

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "N. COPERNICO - A. CARPEGGIANI"**

*Istituto Tecnico Tecnologico Statale "N. Copernico – A. Carpeggiani"      Istituto Prof.le Statale Industria e Artigianato "Ercole I° d'Este"*



Documento del Consiglio di Classe

## **Classe 5 Sezione E ITI a.s. 2021-2022**

**Indirizzo** Elettrotecnica ed Elettronica  
**Articolazione** Elettrotecnica ed Elettronica

## Indice

- Presentazione della classe e degli obiettivi raggiunti
- Profilo e competenze del diplomato in “Specifico Indirizzo / Articolazione”
- Composizione del Consiglio di Classe e continuità didattica nel triennio
- Metodologie didattiche, mezzi e strumenti utilizzati
- Atti e certificazioni relativi ai percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, (previsti dal d.lgs. n. 77 del 2005, e così ridenominati dall'art. 1, co. 784, della l. n. 145 del 2018), agli *stage* e ai tirocini eventualmente effettuati
- Attività di approfondimento, complementari ed integrative
- Eventuali altri elementi utili e significativi ai fini dello svolgimento dell'esame
- Simulazioni prove d'esame

## Allegati

- Criteri per l'attribuzione del credito scolastico (**Allegato 1**)
- Schede individuali per materia, indicanti i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti (nella scheda di Italiano riportare i testi che potranno essere sottoposti al candidato nel corso del colloquio) (**Allegato 2**)
- Scheda per Educazione Civica-Contrasto Violenza Genere (indicando anche gli obiettivi specifici di apprendimento per ogni singola disciplina coinvolta) (**Allegato 3**)
- Atti e certificazioni relativi alle prove effettuate e alle iniziative realizzate durante l'anno in preparazione dell'esame di Stato (**Allegato 4**)
- Testi simulazioni prove d'esame (**Allegato 5**)

## Allegati riservati

- Eventuali PDP (per DSA e altri BES)/PEI/PSP, con eventuale relazione del cdc, ecc. (Nell'allegato si troverà una relazione del CdC relativa al PEI. I PDP e il PEI saranno invece visionabili presso la Segreteria scolastica dove sono stati depositati)
- Pagellini di valutazione dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento

## Presentazione della classe

All'inizio dell'anno scolastico 2019/2020, la classe 3E era costituita da 18 studenti, tutti maschi, a cui alla metà del 1° quadrimestre si sono aggiunti 4 alunni (2 provenienti dal nostro istituto, 2 provenienti da altri istituti). All'inizio del 2° quadrimestre, uno di questi alunni si è nuovamente trasferito in un'altra scuola. Durante lo scrutinio del mese di giugno, dei 21 alunni scrutinati, 14 sono stati promossi alla classe successiva e 7 sono stati ammessi con insufficienze (delibera in ottemperanza alle normative relative all'emergenza sanitaria).

Nell'anno scolastico 2020/21, la classe 4°E risultava composta da 21 alunni, ma uno studente si è ritirato a metà del 2° quadrimestre. Allo scrutinio finale di giugno, due studenti non sono stati scrutinati poiché non avevano frequentato i tre quarti dell'orario annuale personalizzato (art. 14 comma 7 del DPR 22 giugno 2009 n. 122), 15 sono stati ammessi alla classe successiva e 3 hanno avuto il giudizio sospeso.

Ad oggi, nell'anno scolastico 2021/22, la classe 5°E di Elettrotecnica risulta composta da 18 alunni, tutti maschi e tutti provenienti dalla classe 4°E del precedente anno scolastico.

Durante il triennio, gli studenti che attualmente compongono l'attuale classe 5E hanno frequentato le lezioni in maniera abbastanza regolare.

Sul piano delle relazioni interpersonali gli allievi sono riusciti a raggiungere un discreto livello di interazione; nel rapporto con gli insegnanti, gli studenti si sono mostrati in generale corretti, fatta eccezione per alcuni studenti che hanno manifestato atteggiamenti inadeguati durante alcune attività o progetti realizzati con esperti esterni.

La partecipazione al dialogo educativo può considerarsi sostanzialmente adeguata, seppure in modo diversificato nelle varie discipline.

