazioni tramite attività laboratoriale utilizzando strumentazione reale e virtuale<br>• Regolatori lineari di tensione: regolatori serie; struttura del regolatore e configurazione Darlington; regolatori integrati di tensione; regolatore 78XX e LM317, e realizzazione pratica di generatori di tensione.<br>• Componenti elettronici per circuiti di potenza: tiristori SCR; triac e diac; tiristori GTO, BJT e MOSFET, IGBT; analisi e verifica funzionale di varie configurazioni tramite attività laboratoriale utilizzando strumentazione reale e virtuale.<br>• Convertitori statici di potenza: classificazione dei convertitori; raddrizzatori monofase a diodi; raddrizzatori |

| | |
|---|---|
| | trifase a diodi; diodo volano; convertitori d.c.-d.c. a commutazione; chopper abbassatore ed elevatore; convertitore d.c.-a.c. a commutazione; inverter monofase a presa centrale e a ponte; inverter trifase; analisi e verifica funzionale di varie configurazioni tramite attività laboratoriale utilizzando strumentazione reale e virtuale; cenno su regolazione di tensione e frequenza negli inverter (MPW).<br>• Motore asincrono trifase: struttura della macchina asincrona trifase; campo magnetico rotante trifase; funzionamento con rotore in movimento, scorrimento; cenno sul circuito equivalente del motore asincrono trifase; bilancio delle potenze; dati di targa. |
| **ABILITA':** | • Saper dimensionare le più importanti configurazioni di amplificatori operazionali e filtri, in base all'utilizzo nelle applicazioni pratiche<br>• Saper dimensionare un regolatore di tensione<br>• Saper associare ai vari componenti elettronici per circuiti di potenza i relativi impieghi tipici<br>• Essere in grado di valutare le grandezze caratteristiche dei convertitori statici di potenza, a partire dalle principali strutture circuitali ed il loro funzionamento<br>• Essere in grado di eseguire in laboratorio misure e simulazioni delle più importanti configurazioni circuitali utilizzanti amplificatori operazionali, filtri, e dispositivi elettronici di potenza.<br>• Saper determinare, in casi semplici, le caratteristiche di funzionamento del motore asincrono trifase. |
| **METODOLOGIE:** | Lezione frontale, classe capovolta, cooperative learning e didattica laboratoriale |
| **CRITERI DI VALUTAZIONE:** | Valutazione formativa e sommativa: la prima attraverso brainstorming e colloqui informali, e la seconda mediante verifiche scritte, orali e pratiche, con stesura di documentazione tecnica. |
| **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:** | • Libro di testo: ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA VOL.3, Autori Conte e Tomassini, HOEPLI<br>• Slides presentate a lezione ed appunti vari messi a disposizione dal docente |

***DISCIPLINA: Matematica e complementi***

***DOCENTE: prof. Alessandro Motter***

| | |
|---|---|
| **COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:** | **Integrali indefiniti**<br><br>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<br><br>Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi.<br><br>**Integrali definiti**<br><br>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.<br><br>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.<br><br>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.<br><br>**Probabilità**<br><br>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.<br>Argomentare.<br>Risolvere problemi.<br>Costruire e utilizzare modelli<br><br>**Equazioni differenziali**<br><br>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.<br><br>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. |

| | |
|---|---|
| | **Competenze trasversali**<br><br>Riflettere criticamente su alcuni temi fondamentali della matematica anche in prospettiva storica.<br><br>**Educazione Civica alla Cittadinanza**<br><br>Analisi sui giochi d'azzardo. |
| **CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche anche attraverso UDA o moduli)** | **Integrali indefiniti**<br><br>Nozione di primitiva. Metodi per ricavare le primitive.<br><br>Integrale di una funzione. Metodi per il calcolo degli integrali.<br><br>Integrazione immediata, per parti, per sostituzione e di funzioni razionali fratte.<br><br>**Integrali definiti**<br><br>Definizione di funzione Integrale.<br><br>Teorema del valore medio.<br><br>Teorema fondamentale del calcolo integrale e sue applicazioni.<br><br>Area della parte di piano compresa tra il grafico di due o più funzioni.<br><br>Volumi di solidi ottenuti dalla rotazione di funzioni attorno ad uno degli assi.<br><br>Integrali impropri.<br><br>**Probabilità**<br><br>Definizioni di disposizioni, permutazioni e combinazioni e relative formule di calcolo.<br><br>Definizione classica di probabilità, probabilità condizionata, prodotto logico di eventi e relative formule di calcolo.<br><br>**Equazioni differenziali.**<br><br>Equazioni differenziali del primo ordine<br><br>Equazioni differenziali del secondo ordine lineari a coefficienti costanti (f(x)=0 e polinomiale). |

| | |
|---|---|
| | **Competenze Trasversali**<br>Trasversale alle varie conoscenze<br>**Educazione Civica alla Cittadinanza**<br>Speranza matematica e indice di equità |
| **ABILITA':** | Saper ricavare la primitiva di funzioni assegnate a partire da quelle di funzioni elementari, utilizzando le tecniche appropriate.<br><br>Calcolare il valore dell'integrale di funzioni assegnate.<br><br>Saper utilizzare il teorema fondamentale per calcolare integrali, aree e volumi in diversi contesti.<br><br>Saper calcolare il numero di disposizioni, di permutazioni e di combinazioni dato un insieme di elementi ed un suo sottoinsieme.<br><br>Saper calcolare la probabilità di eventi semplici e complessi.<br><br>Saper applicare gli opportuni metodi risolutivi per calcolare l'integrale generale e particolare di un'equazione differenziale di primo e secondo ordine.<br><br>Saper risolvere i relativi problemi di Cauchy.<br><br>Stabilire collegamenti con altre discipline curricolari nelle quali si applicano gli strumenti matematici introdotti.<br><br>Saper risolvere problemi attinenti la fisica e la tecnologia utilizzando gli integrali e le equazioni differenziali.<br><br>Saper capire il meccanismo che sta dietro il gioco d'azzardo per gestirlo adeguatamente. |
| **METODOLOGIE:** | Sono state utilizzate molteplici metodologie didattiche quali lezione dialogata, lezione frontale, attività di problem solving e video didattici. |
| **CRITERI DI VALUTAZIONE:** | Le valutazioni sono state effettuate tramite elaborati scritti e colloqui orali. La valutazione complessiva è stata determinata dalla valutazione quantitativa e da quella qualitativa. |
| **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:** | Bergamini - MATEMATICA VERDE 4A 4B - Zanichelli<br>Bergamini - MATEMATICA VERDE 5 - Zanichelli<br>Visione di brevi filmati di Elia Bombardelli su youtube. |

| | |
|---|---|

***DISCIPLINA: Insegnamento della religione cattolica***

***DOCENTE: prof.ssa Mariangela Giolito***

| | |
|---|---|
| **COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:** | - riconoscere l'universalità dell' esperienza religiosa come componente importante nella storia e nelle culture e quale possibile risposta alle questioni sull'esistenza ed individuare gli elementi fondamentali della religione cristiana sulla base del messaggio di Gesù Cristo, che la comunità cristiana è chiamata a testimoniare.<br><br>-identificare tipologie e peculiarità del linguaggio delle religioni e descrivere eventi storici ed espressioni artistiche frutto della presenza della comunità cristiana nella storia locale e universale.<br><br>-individuare il valore del testo sacro nelle religioni in rapporto alla vita dei credenti e collegare alcuni<br><br>brani biblici ad aspetti e problemi dell'esistenza, alle principali feste e celebrazioni cristiane, a concreti orientamenti e comportamenti di vita.<br><br>-riconoscere, di fronte a situazioni riguardo alle quali si presentano varie posizioni e risposte etiche,<br><br>quelle ispirate dal cristianesimo, nel rispetto delle diverse scelte. |
| **CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche anche attraverso UDA o moduli)** | 1 Ateismo nelle varie forme e influenza storica<br><br>2 La Chiesa e la mafia<br><br>3 Pio IX, Vaticano I, Conseguenze nelle comunità europee, Dottrina sociale della Chiesa |

| | |
|---|---|
| | 4 I Totalitarismi e la Chiesa<br><br>5 Il male dopo Auschwitz<br><br>6 Chiesa e le guerre mondiali<br><br>7 La Nascita del terzo stato di Israele<br><br>8 Il Concilio Vaticano II<br><br>9 I Papi del XX e XXI Secolo |
| **ABILITA':** | Lettura ed analisi di alcuni documenti che presentano tali tematiche.<br><br>Argomentazione e rielaborazione delle informazioni ricevute. |
| **METODOLOGIE:** | Lezione frontale, confronto e dialogo,visione di documentari e cooperative learning. |
| **CRITERI DI VALUTAZIONE:** | Predeterminazione delle corrispondenze tra voti e livelli di conoscenza e di abilità<br><br>Secondo la legge 5/6/30, n. 824, l'art. 4, l'IRC esprime la valutazione per l'interesse e il profitto di ogni studente con modalità diverse dalle altre discipline. Le ultime circolari ministeriali (CM 17/10/86 n. 286; CM 21/01/87 n. 11) specificano la formale presentazione della nota di valutazione per la materia.<br><br>Gli allievi saranno valutati secondo la tabella riportata: |

| VALUTA-ZIONE | CONOSCENZA DEI CONTENUTI | ABILITA' LINGUISTICHE ED ESPRESSIVE | IMPEGNO E INTERESSE | ELABORAZIONE DEI CONTENUTI | AUTONOMIA CRITICA |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1-2 | Rifiuto ripetuto di sottoporsi a verifiche scritte e/o orali e consegna in bianco degli elaborati | | | | |
| 3 | Nessuna o gravemente lacunosa | Non risponde o presenta elaborati incompleti e gravemente scorretti | Disinteresse completo | Nessuna | Nessuna |
| 4 | Inadeguata o frammentaria nei contenuti essenziali | Estrema povertà lessicale, uso improprio dei termini | Scarso impegno e partecipazione alle proposte didattiche | Non sa applicare le conoscenze, commette gravi errori nell'esecuzione di compiti semplici e non riesce a condurre analisi | Non sa sintetizzare né elaborare le conoscenze neppure se orientato |
| 5 | Molto superficiale e generica | Possiede un bagaglio lessicale limitato e presenta improprietà formali | Impegno e partecipazione discontinui. Non rispetta sempre gli impegni. si distrae facilmente | Commette errori non gravi nell'applicazione e nell'analisi parziale dei contenuti | Coglie solo parzialmente gli aspetti essenziali e non ha autonomia nella rielaborazione delle conoscenze |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Conoscenza dei contenuti essenziali | Si esprima in forma quasi sempre corretta non utilizzando sempre la terminologia specifica | Partecipa alle lezioni ed assolve agli impegni senza discontinuità | Sa applicare le conoscenze ed è in grado di effettuare analisi parziali con qualche errore | Sa effettuare sintesi, ma ha rari spunti di autonomia |
| 7 | Conoscenza dei contenuti complessivi con un maggiore approfondimento | Possiede un bagaglio lessicale adeguato, si esprime con chiarezza e utilizza linguaggi specifici | Partecipa costantemente facendo fronte agli impegni con metodo | Sa applicare le conoscenze ed effettuare analisi | E ’capace di approfondimenti |
| 8 | Conoscenza approfondita dei contenuti della materia | Manifesta ricchezza nell’esposizione e nell’uso della terminologia disciplinare | Dimostra un impegno propositivo ed una partecipazione costruttiva | Sa effettuare in modo autonomo collegamenti logici ed interdisciplinari | E’ capace di approfondimenti personali e dimostra autonomia nella rielaborazione |
| 9 | Fermo restando i connotati del punto precedente, questa valutazione discrimina casi di conoscenze e di abilità più elevate nonché rielaborazioni personali significative ed interessanti | | | | |

| | |
|---|---|
| | 10 — I parametri già assunti nel gradino precedente ai quali si aggiunge una spiccata originalità |
| **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:** | Materiali e testi proposti e/o prodotti dall'insegnante; estratti da documenti della Chiesa. |

***DISCIPLINA: Scienze motorie***

***DOCENTE: prof. Alessandro Coser***

| | |
|---|---|
| **COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:** | Gestione del corpo in nell'acrobatica e nelle fasi di volo<br>Abilità negli sport di racchetta<br>Abilità nel gioco di squadra con vari attrezzi (palloni, stecche, frisbee) |
| **CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche anche attraverso UDA o moduli)** | Sport di squadra, sport individuali, attività motorie coordinative e condizionali |
| **ABILITA':** | Abilità motorie di vari ambiti, nonché capacità di analisi dell'ambiente e delle situazioni per poter attuare le migliori sequenze motorie |
| **METODOLOGIE:** | Esercitazioni pratiche con metodologia di pratica dal semplice al complesso |
| **CRITERI DI** | Prove pratiche dei contenuti affrontati |

| | |
|---|---|
| **VALUTAZIONE:** | |
| **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:** | In alcuni casi, sono stati forniti dei power point creati dall'insegnante |

## *DISCIPLINA: SISTEMI AUTOMATICI (teoria e laboratorio)*

## *DOCENTI: prof. Gianpaolo Caraffini, prof. Nicola Pugliese*

| | |
|---|---|
| **COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:** | Capacità di utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.<br>Capacità di utilizzare linguaggi di programmazione riferiti ad ambiti specifici di applicazione e in particolare elementi del linguaggio di programmazione grafica LabView, elementi della programmazione SF e ST dei controllori logici programmabili PLC e PAC.<br>Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici di acquisizione, elaborazione, visualizzazione dati e controllo di attuatori.<br>Capacità di scelta della componentistica (trasduttori, sistemi di acquisizione e controllo, attuatori) più adatta al contesto del sistema da implementare.<br>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali<br>Acquisizione della capacità al confronto costruttivo ed al lavoro di squadra. Capacità dello studente di usare un lessico tecnico specifico Promuovere l'abitudine alla ricerca di soluzioni non precostituite. |

| | |
|---|---|
| **CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche anche attraverso UDA o moduli)** | **Conversione digitale-analogica e analogica-digitale.**<br>I parametri principali del convertitore digitale-analogico: numero di bit, tensione di fondo scala, risoluzione, settling time. La relazione tra il numero digitale in ingresso e la tensione di uscita. I parametri principali del convertitore analogico-digitale: numero di bit, tensione di fondo scala, risoluzione, tempo di conversione. La relazione tra il segnale analogico di ingresso ed il numero digitale in uscita. Lo scopo, la struttura interna ed il funzionamento del circuito Sample & Hold. Il teorema del campionamento. Verifica della nascita dell'aliasing nel caso non sia rispettata la frequenza di campionamento. Lo spettro di un segnale campionato. La contiguità delle sue componenti di Fourier.<br>Lo scopo, le caratteristiche e l'importanza dei filtri anti-aliasing.<br>**La struttura della catena di acquisizione e distribuzione dati.**<br>I blocchi costituenti la catena di acquisizione analogica multicanale e la loro interconnessione: trasduttori, circuiti di condizionamento, multiplexer analogico, circuito Sample&Hold, ADC, CPU, DAC per il controllo analogico di attuatori.<br>Esercitazioni di laboratorio relative all'acquisizione di un segnale analgico con un PLC.<br>**Sistemi di controllo.**<br>Schematizzazione nel dominio del tempo di un generico sistema da controllare, con le variabili controllate e le variabili di controllo e i disturbi che possono influenzare il valore della variabile controllata. I disturbi nei sistemi di controllo ad anello chiuso (con retroazione negativa). Analisi dell'azione di correzione del disturbo sulla linea di andata operata dai sistemi retroazionati.<br>Le caratteristiche a regime che deve avere un sistema di controllo ad anello chiuso.<br>Le caratteristiche in transitorio: rapidità di risposta, tempo di salita, overshoot, tempo di assestamento, stabilità.<br>Schematizzazione nel dominio della variabile complessa "s" di un generico sistema da controllare. Il significato della funzione di trasferimento di un blocco. La funzione di trasferimento dell'intero sistema retroazionato. Richiamo alle trasformate delle funzioni gradino, rampa, parabola. Richiamo al teorema del valore finale. Riduzione di un generico sistema retroazionato ad un sistema a retroazione unitaria e calcolo della sua funzione di trasferimento ad anello aperto T(s). L'errore all'uscita del blocco sottrattore e(s)=Vrif(s)-Vtrasd(s).<br>La definizione di "tipo" di sistema base al numero di poli nulli della funzione di trasferimento ad anello aperto T(s).<br>**I controllori P.I.D.**<br>Richiami andamento nel tempo delle possibili risposte al gradino unitario e all'impulso in funzione dello smorzamento: sistema sovrasmorzato, sistema con smorzamento critico e sistema sottosmorzato. La modifica dell'errore a regime e del |

| | |
|---|---|
| | comportamento in transitorio del sistema da controllare operata dai tre tipi di controllori agenti separatamente o simultaneamente (controllori ad azione proporzionale e integrale, e ad azione proporzionale e derivativa).<br>La struttura del controllore completo PID (Proporzionale, Integrale e Derivativo) e la definizione della costante di tempo dell'azione integrativa e dell'azione derivativa. Il metodo sperimentale di Ziegler-Nichols per il tuning dei controlli proporzionale P, proporzionale-integrale PI, e Proporzionale-Integrale-Derivativo PID. Esercitazioni svolte relative alla programmazione e configurazione di un PID con PLC: controllo temperatura con riscaldatore a resistenza e ventola di raffreddamento.<br>**Controllo ON/OFF.**<br>Schema di un sistema retroazionato avente per controllore un semplice comparatore. Gli inconvenienti dovuti alla generazione di continue transizioni ON/OFF causate dalla singola soglia di intervento. Schema del sistema retroazionato con controllore ON/OFF a doppia soglia (Trigger di Schmitt)<br>**Il controllo della stabilità dei sistemi retroazionati.**<br>Definizione di sistema asintoticamente stabile, semplicemente stabile e instabile in funzione del tipo di risposta alla sollecitazione al gradino. Il criterio di Bode per l'analisi della stabilità dei sistemi retroazionati. Individuazione sui diagrammi di Bode della pulsazione critica ωc, della fase critica φc e del margine di fase φm.<br>La tecnica dell'aumento del margine di fase tramite riduzione del guadagno d'anello (guadagno statico): la semplicità ma anche gli svantaggi che essa comporta. Cenni reti anticipatrici e ritardatrici.<br>**Controllo di sistemi con il controllore logico programmabile (PLC).**<br>La struttura del PLC e le fasi cicliche basilari svolte dalla sua CPU. Lettura degli ingressi e scrittura dei corrispondenti valori nella memoria RAM interna, esecuzione del programma utente e aggiornamento delle uscite. Reti fieldbus e comunicazione tra PLC e robots. Linguaggi di programmazione SFC e ST. Interfaccie operatore e pannelli HMI.<br>Esercitazioni svolte relative alla programmazione di PLC:<br>Piano sollevatore, pompe acque nere, carrello distributore, ascensore, impianto di movimentazione, distributore di latte, interfacciamento PLC-Sistema robotico, digital twin con factoryIO (nastro trasportatore, stazione di smistamento, rulliera di smistamento, filling tank). Svolgimento traccia d'esame anno 2022. Progetto QUAD Impianti: impianto di refrigerazione, progetto LORA per l'automazione. Simulazioni di seconda prova esame di stato. |

| | |
|---|---|
| **ABILITA':** | Analizzare, valutare, correggere le condizioni di stabilità di sistemi data la loro funzione di trasferimento. Utilizzare specifici trasduttori (di temperatura, umidità, forza, pressione, prossimità, illuminamento). Descrivere e progettare sistemi di acquisizione, elaborazione, visualizzazione e distribuzione dati e controllo di attuatori utilizzando PLC in linguaggio SFC e ST. Progettare sistemi automatici che utilizzino fieldbus, pannelli HMI touch e interfaccie HMI web. |
| **METODOLOGIE:** | Sono state utilizzate metodologie didattiche variate: lavori di gruppo, project based learning, lezione frontale, esercizi, simulazione d'impresa. Alcune attività sono state svolte con l'ausilio di strumenti digitali quali documentari e software specifico di settore. Per le attività di laboratorio sono stati utilizzati gli strumenti di misura e le macchine a disposizione. |
| **CRITERI DI VALUTAZIONE:** | Per la valutazione sono state adottate griglie differenziate per le verifiche teoriche, pratiche e scritte. Sono state effettuate valutazioni in conformità a quando previsto dal consiglio di classe. |
| **TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:** | Libro di testo: "Corso di Sistemi Automatici" Vol.3 autori F.Cerri, E.Venturi e G.Ortolani, Editore Hoepli.<br>PDF forniti dal docente.<br>Documentazione dei dispositivi fornita dai produttori<br>Documentazione linguaggi di programmazione per PLC SFC e ST<br>Materiali: PLC schneider M241 con relativi moduli di espansione, Software di simulazione 3D FactoryIO, software SoMachine, pennello touch Magelis, software Office, SPAC automazione. |

# 4. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

### *4.1 Criteri di valutazione*

Il Consiglio di classe ha fatto propri, con i necessari adattamenti richiesti dalle singole materie, i criteri, gli indicatori e le corrispondenze, fra i livelli raggiunti e i voti decimali, previsti dal Progetto di Istituto. I singoli insegnanti, inoltre, hanno discusso, all'interno dei dipartimenti didattici le problematiche specifiche della didattica disciplinare e della relativa valutazione, definendo i necessari raccordi per garantire un minimo di uniformità.