Il terzo e il quarto anno scolastici sono stati caratterizzati dall'emergenza sanitaria con conseguente attivazione della didattica a distanza durante il secondo quadrimestre della classe terza e alternanza di settimane in presenza e a distanza nel corso del quarto anno: ciò ha senza dubbio comportato alcune criticità e inficiato almeno parzialmente il regolare svolgimento delle lezioni. Nel presente anno scolastico singoli studenti, per periodi più o meno brevi, hanno dovuto proseguire con le lezioni in Dad, poiché in quarantena. In merito ai risultati ottenuti si possono distinguere, per quanto sommariamente, tre livelli di apprendimento: un primo gruppo di allievi, che possiede in maniera discreta i nuclei tematici significativi delle diverse discipline, riuscendo anche a stabilire connessioni tra diversi ambiti del sapere; questi alunni si sono distinti per serietà, impegno, e la ricerca di un metodo di studio il più possibile efficace raggiungendo nel corso del triennio risultati decisamente apprezzabili.

Un secondo gruppo di studenti ha acquisito in modo essenziale i nuclei tematici delle discipline, ottenendo risultati alterni anche a seconda degli ambiti di interesse.

Un ultimo gruppo di studenti che, o per accumulo di carenze pregresse o per discontinuità nell'impegno e/o frequenza irregolare, ha acquisito in modo incerto i principali nuclei concettuali delle discipline ed ha manifestato maggiori difficoltà nel raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Nella classe, sin dal terzo anno, sono presenti tre studenti con DSA, per i quali il Consiglio di Classe ha predisposto annualmente i rispettivi PDP, in condivisione con le famiglie e gli studenti stessi. Uno studente ha seguito invece la programmazione prevista da un Piano Educativo Individualizzato.

Per le informazioni relative ai singoli studenti si rimanda agli allegati al presente documento.

## Profilo e competenze del diplomato in "Specifico Indirizzo / Articolazione"

Il Diplomato in Elettronica ed Elettrotecnica:

ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione; nei contesti produttivi d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione.

È in grado di:

operare nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi; sviluppare ed utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi ed apparati elettronici; utilizzare le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato; integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione; intervenire nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza; nell'ambito delle normative vigenti, collaborare al mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e dell'organizzazione produttiva delle aziende.

### Articolazione Elettrotecnica

In particolare, sempre con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita nell'articolazione "elettrotecnica" la progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali.

MATERIA	1°anno	2°anno	3°anno	4°anno	5°anno
Lingua e Letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4			
Diritto ed Economia	2	2			
Scienze Integrate (Sc. Della terra e Biologia)	2	2			
Sc. Motorie e Sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
Sc. Integrate (Fisica)	3 (1)*	3 (1)*			
Sc. Integrate (Chimica)	3 (1)*	3 (1)*			
TTRG	3	3 (2)*			

Tecnologie informatiche	3 (2)*				
Scienze e Tecnologie applicate		3			
Geografia		1			
Complementi di Matematica **			1	1	
TPSEE			5	5	6
Elettrotecnica ed Elettronica			7	6	6
Sistemi			4	5	5

\*Tra parentesi le ore in cui c'è compresenza con insegnanti tecnico-pratici

\*\* Costituisce voto unico con Matematica

### Composizione del Consiglio di Classe e continuità didattica nel triennio

Come si può evincere dalla sottostante tabella, il Consiglio di Classe ha avuto una sostanziale continuità per tutto il triennio, fatta eccezione per alcune discipline.

Materia	Classe 3 <sup>A</sup>	Classe 4 <sup>A</sup>	Classe 5 <sup>A</sup>
ITALIANO	Laura Roncarati	Laura Roncarati	Laura Roncarati
STORIA	Laura Roncarati	Laura Roncarati	Laura Roncarati
INGLESE	Brunella Nani	Brunella Nani	Brunella Nani
MATEMATICA	Anna Gambini	Anna Gambini	Anna Gambini
RELIGIONE	Lorenza Masini	Lorenza Masini	Lorenza Masini
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Claudio Bottoni	Claudio Bottoni	Elena Maddalena Ugolini (suppl. Giulia Masetti)
ELETTROTECNICA	Laura Cristaudo	Francesca Grazi	Francesca Grazi
LAB. DI ELETTROTECNICA	Marino Galli	Marino Galli	Giovanni Scerra
TPSEE	Daniele Trevisani	Daniele Trevisani	Daniele Trevisani
LAB. DI TPSEE	Michele Fontanesi	Michele Fontanesi	Michele Fontanesi
SISTEMI AUTOMATICI	Paolo Zabini	Paolo Zabini	Paolo Zabini
LAB. DI SISTEMI	Michele Fontanesi	Michele Fontanesi	Michele Fontanesi