I criteri di valutazione adottati dal Consiglio di Classe corrispondono a quelli concordati in sede di programmazione annuale e di cui si riporta un estratto dalla relativa scheda:

Verifica formativa: controllo quaderno di lavoro/compiti svolti; osservazione attività applicativ svolte in classe o in laboratorio; interrogazioni brevi, interrogazioni lunghe; esercizi di rapida soluzione; domande dal posto; brevi interventi alla lavagna, relazioni, tema o problema, questionari, relazioni/disegni tecnici, esercizi, preparazione di materiale espositivo da parte dei ragazzi, test motori e prove pratiche.

Verifica sommativa: interrogazione lunga e breve; tema o problema; prove strutturate; prove semistrutturate; questionari; relazioni e disegni tecnici; esercizi teorici e pratici, problem solving, lavori di gruppo.

Concorrono alla valutazione: partecipazione all'attività didattica; impegno; progresso; livello della classe; situazione personale; frequenza.

I criteri di valutazione vengono applicati utilizzando la scala decimale.

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

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

Buonarroti
Istituto Tecnico Tecnologico Trento

Studente_____
Classe _____ Quad. _____
Data_____

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

| | INDICATORI | | DESCRITTORI* | TOTALE punteggio |
|---|---|---|---|---|
| INDICATORI GENERALI (Max 60 punti) | **Indicatore 1 (max 20 pti)** | | | |
| | -Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo | 10-9 | Efficaci e puntuali | |
| | | 8-7 | Nel complesso efficaci e puntuali | |
| | | 6 | Parzialmente efficaci e puntuali | |
| | | 5-4 | Confuse e imprecise | |
| | | 3-2 | Del tutto confuse e imprecise | |
| | -Coesione e coerenza testuale | 10-9 | Completamente rispettate | |
| | | 8-7 | Rispettate | |
| | | 6 | Parzialmente rispettate | |
| | | 5-4 | Carenti | |
| | | 3-2 | Assenti | |
| | **Indicatore 2 (max 20 pti)** | | | |
| | -Ricchezza e padronanza lessicale | 10-9 | Ampie | |
| | | 8-7 | Adeguate | |
| | | 6 | Corrette ma limitate | |
| | | 5-4 | Carenti | |
| | | 3-2 | Assenti | |
| | - Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. | 10-9 | Correttezza grammaticale e punteggiatura efficace | |
| | | 8-7 | Correttezza grammaticale adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi) e punteggiatura complessivamente adeguata | |
| | | 6 | Correttezza grammaticale parziale (con imprecisioni e alcuni errori) e punteggiatura parzialmente adeguata | |
| | | 5-4 | Correttezza grammaticale scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi) e punteggiatura scarsamente adeguata | |
| | | 3-2 | Correttezza grammaticale assente e punteggiatura inadeguata | |
| | **Indicatore 3 (max 20 pti)** | | | |
| | -Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali | 10-9 | Padronanza del tema trattato | |
| | | 8-7 | Adeguata conoscenza del tema | |
| | | 6 | Parziale conoscenza del tema | |
| | | 5-4 | Scarsa conoscenza del tema | |
| | | 3-2 | Nessuna conoscenza del tema | |
| | - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali | 10-9 | Espressione di giudizi critici ricca a valutazioni personali articolate | |
| | | 8-7 | Espressione di giudizi critici adeguata e valutazioni personali argomentate | |
| | | 6 | Espressione di giudizi critici parzialmente presente e valutazioni personali parzialmente pertinenti | |
| | | 5-4 | Espressione di giudizi critici e valutazioni personali scarse e superficiali | |
| | | 3-2 | Espressione di giudizi critici e valutazioni personali assenti | |
| | | | TOTALE INDICATORI GENERALI | |

| | INDICATORI | DESCRITTORI* | | TOTALE punteggio |
|---|---|---|---|---|
| INDICATORI SPECIFICI (Max 40 punti) | **TIPOLOGIA A** | | | |
| | Rispetto dei vincoli posti dalla consegna | 5 | Completamente rispettato | |
| | | 4 | Adeguatamente rispettato | |
| | | 3 | Parzialmente rispettato | |
| | | 2 | Incompleto | |
| | | 1 | Assente | |
| | Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici | 15-14 | Completa e approfondita | |
| | | 13-11 | Corretta ed adeguata | |
| | | 10-9 | Essenziale | |
| | | 8-6 | Parziale | |
| | | 5-3 | Scarsa | |
| | Puntualità nell'analisi | 10-9 | Completa e puntuale | |
| | | 8-7 | Corretta ed adeguata | |
| | | 6 | Essenziale | |
| | | 5-4 | Parziale con inesattezze | |
| | | 3-2 | Inadeguata | |
| | Interpretazione corretta e articolata del testo | 10-9 | Completa e con apporti personali | |
| | | 8-7 | Corretta ed adeguata | |
| | | 6 | Complessivamente corretta | |
| | | 5-4 | Superficiale | |
| | | 3-2 | Inadeguata | |
| | | | TOTALE INDICATORI SPECIFICI | |
| | | | TOTALE | |
| | | | VALUTAZIONE IN DECIMI | |
| | | | VALUTAZIONE IN VENTESIMI | |

## DESCRITTORI*

**1.Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo**: divisione del contenuto in paragrafi e capoversi; equilibrio tra le varie parti; gerarchia delle informazioni e dei legami tra di esse; scorrevolezza del testo.
**Coesione e coerenza testuale**: tema principale sempre ben evidente; assenza di incoerenze e "salti" logici o temporali che rendano difficoltosa la comprensione; selezione delle informazioni rispondente al criterio della completezza e della funzionalità; uso efficace dei principali coesivi (ricorso a iponimi, iperonimi, sinonimi e sostituenti per evitare le ripetizioni; ellissi di parti implicite).

**2. Ricchezza e padronanza lessicale**: correttezza delle scelte lessicali sul piano semantico; precisione e ampiezza delle scelte lessicali; padronanza dei linguaggi specialistici; adeguatezza delle scelte lessicali sul piano stilistico; eventuali tratti di colloquialità indebita; uniformità del registro e dello stile.
**Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi e uso corretto ed efficace della punteggiatura**

**3. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali**: contestualizzazione del tema; pluralità e selezione di fonti informative
**Espressione di giudizi critici e valutazioni personali**: affermazioni supportate da riferimenti culturali; autonomia di giudizio

TIP. A **Rispetto dei vincoli posti nella consegna**: lunghezza del testo; forma richiesta per la restituzione del testo letterario.
**Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici**: correttezza, capacità di comprensione complessiva e analitica; livello di approfondimento della comprensione
**Puntualità nell'analisi**: a seconda delle richieste della traccia: sul piano lessicale, sintattico, stilistico, retorico, metrico, narratologico...
**Interpretazione corretta e articolata del testo**: capacità interpretative: indicazioni puntuali, citazioni e riferimenti corretti

Buonarroti
Istituto Tecnico Tecnologico Trento

Studente_____
Classe _____ Quad. _____
Data_____

## TIPOLOGIA B: ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

| | INDICATORI | DESCRITTORI* | | TOTALE punteggio |
|---|---|---|---|---|
| INDICATORI GENERALI (Max 60 punti) | **Indicatore 1 (max 20 pti)** | | | |
| | -Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo | 10-9 | Efficaci e puntuali | |
| | | 8-7 | Nel complesso efficaci e puntuali | |
| | | 6 | Parzialmente efficaci e puntuali | |
| | | 5-4 | Confuse e imprecise | |
| | | 3-2 | Del tutto confuse e imprecise | |
| | -Coesione e coerenza testuale | 10-9 | Completamente rispettate | |
| | | 8-7 | Rispettate | |
| | | 6 | Parzialmente rispettate | |
| | | 5-4 | Carenti | |
| | | 3-2 | Assenti | |
| | **Indicatore 2 (max 20 pti)** | | | |
| | -Ricchezza e padronanza lessicale | 10-9 | Ampie | |
| | | 8-7 | Adeguate | |
| | | 6 | Corrette ma limitate | |
| | | 5-4 | Carenti | |
| | | 3-2 | Assenti | |
| | - Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. | 10-9 | Correttezza grammaticale e punteggiatura efficace | |
| | | 8-7 | Correttezza grammaticale adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi) e punteggiatura complessivamente adeguata | |
| | | 6 | Correttezza grammaticale parziale (con imprecisioni e alcuni errori) e punteggiatura parzialmente adeguata | |
| | | 5-4 | Correttezza grammaticale scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi) e punteggiatura scarsamente adeguata | |
| | | 3-2 | Correttezza grammaticale assente e punteggiatura inadeguata | |
| | **Indicatore 3 (max 20 pti)** | | | |
| | -Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali | 10-9 | Padronanza del tema trattato | |
| | | 8-7 | Adeguata conoscenza del tema | |
| | | 6 | Parziale conoscenza del tema | |
| | | 5-4 | Scarsa conoscenza del tema | |
| | | 3-2 | Nessuna conoscenza del tema | |
| | - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali | 10-9 | Espressione di giudizi critici ricca a valutazioni personali articolate | |
| | | 8-7 | Espressione di giudizi critici adeguata e valutazioni personali argomentate | |
| | | 6 | Espressione di giudizi critici parzialmente presente e valutazioni personali parzialmente pertinenti | |
| | | 5-4 | Espressione di giudizi critici e valutazioni personali scarse e superficiali | |
| | | 3-2 | Espressione di giudizi critici e valutazioni personali assenti | |
| | | | TOTALE INDICATORI GENERALI | |

| | INDICATORI | DESCRITTORI* | | TOTALE punteggio |
|---|---|---|---|---|
| INDICATORI SPECIFICI (Max 40 punti) | **TIPOLOGIA B** | | | |
| | Individuazione corretta di tesi e argomenti presenti nel testo proposto | 15-14 | Completa e puntuale | |
| | | 13-11 | Complessivamente adeguata | |
| | | 10-9 | Parzialmente presente | |
| | | 8-6 | Scarsa e nel complesso scorretta | |
| | | 5-3 | Scorretta | |
| | Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti | 15-14 | Pienamente soddisfacente | |
| | | 13-11 | Adeguata | |
| | | 10-9 | Parziale | |
| | | 8-6 | Scarsa | |
| | | 5-3 | Assente | |
| | Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione | 10-9 | Pienamente soddisfacente | |
| | | 8-7 | Adeguate | |
| | | 6 | Parziali | |
| | | 5-4 | Scarse | |
| | | 3-2 | Assenti | |
| | | | TOTALE INDICATORI SPECIFICI | |
| | | | TOTALE | |
| | | | VALUTAZIONE IN DECIMI | |
| | | | VALUTAZIONE IN VENTESIMI | |

## DESCRITTORI*

**1.Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo**: divisione del contenuto in paragrafi e capoversi; equilibrio tra le varie parti; gerarchia delle informazioni e dei legami tra di esse; scorrevolezza del testo.
**Coesione e coerenza testuale**: tema principale sempre ben evidente; assenza di incoerenze e "salti" logici o temporali che rendano difficoltosa la comprensione; selezione delle informazioni rispondente al criterio della completezza e della funzionalità; uso efficace dei principali coesivi (ricorso a iponimi, iperonimi, sinonimi e sostituenti per evitare le ripetizioni; ellissi di parti implicite).

**2. Ricchezza e padronanza lessicale**: correttezza delle scelte lessicali sul piano semantico; precisione e ampiezza delle scelte lessicali; padronanza dei linguaggi specialistici; adeguatezza delle scelte lessicali sul piano stilistico; eventuali tratti di colloquialità indebita; uniformità del registro e dello stile.
**Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi e uso corretto ed efficace della punteggiatura**

**3. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali**: contestualizzazione del tema; pluralità e selezione di fonti informative
**Espressione di giudizi critici e valutazioni personali**: affermazioni supportate da riferimenti culturali; autonomia di giudizio

TIP. B **Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto**: correttezza e precisione nell' individuare tesi e argomentazioni pro e contro
**Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti**: coerenza, articolazione ed efficacia del ragionamento
**Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione**: ampiezza, varietà e originalità dei riferimenti

Buonarroti
Istituto Tecnico Tecnologico Trento

Studente_____
Classe _____ Quad. _____
Data_____

## TIPOLOGIA C: RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO- ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITA'

| | INDICATORI | DESCRITTORI* | | TOTALE punteggio |
|---|---|---|---|---|
| INDICATORI GENERALI (Max 60 punti) | **Indicatore 1 (max 20 pti)** | | | |
| | -Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo | 10-9 | Efficaci e puntuali | |
| | | 8-7 | Nel complesso efficaci e puntuali | |
| | | 6 | Parzialmente efficaci e puntuali | |
| | | 5-4 | Confuse e imprecise | |
| | | 3-2 | Del tutto confuse e imprecise | |
| | -Coesione e coerenza testuale | 10-9 | Completamente rispettate | |
| | | 8-7 | Rispettate | |
| | | 6 | Parzialmente rispettate | |
| | | 5-4 | Carenti | |
| | | 3-2 | Assenti | |
| | **Indicatore 2 (max 20 pti)** | | | |
| | -Ricchezza e padronanza lessicale | 10-9 | Ampie | |
| | | 8-7 | Adeguate | |
| | | 6 | Corrette ma limitate | |
| | | 5-4 | Carenti | |
| | | 3-2 | Assenti | |
| | - Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. | 10-9 | Correttezza grammaticale e punteggiatura efficace | |
| | | 8-7 | Correttezza grammaticale adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi) e punteggiatura complessivamente adeguata | |
| | | 6 | Correttezza grammaticale parziale (con imprecisioni e alcuni errori) e punteggiatura parzialmente adeguata | |
| | | 5-4 | Correttezza grammaticale scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi) e punteggiatura scarsamente adeguata | |
| | | 3-2 | Correttezza grammaticale assente e punteggiatura inadeguata | |
| | **Indicatore 3 (max 20 pti)** | | | |
| | -Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali | 10-9 | Padronanza del tema trattato | |
| | | 8-7 | Adeguata conoscenza del tema | |
| | | 6 | Parziale conoscenza del tema | |
| | | 5-4 | Scarsa conoscenza del tema | |
| | | 3-2 | Nessuna conoscenza del tema | |
| | - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali | 10-9 | Espressione di giudizi critici ricca a valutazioni personali articolate | |
| | | 8-7 | Espressione di giudizi critici adeguata e valutazioni personali argomentate | |
| | | 6 | Espressione di giudizi critici parzialmente presente e valutazioni personali parzialmente pertinenti | |
| | | 5-4 | Espressione di giudizi critici e valutazioni personali scarse e superficiali | |
| | | 3-2 | Espressione di giudizi critici e valutazioni personali assenti | |
| | | | TOTALE INDICATORI GENERALI | |

| | INDICATORI | | DESCRITTORI* | TOTALE punteggio |
|---|---|---|---|---|
| INDICATORI SPECIFICI (Max 40 punti) | **TIPOLOGIA C** | | | |
| | Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione | 15-14 | Complete ed efficaci | |
| | | 13-11 | Complessivamente adeguata | |
| | | 10-9 | Parzialmente presente | |
| | | 8-6 | Scarsa e nel complesso scorretta | |
| | | 5-3 | Scorretta | |
| | Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione | 15-14 | Pienamente soddisfacente | |
| | | 13-11 | Adeguata | |
| | | 10-9 | Parziale | |
| | | 8-6 | Scarsa | |
| | | 5-3 | Assente | |
| | Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali | 10-9 | Trattazione ampia e approfondita | |
| | | 8-7 | Trattazione adeguata | |
| | | 6 | Trattazione parziale | |
| | | 5-4 | Trattazione scarsa | |
| | | 3-2 | Trattazione inadeguata | |
| | | | TOTALE INDICATORI SPECIFICI | |
| | | | TOTALE | |
| | | | VALUTAZIONE IN DECIMI | |
| | | | VALUTAZIONE IN VENTESIMI | |

## DESCRITTORI*

**1.Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo**: divisione del contenuto in paragrafi e capoversi; equilibrio tra le varie parti; gerarchia delle informazioni e dei legami tra di esse; scorrevolezza del testo.
**Coesione e coerenza testuale**: tema principale sempre ben evidente; assenza di incoerenze e "salti" logici o temporali che rendano difficoltosa la comprensione; selezione delle informazioni rispondente al criterio della completezza e della funzionalità; uso efficace dei principali coesivi (ricorso a iponimi, iperonimi, sinonimi e sostituenti per evitare le ripetizioni; ellissi di parti implicite).

**2. Ricchezza e padronanza lessicale**: correttezza delle scelte lessicali sul piano semantico; precisione e ampiezza delle scelte lessicali; padronanza dei linguaggi specialistici; adeguatezza delle scelte lessicali sul piano stilistico; eventuali tratti di colloquialità indebita; uniformità del registro e dello stile.
**Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi e uso corretto ed efficace della punteggiatura**

**3. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali**: contestualizzazione del tema; pluralità e selezione di fonti informative
**Espressione di giudizi critici e valutazioni personali**: affermazioni supportate da riferimenti culturali; autonomia di giudizio

TIP. C **Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione**: svolgimento completo, pertinente ed efficace
**Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione**: coerenza, ordine e linearità dell'esposizione
**Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali**: correttezza, congruenza, ampiezza e originalità dei riferimenti culturali

## *TESTO DELLA SIMULAZIONE PRIMA PROVA*

**ESAMI DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA**
**28 aprile 2023**

*Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.*

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

### *PROPOSTA A1*

**Gabriele D'Annunzio, *Canta la gioia! (Canto Novo)***

Canta la gioia! Io voglio cingerti
di tutti i fiori perché tu celebri
la gioia la gioia la gioia,
questa magnifica donatrice!

Canta l'immensa gioia di vivere,
d'essere forte, d'essere giovine,
di mordere i frutti terrestri
con saldi e bianchi denti voraci,

di por le mani audaci e cupide[1]
su ogni dolce cosa tangibile,
di tendere l'arco su ogni
preda novella che il desìo[2] miri,

e di ascoltare tutte le musiche[3],
e di guardare con occhi fiammei[4]
il volto divino del mondo
come l'amante guarda l'amata,

e di adorare ogni fuggevole
forma, ogni segno vago, ogni immagine

[1] **Cupide**: bramose, piene di desiderio.
[2] **Desìo:** desiderio
[3] **Ascoltare tutte le musiche**: il tripudio di tutti i suoni
[4] **Fiammei:** ardenti di desiderio

vanente[5], ogni grazia caduca[6],
ogni apparenza ne l'ora breve[7].

Canta la gioia! Lungi da l'anima
nostra il dolore, veste cinerea[8].
E' un misero schiavo colui
che del dolore fa la sua veste.

A te la gioia, Ospite! Io voglio
vestirti da la più rossa porpora
s'io debba pur tingere il tuo bisso[9]
il tuo bisso nel sangue de le mie vene.

Di tutti i fiori io voglio cingerti
trasfigurata perché tu celebri
la gioia la gioia la gioia,
questa invincibile creatrice!

**L'autore e l'opera**

Gabriele d'Annunzio (Pescara 1863- Gardone Riviera 1938) è stato poeta, scrittore, drammaturgo, giornalista, militare e uomo politico. È autore di romanzi, tra i quali *Il Piacere, Il trionfo della morte, Il fuoco,* di drammi teatrali (uno dei più famosi è *La figlia di Iorio*) di raccolte poetiche, *Primo vere*, *Canto novo*, *Poema paradisiaco, Le Laudi del cielo, del mare, della terra e degli eroi.*

*Canto novo,* seconda raccolta poetica divisa in 4 libri, è pubblicata nell'82 e, in versione più ridotta, nel 1886.. Vi si racconta l'amore di D'Annunzio per Elda Zucconi. Il titolo allude a una nuova forma di poetica, modellata sull'ode classica italiana (a imitazione di Carducci), influenzata dalla lirica greca e caratterizzata dall'irrefrenabile slancio sensuale del giovane poeta.

## Comprensione del testo

1.1 Sintetizza il contenuto della lirica in un testo compreso fra 10 e 15 righe.

## Analisi del testo

2.1 A chi si rivolge il poeta e in cosa consiste l'invito?
2.2 Riconosci le metafore presenti nel testo e chiariscine il significato.
2.3 Soffermati sul significato della contrapposizione tra la veste *cinerea* (verso 22) e quella *rossa purpurea* (verso 26).

## Interpretazione e approfondimenti

3.1 Commenta in modo puntuale e interpreta il testo proposto alla luce delle tematiche che hai individuato, collocandole nel quadro della produzione letteraria dannunziana e del momento storico.

---

[5] **Vanente:** evanescente, destinata a svanire
[6] **Grazia caduca:** bellezza effimera
[7] **Ora breve:** nell'immediatezza
[8] **Veste cinerea:** vestito color grigio cenere
[9] **Bisso:** fibra tessile di origine animale. Per estensione, stoffa, tessuto.

***PROPOSTA A2***

**Luigi Pirandello, *Quaderni di Serafino Gubbio operatore***

Studio la gente nelle sue più ordinarie occupazioni, se mi riesca di scoprire negli altri quello che manca a me per ogni cosa ch'io faccia: la certezza che capiscano ciò che fanno.

In prima, sì, mi sembra che molti l'abbiano, dal modo come tra loro si guardano e si salutano, correndo di qua, di là, dietro alle loro faccende o ai loro capricci. Ma poi, se mi fermo a guardarli un po' addentro negli occhi con questi miei occhi intenti e silenziosi, ecco che subito s'adombrano. Taluni anzi si smarriscono in una perplessità così inquieta, che se per poco io seguitassi a scrutarli, m'ingiurierebbero o m'aggredirebbero.

No, via, tranquilli. Mi basta questo: sapere, signori, che non è chiaro né certo neanche a voi neppur quel poco che vi viene a mano a mano determinato dalle consuetissime condizioni in cui vivete. C'è un *oltre* in tutto. Voi non volete o non sapete vederlo. Ma appena appena quest'oltre baleni negli occhi d'un ozioso come me, che si metta a osservarvi, ecco, vi smarrite, vi turbate o irritate.

Conosco anch'io il congegno esterno, vorrei dir meccanico della vita che fragorosamente e vertiginosamente ci affaccenda senza requie. Oggi, così e così; questo e quest'altro da fare; correre qua, con l'orologio alla mano, per essere in tempo là. — No, caro, grazie: non posso! — Ah sì, davvero? Beato te! Debbo scappare... — Alle undici, la colazione. — Il giornale, la borsa, l'ufficio, la scuola... — Bel tempo, peccato! Ma gli affari... — Chi passa? Ah, un carro funebre... Un saluto, di corsa, a chi se n'è andato. — La bottega, la fabbrica, il tribunale...

Nessuno ha tempo o modo d'arrestarsi un momento a considerare, se quel che vede fare agli altri, quel che lui stesso fa, sia veramente ciò che soprattutto gli convenga, ciò che gli possa dare quella certezza vera, nella quale solamente potrebbe trovar riposo. Il riposo che ci è dato dopo tanto fragore e tanta vertigine è gravato da tale stanchezza, intronato da tanto stordimento, che non ci è più possibile raccoglierci un minuto a pensare. Con una mano ci teniamo la testa, con l'altra facciamo un gesto da ubriachi.

— Svaghiamoci! —

Sì. Più faticosi e complicati del lavoro troviamo gli svaghi che ci si offrono; sicchè dal riposo non otteniamo altro che un accrescimento di stanchezza.

Guardo per via le donne, come vestono, come camminano, i cappelli che portano in capo; gli uomini, le arie che hanno o che si dànno, ne ascolto i discorsi, i propositi; e in certi momenti mi sembra così impossibile credere alla realtà di quanto vedo e sento, che non potendo d'altra parte credere che tutti facciano per scherzo, mi domando se veramente tutto questo fragoroso e vertiginoso meccanismo della vita, che di giorno in giorno sempre più si còmplica e s'accèlera, non abbia ridotto l'umanità in tale stato di follìa, che presto proromperà frenetica a sconvolgere e a distruggere tutto. Sarebbe forse, in fin de' conti, tanto di guadagnato. Non per altro, badiamo: per fare una volta tanto punto e daccapo.

Qua da noi non siamo ancora arrivati ad assistere allo spettacolo, che dicono frequente in America, di uomini che a mezzo d'una qualche faccenda, fra il tumulto della vita, traboccano giù,

fulminati. Ma forse, Dio aiutando, ci arriveremo presto. So che tante cose si preparano. Ah, si lavora! E io — modestamente — sono uno degli impiegati a questi lavori *per lo svago*.

Sono operatore. Ma veramente, essere operatore, nel mondo io cui vivo e di cui vivo, non vuol mica dire operare.

Io non opero nulla.

Ecco qua. Colloco sul treppiedi a gambe rientranti la mia macchinetta. Uno o due apparatori[10], secondo le mie indicazioni, tracciano sul tappeto o su la piattaforma con una lunga pertica e un lapis[11] turchino i limiti entro i quali gli attori debbono muoversi per tenere in fuoco la scena.

[…]

Soddisfo, scrivendo, a un bisogno di sfogo, prepotente. Scarico la mia professionale impassibilità e mi vendico, anche; e con me vendico tanti, condannati come me a non esser altro, che *una mano che gira una manovella*.

Questo doveva avvenire, e questo è finalmente avvenuto!

L'uomo che prima, poeta, deificava i suoi sentimenti e li adorava, buttati via i sentimenti, ingombro non solo inutile ma anche dannoso, e divenuto saggio e industre, s'è messo a fabbricar di ferro, d'acciaio le sue nuove divinità ed è diventato servo e schiavo di esse.

Viva la Macchina che meccanizza la vita!

Vi resta ancora, o signori, un po' d'anima, un po' di cuore e di mente? Date, date qua alle macchine voraci, che aspettano! Vedrete e sentirete, che prodotto di deliziose stupidità ne sapranno cavare.

Per la loro fame, nella fretta incalzante di saziarle, che pasto potete estrarre da voi ogni giorno, ogni ora, ogni minuto?

È per forza il trionfo della stupidità, dopo tanto ingegno e tanto studio spesi per la creazione di questi mostri, che dovevano rimanere strumenti e sono divenuti invece, per forza, i nostri padroni.

La macchina è fatta per agire, per muoversi, ha bisogno d'ingoiarsi la nostra anima, di divorar la nostra vita. E come volete che ce le ridiano, l'anima e la vita, in produzione centuplicata e continua, le macchine? Ecco qua: in pezzetti e bocconcini, tutti d'uno stampo, stupidi e precisi, da farne, a metterli su, uno su l'altro, una piramide che potrebbe arrivare alle stelle. Ma che stelle, no, signori! Non ci credete. Neppure all'altezza d'un palo telegrafico. Un soffio li abbatte e li ròtola giù, e tal altro ingombro, non più dentro ma fuori, ce ne fa, che — Dio, vedete quante scatole, scatolette, scatolone, scatoline? — non sappiamo più dove mettere i piedi, come muovere un passo. Ecco le produzioni dell'anima nostra, le scatolette della nostra vita!

Che volete farci? Io sono qua. Servo la mia macchinetta, in quanto la giro perchè possa mangiare. Ma l'anima, a me, non mi serve. Mi serve la mano; cioè serve alla macchina. L'anima in pasto, in pasto la vita, dovete dargliela voi signori, alla macchinetta ch'io giro. Mi divertirò a vedere, se permettete, il prodotto che ne verrà fuori. Un bel prodotto e un bel divertimento, ve lo dico io.

(Luigi Pirandello, *Quaderni di Serafino Gubbio operatore,* Bemporad, Firenze, 1925)

**L'autore e l'opera**

Luigi Pirandello (Girgenti 1867- Roma 1936) è stato uno scrittore, drammaturgo e poeta tra i più significativi nel panorama italiano e internazionale.

Tra le sue opere più famose spiccano quelle teatrali, i romanzi *Il fu Mattia Pascal, Uno, nessuno e centomila,* e la raccolta di racconti *Novelle per un anno.*

---

[10] **apparatori:** addetti all'apparato scenico

[11] **lapis:** matita

Il romanzo *Quaderni di Serafino Gubbio operatore* è stato inizialmente pubblicato nel 1916 col titolo *Si gira…* e in seguito ripubblicato con il nuovo titolo nel 1925.

**Comprensione del testo**
1.1 Sintetizza il contenuto del brano in un testo compreso tra 15 e 20 righe.

**Analisi del testo**
2.1 In quali passaggi del brano risultano evidenti i riferimenti alla condizione umana espressa dal protagonista?
2.2. Individua la relazione tra il lavoro del protagonista nel campo cinematografico e l'impossibilità di cogliere la vera essenza della vita, ridotta a pura ricerca del divertimento.
2.3 Che cosa rapppresenta la scrittura per il protagonista?
2.4 Nella narrazione del protagonista si evidenzia la presenza di termini appartenenti a un preciso campo semantico: individuali e trascrivili, commentandoli.
2.5 A parte la presenza di termini desueti, ti sembra che il linguaggio del protagonista sia più aulico o più vicino al parlato? Motiva la tua risposta, trascrivendo degli esempi.

**Interpretazione e approfondimenti**
3.1 Commenta in modo puntuale e interpreta il testo proposto alla luce del pensiero e della poetica di Pirandello e del contesto storico-culturale coevo.

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

### *PROPOSTA B1*

### *Siamo diventati analfabeti della riflessione, ecco perché la solitudine ci spaventa*

«Una delle più celebri poesie di Francesco Petrarca comincia con questi versi: "Solo e pensoso i più deserti campi / vo mesurando a passi tardi e lenti". Quelli della mia età li hanno imparati a memoria, e poi sono rimasti stampati nella nostra mente. Non saprei dire delle generazioni più giovani, dubito però che ne abbiano una famigliarità quasi automatica. Bisogna riavvolgere la pellicola del tempo di circa ottocento anni per collocarli nella storia della nostra letteratura e nella cultura che vi si rispecchia, eppure è come se questi versi continuassero a parlarci con il loro elogio della solitudine […]. Dunque l'elogio di Petrarca resta così attuale? No e sì. No, perché intanto la solitudine è diventata una malattia endemica che affligge quasi tutti e alla quale evitiamo di pensare troppo. Ma anche sì, perché non riusciamo a vivere oppressi come siamo dalla mancanza di pensiero e di riflessione in una società dove c'è sempre meno tempo e spazio per indugi e pause. Anzi, dove la pausa per riflettere viene solitamente considerata dannosa e perdente, e lo stesso modo di dire "una pausa di riflessione" di solito è usato come un trucco gentile per prendere congedo da chi insiste per starci vicino. Non sentiamo il bisogno di "deserti tascabili", cioè individuali, maneggiabili, personalizzati, per il semplice fatto che li abbiamo in casa, nella nostra stanza, nella nostra tasca, resi disponibili per ciascuno da una ormai generalizzata tecnologia della solitudine. Perché mai dovremmo uscire per andare a misurare a passi lenti campi lontani (o inventarci una qualche siepe leopardiana al di là della quale figurarci spazi infiniti), a portata di clic, una tranquilla solitudine

prêt-à-porter di dimensioni incalcolabili, perfezionabile e potenziabile di anno in anno? Non c'è dubbio che oggi la nostra solitudine, il nostro deserto artificiale, stia realizzandosi in questo modo, che sia proprio una fuga dai rumori e dall'ansia attraverso una specie di ritiro spirituale ben protetto in cui la solitudine con i suoi morsi (ecco il punto!) viene esorcizzata da una incessante fornitura di socialità fantasmatica.

Oggi ci sentiamo terribilmente soli, di fatto lo siamo, e cerchiamo riparo non in una relazione sociale che ormai ci appare barrata, ma nell'illusione di essere presenti sempre e ovunque grazie a un congegno che rappresenta effettivamente il nostro essere soli con noi stessi. Un circolo vizioso. Stiamo popolando o desertificando le nostre vite? La domanda è alquanto retorica. È accaduto che parole come "solitudine", "deserto", "lentezza", cioè quelle che risuonano negli antichi versi di Petrarca, hanno ormai cambiato rotta, sono diventate irriconoscibili e non possiedono più alcuna prensione sulla nostra realtà. Eppure ci parlano ancora e vorremmo che producessero echi concreti nelle nostre pratiche. […] Ma allora di cosa ci parlano quei versi che pure sembrano ancora intrisi di senso? È scomparso il nesso tra le prime due parole, "solo" e "pensoso". Oggi siamo certo soli, come possiamo negarlo nonostante ogni artificio, ogni stampella riparatrice? […] Siamo soli ma senza pensiero, solitari e incapaci di riflettere. […] Di solito non ce ne accorgiamo, ci illudiamo che non esista o sia soltanto una brutta sensazione magari prodotta da una giornata storta. E allora si tratta di decidere se sia meglio continuare a vivere in una sorta di sonnambulismo oppure tentare di svegliarci, di guardare in faccia la nostra condizione, di scuoterci dal comodo letargo in cui stiamo scivolando. Per farlo, per muovere un passo verso questo scomodo risveglio, occorrerebbe una difficile operazione che si chiama pensiero. In primo luogo, accorgersi che stiamo disimparando a pensare giorno dopo giorno e che invertire il cammino non è certo qualcosa di semplice. Ma non è impossibile. Ci servirebbero uno scarto, un cambiamento di direzione. Smetterla di attivarsi per rimpinzare le nostre ore, al contrario tentare di liberare noi stessi attraverso delle pause e delle distanze. […] Siamo infatti diventati degli analfabeti della riflessione. Per riattivare questa lingua che stiamo smarrendo non dovremmo continuare a riempire il sacco del nostro io, bensì svuotarlo. Ecco forse il segreto della solitudine che non siamo più capaci di utilizzare.»

**Pier Aldo Rovatti**, *Siamo diventati analfabeti della riflessione, ecco perché la solitudine ci spaventa*. (http://espresso.repubblica.it/visioni/2018/03/06/news/siamo-diventati-analfabeti-della-riflessione-eccoperchè-la-solitudine-ci-spaventa-1.319241)

## Comprensione e analisi del testo

1. Riassumi il contenuto del testo, evidenziandone gli snodi argomentativi.
2. Qual è il significato del riferimento ai versi di Petrarca?
3. Nel testo ricorre frequentemente il termine "deserto", in diverse accezioni; analizzane il senso e soffermati in particolare sull'espressione "deserti tascabili" (riga 13).
4. Commenta il passaggio presente nel testo: "la solitudine con i suoi morsi (ecco il punto!) viene esorcizzata da una incessante fornitura di socialità fantasmatica" (righe 19-20).

## Produzione

Sulla base delle conoscenze acquisite, delle tue letture personali e della tua sensibilità, elabora un testo nel quale sviluppi il tuo ragionamento sul tema della solitudine e dell'attitudine alla riflessione nella società contemporanea. Argomenta in modo tale che gli snodi del tuo ragionamento siano organizzati in un testo coerente e coeso.

***PROPOSTA B2***

***L'uso pubblico della storia al tempo del web***

Uno storico che parla in prima persona, che si propone con la consapevolezza che i gesti e le parole sono parte essenziale della sua lezione esattamente come i contenuti che sviluppa, è uno che ha accettato di scendere nella grande arena dell'uso pubblico della storia, raccogliendo una sfida che ha come posta in gioco la capacità di costruire quelle rappresentazioni del passato in grado di diffondere sapere storico. Da questo punto di vista, sembra quasi che restituire una faccia e un corpo agli storici sia una reazione all'impalpabilità del web, a una virtualità che ha progressivamente disincarnato la storia per consegnarla in maniera confusa e dimessa al mondo piatto e grigio della rete.

Riguardo alla televisione, la rottura con i ruoli tradizionali è stata ancora più drastica. Gli inizi erano stati tutt'altro che promettenti, con l'accusa alla Tv di impoverire il senso del tempo e della storia nell'uomo moderno scagliata da chi vide (McLuhan[12]) l'epoca del villaggio globale contrassegnata da una marcata contiguità tra luoghi e culture che in precedenza apparivano lontanissime tra loro, avviluppate da un tempo diafano, sottile, appiattito sull'istante, da consumarsi febbrilmente e voracemente. Questo non impedì ad alcuni storici prestigiosi di transitare direttamente dall'accademia ai palinsesti della Tv: in Francia, alla fine degli anni Settanta, Fernand Braudel e George Duby[13] collaborarono assiduamente a fortunate serie televisive, ispirandosi ai temi della loro produzione scientifica. In quelle esperienze, però, non si avvertiva nessuna consapevolezza delle implicazioni insite nel passaggio dalla scrittura all'audiovisione: trasportare di peso nell'universo televisivo le regole stilistiche e argomentative del racconto scritto non era certamente la soluzione più adatta per alimentare un fecondo interscambio. I due mondi restarono sostanzialmente separati alimentando, da un lato, l'indifferenza o il disprezzo di quelli che consideravano l'apparire in Tv una gravissima infedeltà nei confronti della propria disciplina, dall'altro, il senso di delusione di quelli che avevano accettato di collaborare e che, abituati a comunicare attraverso la parola scritta, si erano trovati smarriti rispetto ad un altro tipo di linguaggio, fatto di immagini, parole, musica, e di un diverso senso del tempo e del ritmo.

Oggi tutto questo appare superato e tra gli storici si è diffusa la consapevolezza che si possa utilizzare anche la Tv per raccontare la storia in modo efficace e credibile. Consapevolezza confermata dal successo che ha una trasmissione come *Il tempo e la storia* che la Rai ha scelto di trasmettere su una rete generalista in una fascia oraria in precedenza occupata da una soap opera. La sfida per uno studioso è acquisire familiarità con le specificità del modello narrativo televisivo e confrontarsi con le possibili contaminazioni tra questo e quello del racconto storico tradizionale, in una sintesi che offra allo storico uno strumento originale, in grado di sciogliere le contraddizioni e i dubbi del passato. Il crocevia di questo passaggio sembra essere proprio la personalizzazione del suo ruolo. Perfino nei manuali (roccaforti della tradizione) sono comparse le fotografie degli autori, quasi a volere dare alla parola scritta il tono colloquiale e disteso dello studio televisivo e rendere riconoscibile un'autorialità anche fisicamente palpabile. Resta una considerazione sul tributo che la storia e gli storici pagano a uno spirito del nostro tempo segnato da una progressiva individualizzazione delle forme in cui la cultura viene prodotta e viene consumata. La storia, uscita

[12] **McLuhan:** Marshall McLuhan (1911-80) fu un sociologo e filosofo canadese.
[13] **Fernand Braudel e George Duby**: Braudel (1902-85) e Duby (1919-96) sono ritenuti tra i massimi storici del Novecento.

dall'accademia, si è imbattuta in questa deriva, ne è stata avvinta, conquistata, e ha preteso che gli storici offrissero al pubblico anche i loro vissuti e la loro personalità. D'altronde lo aveva scritto tanti anni fa Edward Carr[14]: leggendo un libro di storia occorre innanzitutto prestare attenzione allo storico, per «sentire che cosa frulla» nella sua testa: «Se non sentiamo niente, o siamo sordi o lo storico in questione non ha nulla da dirci».

Giovanni De Luna, *L'uso pubblico della storia al tempo del web*, «la Repubblica», 1 novembre 2015

**Comprensione e analisi del testo**

1. Riassumi il contenuto del testo proposto evidenziando la tesi dell'autore.
2. Ti sembra che l'autore esprima una posizione di apertura o di chiusura nei confronti della «contaminazione» tra accademia e televisione?
3. Quali sono gli elementi critici che De Luna individua nel rapporto tra storia e intrattenimento televisivo?
4. Perché secondo te l'autore definisce «piatto e grigio» il mondo del web?

**Produzione**

Ti capita di fruire – a casa o in classe – di contenuti storici veicolati da *media* diversi dal libro o dalla carta stampata? Per esempio in tv o su YouTube? Quali differenze intercorrono tra queste diverse modalità di divulgazione della conoscenza? Ritieni si tratti di una commistione innaturale e in ultima analisi impossibile, oppure pensi che il sapere storico possa trarre nuove energie dal dialogo con la multimedialità? A partire da una riflessione sul cosiddetto «uso pubblico» della storia (che cos'è? A che cosa serve? È opportuno/utile/inevitabile?) esponi, in un testo argomentativo una tua riflessione originale sul tema del rapporto tra sapere storico e nuovi (e vecchi) media.

***PROPOSTA B3***

***Il marketing del Made in Italy***

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

[14] **Edward Carr**: Carr (1892-1982), inglese, è stato uno storico, giornalista e diplomatico.

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

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

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

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

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

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

**Comprensione e analisi**

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

**Produzione**

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

## *TIPOLOGIA C - RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSTIVO-ARGOMENTIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ*

### *PROPOSTA C1*

### *La libertà di espressione e d'informazione*

Dall'inizio dell'anno sono 56 i giornalisti uccisi nel mondo mentre svolgevano il loro lavoro. Un numero che ha già superato il bilancio di tutto il 2017, informa Reporters sans frontières.[15]
Molti dei giornalisti uccisi negli ultimi anni sono morti in zone di guerra, ma non tutti. Dodici anni fa la giornalista russa Anna Politkovskaja è stata uccisa nell'ascensore del condominio di Mosca in cui viveva. Stava indagando sui crimini russi in Cecenia. L'anno scorso la giornalista maltese Daphne Caruana Galizia è stata uccisa da un'autobomba a Bidnija. Indagava sulla corruzione a Malta. Sette mesi fa il giornalista slovacco Ján Kuciak è stato ucciso a Velká Mača. Indagava sui legami tra il governo slovacco e la 'ndrangheta. Quindici giorni fa Jamal Khashoggi, giornalista saudita, è stato ucciso nel consolato dell'Arabia Saudita a Istanbul. Denunciava i metodi autoritari della famiglia reale saudita.
Omicidi molto diversi tra loro, per contesto e per movente, ma accomunati da quella che Anne Applebaum sul Washington Post ha definito una delle grandi questioni della nostra epoca: "Questi omicidi sono la conseguenza dello scontro fra due rivoluzioni del ventunesimo secolo: quella tecnologica, che rende possibile ottenere e diffondere informazioni in modi nuovi, e quella del sistema bancario offshore, che rende possibile rubare e nascondere i soldi in modi nuovi, e poi sfruttarli per mantenere il potere".
Prima di internet ai regimi autoritari bastavano – nella maggior parte dei casi – la censura o l'esilio per mettere a tacere i giornalisti che davano fastidio. Oggi è più complicato, e per sbarazzarsi della stampa indipendente bisogna ricorrere prima al discredito e poi, se necessario, all'eliminazione fisica. E proprio perché viviamo immersi in un flusso globale di informazioni, l'uccisione di un singolo giornalista serve a intimidirne tanti altri, non solo in un paese ma in tutto il mondo.

Giovanni De Mauro, *Tacere*, "Internazionale", 18 ottobre 2018

L'editoriale scritto da Giovanni De Mauro (nato a Roma nel 1965), direttore del settimanale "Internazionale", solleva il problema della libertà di espressione e d'informazione nel mondo di oggi, al confronto con regimi autoritari e diffusione di Internet.
Rifletti su queste tematiche e confrontati anche in maniera critica con la tesi espressa dall'autore, facendo riferimento alla tue conoscenze, alle tue esperienze personali, alla tua sensibilità.
Articola la struttura della tua riflessione in paragrafi opportunamente titolati e presenta la trattazione con un titolo complessivo che ne esprima in una sintesi coerente il contenuto.

***PROPOSTA C2***

***Il presente non basta***

«[…] Lo studio e il diritto allo studio, assicurato dalla Costituzione (art. 34), si caricano ai giorni nostri di valenze e urgenze inedite, in un "nuovo mondo" creato dalle tecnologie e dalle scienze. Si pensi agli scenari della cosmologia scientifica, alle frontiere della fisica pura e applicata, alle domande della e sulla genetica, per non dire delle acquisizioni di informatica e scienze cognitive. Dobbiamo attrezzarci per capire e renderci amico questo futuro carico di complessità e incognite, perché sono in gioco e in discussione le nostre identità consolidate e rassicuranti: l'identità culturale, incalzata dall'avvento di culture altre; l'identità professionale, scalzata dai robot; e la stessa identità personale, che vede tramontare le parole "padre" e "madre" così come le abbiamo pronunciate e

[15] **"Reporters sans frontières"**: organizzazione internazionale con sede a Parigi che difende la libertà di espressione e di informazione.

vissute per millenni. Di fronte a tali rivoluzioni, la scuola rimane, a mio avviso, la realtà più importante e più nobile alla quale consegnare queste sfide […]. La parola "scuola" evoca una stagione della nostra vita, un titolo di studio, […], il ricordo di un ottimo insegnante, l'origine dei nostri fallimenti o successi. […] Essa è il luogo dove si formano cittadini completi e […] si apprende il dialogo: parola da riscoprire in tutta la sua potenza e nobiltà. […] Dove c'è dialogo non c'è conflitto; perché i conflitti sono di ignoranza e non di cultura. […] Compito della scuola è mettere a confronto splendore e nobiltà sia del passato che del presente; insegnare che le scorciatoie tecnologiche uccidono la scrittura; ricordare ai ragazzi che la vita è una cosa seria e non tutto un *like*; formare cittadini digitali consapevoli, come essa ha già fatto nelle precedenti epoche storiche con i cittadini agricoli, i cittadini industriali, i cittadini elettronici; convincere che la macchina non può sostituire l'insegnante; dimostrare che libro e *tablet* non sono alternativi e rivali ma diversi perché il libro racconta, il *tablet* rendiconta; e rassicurare i ragazzi che il libro non morirà ma resisterà a qualunque smaterializzazione.»

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

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

Rifletti su queste tematiche, diritto allo studio, ruolo della scuola, cittadini digitali, dialogo e conflitto nella società contemporanea e confrontati anche in maniera critica con la tesi espressa nell'estratto, facendo riferimento alle tue conoscenze, alle tue esperienze personali, alla tua sensibilità.

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

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

**Griglia di valutazione per la seconda prova scritta di Sistemi Automatici – art. Automazione**

| Indicatori | Livelli | Descrittori | Punti (centesimi) | |
|---|---|---|---|---|
| Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina. | 1 | • Non conosce i dispositivi citati nel testo<br>• Non conosce i linguaggi di programmazione dei dispositivi citati nel testo<br>• Non conosce le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano | 0 - 5 | ..... |
| | 2 | • Conosce i dispositivi citati nel testo in modo superficiale e frammentario<br>• Conosce in modo superficiale o frammentario un linguaggio di programmazione dei dispositivi citati nel testo<br>• Non conosce tutte le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano | 6 - 12 | |
| | 3 | • Conosce i dispositivi citati nel testo in modo adeguato<br>• Conosce in modo adeguato un linguaggio di programmazione dei dispisitivi citati<br>• Conosce tutte le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano | 13 - 19 | |
| | 4 | • Conosce i dispositivi citati nel testo in modo approfondito<br>• Conosce in modo approfontido uno o più linguaggi di programmazione dei dispositivi citati nel testo<br>• Conosce in modo approfondito tutte le grandezze fisiche citate nel testo e le formule che le legano | 20 - 25 | |
| Padronanza delle competenze tecnico professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione. | 1 | • Non riesce ad analizzare le specifiche di progetto ed a comprendere l'obiettivo da raggiungere<br>• Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni scarsamente comprensibili<br>• Imposta il codice richiesto in modo scarsamente comprensibile e lacunoso<br>• Non entra mai nel dettaglio della soluzione del problema | 0 – 10 | ..... |
| | 2 | • Riesce ad analizzare solo parzialmente le specifiche di progetto e a comprendere l'obiettivo da raggiungere<br>• Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni solo parzialmente adeguate al contesto<br>• Imposta il codice richiesto in modo parzialmente coerente alla traccia<br>• Solo occasionalmente entra nel dettaglio della soluzione del problema | 11 – 20 | |
| | 3 | • Analizza completamente, anche se in modo non critico, le specifiche di progetto e comprende l'obiettivo da raggiungere<br>• Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni adeguate al contesto<br>• Imposta in modo adeguato e comprensibile il codice richiesto, seppur con qualche errore<br>• Entra nel dettaglio della soluzione del problema | 21– 30 | |
| | 4 | • Analizza in modo completo e critico le specifiche di progetto e comprende l'obiettivo da raggiungere<br>• Imposta la soluzione di massima con schemi a blocchi e considerazioni adeguate ed ottimali<br>• Imposta in modo adeguato e sostanzialmente corretto il codice richiesto<br>• Entra nel dettaglio della soluzione del problema analizzando anche i minimi dettagli | 31– 40 | |

## Griglia di valutazione per la seconda prova scritta di Sistemi Automatici – art. Automazione

| Indicatori | Livelli | Descrittori | Punti (centesimi) | |
|---|---|---|---|---|
| Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti. | 1 | • Non raggiunge mai risultati corretti<br>• Non rappresenta i risultati ottenuti in modo efficace<br>• Sviluppa in modo gravemente incompleto e formalmente errato il codice richiesto<br>• Non evidenzia alcuna spiegazione del procedimento seguito | 0 - 4 | ..... |
| | 2 | • Raggiunge qualche risultato corretto<br>• Non rappresenta sempre in modo efficace i risultati<br>• Sviluppa il codice richiesto in modo incompleto e con presenza di errori di sintassi e forma<br>• Fornisce solo occasionalmente una spiegazione del procedimento seguito | 5 - 10 | |
| | 3 | • Ottiene la maggior parte dei risultati corretti<br>• Rappresenta in modo efficace la maggior parte dei risultati<br>• Sviluppa il codice richiesto in modo sostanzialmente completo seppur con qualche errore sintattico/formale<br>• Fornisce una spiegazione del procedimento seguito | 11 - 16 | |
| | 4 | • Ottiene tutti i risultati corretti<br>• Rappresenta tutti i risultati in modo efficace<br>• Sviluppa il codice richiesto in modo completo e sostanzialmente corretto a livello sintattico/formale<br>• Fornisce una spiegazione chiara del procedimento seguito | 17 - 20 | |
| Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici. | 1 | • Non analizza mai criticamente i risultati ottenuti<br>• Non utilizza un linguaggio tecnico adeguato | 0 – 3 | ..... |
| | 2 | • Non sempre analizza criticamente i risultati ottenuti<br>• Non utilizza sempre un linguaggio tecnico adeguato | 4 – 7 | |
| | 3 | • Analizza criticamente i risultati ottenuti<br>• Utilizza un linguaggio tecnico adeguato, ma con qualche imprecisione | 8 – 11 | |
| | 4 | • Analizza criticamente e dettagliatamente i risultati ottenuti<br>• Utilizza un linguaggio tecnico adeguato e conforme alla normativa vigente | 12 – 15 | |
| | | | **PUNTEGGIO (in centesimi)** | ..... |

**Tabella di conversione centesimi/ventesimi**

| centesimi | 0-3 | 4-7 | 8-11 | 12-15 | 16-19 | 20-23 | 24-27 | 28-32 | 33-37 | 38-42 | 43-47 | 48-52 | 53-58 | 59-64 | 65-70 | 71-76 | 77-82 | 83-88 | 89-94 | 95-100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ventesimi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |

**Punteggio 2^ prova: ……/20**

***TESTO DELLA SIMULAZIONE SECONDA PROVA***

REPUBBLICA ITALIANA

Buonarroti
Istituto Tecnico Tecnologico Trento

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

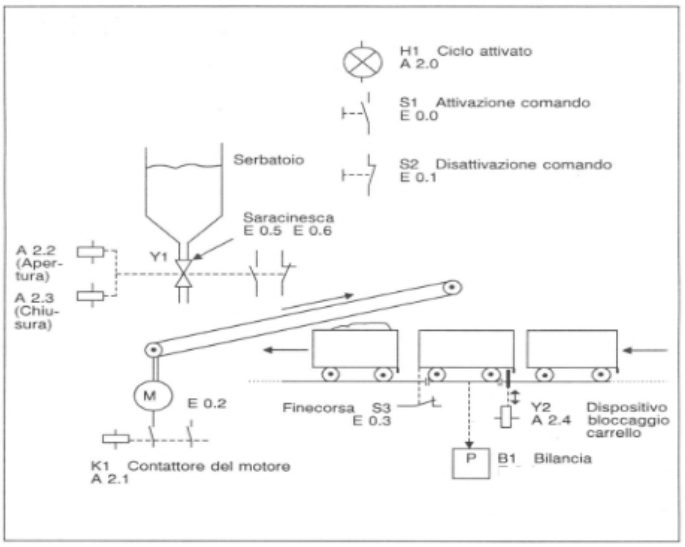
***SIMULAZIONE***

**ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**
**ANNO SCOLASTICO 2022/2023**
Indirizzo: AUTOMAZIONE
Tema di: SISTEMI AUTOMATICI

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

## *PRIMA PARTE*

Si consideri l'impianto industriale di caricamento carrelli schematizzato in figura:




Del materiale sfuso racchiuso in un serbatoio deve essere caricato su carrelli con l'aiuto di un nastro trasportatore. L'avvio del ciclo di caricamento viene dato azionando il pulsante S1 che fa accendere la lampada di segnalazione H1, mentre il pulsante S2 termina il ciclo nella fase in cui si trova.
Dopo che ciclo è stato avviato, il processo di caricamento si svolge nel seguente modo: si attende che il primo carrello chiuda il finecorsa di posizionamento per il carico (S3); viene attivato il dispositivo di bloccaggio Y2 (che blocca il movimento dei carrelli) e il nastro trasportatore viene messo in funzione eccitando il contattore del motore K1.
La saracinesca Y1 si apre quando il motore del nastro è in funzione e un carrello vuoto è posizionato per il caricamento. La saracinesca si chiude quando viene raggiunto il peso

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



**ITT Buonarroti Trento**
Via Brigata Acqui, 15 Trento – 38122 - T +39 0461 216811 – C.F. e P.IVA. 01691830226 - istituto.tecnico@buonarroti.tn.it - http://www.buonarroti.tn.it

impostato sulla bilancia B1. Il comando di apertura e chiusura della saracinesca deve rimanere attivo finché questa si è spostata nella posizione desiderata e aziona il relativo finecorsa.
Il nastro trasportatore si ferma:

- 10 secondi dopo che la saracinesca Y1 è stata chiusa;
- se il finecorsa S3 si apre durante il caricamento del carrello (situazione anomala che causa il blocco del ciclo): in questo caso l'operatore può far ripartire il ciclo attivando nuovamente il pulsante S1;

Finito il caricamento del carrello il dispositivo di bloccaggio Y2 si apre con un ritardo di 5 secondi.
Il caricamento dei carrelli si ripete 5 volte. Quindi la macchina si arresta, e può essere riavviata tramite il pulsante S1.
L'impianto è dotato degli opportuni dispositivi dei segnalazione.

Il candidato, fatte le ulteriori ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie:

- descriva utilizzando uno schema a blocchi ed un diagramma temporale o una macchina a stati il procedimento idoneo alla gestione dell'impianto;
- sviluppi il codice per la gestione dell'impianto in un linguaggio di programmazione facendo riferimento ad un PLC di propria conoscenza
- dopo aver descritto sommariamente le caratteristiche generali dei pannelli HMI individui un semplice esempio applicativo da utilizzarsi nell'ambito di questo impianto;
- dopo aver definito le caratteristiche di una generica cella di carico a ponte estensimetrico ne progetti, utilizzando degli amplificatori operazionali, il circuito di condizionamento sapendo che:
  - la cella di carico presenta una sensibilità pari a 20mV per volt di eccitazione a fondo scala (500kg).
  - il condizionamento che deve essere in grado di fornire un segnale in tensione compreso tra 0V (corrispondente a 0kg) e 10V (corrispondente al fondo scala).

## *SECONDA PARTE*

Il candidato, fatte eventuali ipotesi aggiuntive, risponda a due, e solo due, dei seguenti quesiti.

### Quesito 1

Con riferimento alla prima parte della prova, si richiede di disegnare lo schema a blocchi del sistema di acquisizione dati relativo alla pesatura dei carrelli, individuando in particolare le caratteristiche dell'hardware di filtraggio e conversione A/D del segnale, sapendo che è richiesta una precisione del 2% sul fondo scala di 500kg e che, nel caso peggiore, vengono caricati 2kg ogni secondo.

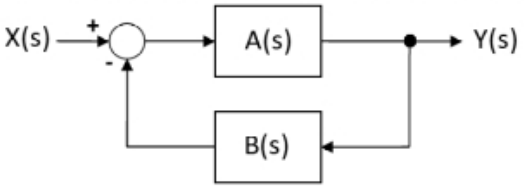
Durata massima della prova: 6 ore.
È consentito soltanto l'uso di normative, tavole numeriche, manuali tecnici e calcolatrici non programmabili.
È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.



**ITT Buonarroti Trento**
Via Brigata Acqui, 15 Trento – 38122 - T +39 0461 216811 – C.F. e P.IVA. 01691830226 - istituto.tecnico@buonarroti.tn.it - http://www.buonarroti.tn.it

## Quesito 2

Si consideri lo schema a blocchi del sistema retroazionato riportato in figura:




Le f.d.t. dei blocchi valgono:

$$A(s)=\frac{100}{s\cdot(s+1)\cdot(s+100)} \qquad B(s)=K$$

Dopo aver individuato la f.d.t. d'anello e la f.d.t. ad anello chiuso, il candidato, esegua lo studio della stabilità ponendo K=10.
Successivamente, ponendo K=1, determini l'errore permanente a regime che si commette imponendo come segnale d'ingresso una rampa unitaria.

## Quesito 3

Con riferimento alla prima parte della prova il candidato individui i dispositivi di segnalazione necessari per evidenziare il funzionamento dell'impianto e li disponga in un quadro elettrico insieme ai dispositivi di comando e proponga un esempio di alternativa al quadro elettrico tradizionale; dopo aver rappresentato graficamente la disposizione dei componenti nel quadro elettrico sviluppi il software necessario per gestire i dispositivi di segnalazione.

## Quesito 4

Il regolatore di un sistema di controllo è di tipo PID.
Si illustrino le caratteristiche del regolatore, mettendo in evidenza gli effetti prodotti da una variazione dei coefficienti: Kp, Kd e Ki.

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



**ITT Buonarroti Trento**
Via Brigata Acqui, 15 Trento – 38122 - T +39 0461 216811 – C.F. e P.IVA. 01691830226 - istituto.tecnico@buonarroti.tn.it - http://www.buonarroti.tn.it

## *4.3 Griglia di valutazione colloquio* (ministeriale)

**Allegato A Griglia di valutazione della prova orale**

La Commissione assegna fino ad un **massimo di venticinque punti**, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

| Indicatori | Livelli | Descrittori | Punti | Punteggio |
|---|---|---|---|---|
| Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo | I | Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso. | 0.50 - 1 | |
| | II | Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato. | 1.50 - 3.50 | |
| | III | Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato. | 4 - 4.50 | |
| | IV | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi. | 5 - 6 | |
| | V | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi. | 6.50 - 7 | |
| 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 - 3.50 | |
| | III | È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline | 4 - 4.50 | |
| | IV | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata | 5 - 5.50 | |
| | V | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita | 6 | |
| 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 - 3.50 | |
| | III | È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti | 4 - 4.50 | |
| | IV | È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti | 5 - 5.50 | |
| | V | È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti | 6 | |
| 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 - 2.50 | |
| | V | Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore | 3 | |
| 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 - 2.50 | |
| | V | È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali | 3 | |
| | | Punteggio totale della prova | | |

Approvato dal Consiglio di classe in data 11 Maggio 2023.

***Per il Consiglio di Classe***

***F.to il coordinatore***
***Gianpaolo Caraffini***

***f.to per la classe***

***i rappresentanti degli studenti***

***Simone Francio***
***Alessandro Montibeller***