SOSTEGNO	Eleonora Brognara	Eleonora Brognara	Eleonora Brognara
----------	-------------------	-------------------	-------------------

### **Metodologie didattiche, mezzi e strumenti utilizzati**

A causa dell'emergenza sanitaria che ha interessato il nostro Paese a partire dal mese di Marzo del 2020, si è reso necessario il ricorso ad una Didattica a Distanza e/o ad una Didattica mista, per le quali sono state utilizzate piattaforme ed applicazioni appositamente predisposte (Meet, Registro Elettronico Spaggiari, Classroom). Proprio in considerazione della particolare situazione che si è venuta a creare, fin dal secondo quadrimestre del terzo anno (a.s. 2019-2020), ciascun docente ha rivisto la propria programmazione, sia dal punto di vista delle metodologie e degli strumenti utilizzati, sia per quanto concerne i criteri di valutazione. Vengono sotto riportati metodi e strumenti riferibili sia alle lezioni in presenza che a quelle a distanza.

#### **Metodologie didattiche**

- problem solving
- lezione frontale, in presenza o a distanza
- lavori di gruppo, soprattutto a distanza tramite chat, social media, video conferenza
- approccio interdisciplinare
- ricerche individuali e di gruppo
- lezione discussione
- attività laboratoriale, ovvero attività sostitutive in simulazione a distanza, tramite l'utilizzo di software o video dimostrativi.

Si è cercato di valorizzare la centralità dell'alunno attraverso un rapporto didattico che ne privilegiasse la partecipazione attiva e lo portasse a sentirsi protagonista dell'apprendimento. E' stato essenziale motivare l'allievo valorizzando l'apporto reciproco dei singoli componenti della classe ed integrare la lezione frontale con procedure che ne attivassero l'autonomia.

#### **Mezzi e strumenti di lavoro / materiali didattici**

- libri di testo
- appunti delle lezioni
- articoli di giornale
- laboratori mediante l'uso di software di simulazione, applicazioni CAD, laboratori virtuali e strumenti del settore di indirizzo.
- audiovisivi
- visite esterne
- piattaforme digitali per la DaD
- e-mail istituzionali
- Registro Elettronico

### **Percorsi per Competenze Trasversali e per l'Orientamento**

Sintesi del percorso triennale fornito dal/dai tutor:

**Terzo anno:** corso sicurezza formazione base, corso sicurezza formazione alto rischio.

**Quarto anno:** 3 settimane di stage presso aziende del settore elettrico; attività di orientamento e introspezione per sensibilizzare e orientare gli studenti a riflettere sulle loro attese future.

**Quinto anno:** attività di orientamento in uscita, report dell'intero percorso da parte dello studente in preparazione all'esame di stato.

Attività principali suddivise per annualità

**Primo anno:**

- corso sicurezza formazione base
- corso sicurezza formazione alto rischio

**Secondo anno:**

- 3 settimane di Stage (dal 26 aprile al 15 maggio) presso aziende del settore elettrico. Si allega tabella con le aziende coinvolte associate agli studenti
- Modulo introduttivo del progetto "MentorMe" della Mitsubishi Electric" (Ottobre-Dicembre)
- Seminario sui "New Jobs" (Dicembre 2020)
- Incontro con esperto di Diritto del lavoro ((Febbraio 2021)
- Seminario su "Sostenibilità e new economy" (Marzo 2021)

**Terzo anno:**

- Lezioni Olivettiane (18 Novembre 2021): 2 ore in aula - riflessione sul progetto imprenditoriale di Adriano Olivetti – promosso da CamCom
- Festival dell'Orientamento (16 e 17 Novembre 2021): 3 ore in aula - orientamento all'università e al mondo del lavoro - promosso da CentoForm
- Progetto StartUp (Novembre e Dicembre 2021): 6 ore in aula e 4 di progettazione per gruppi – guida alla realizzazione di una StartUp – promosso da CamCom
- Incontro di orientamento al lavoro (14 Dicembre): 2 ore in presenza – CGIL di Ferrara
- Seminari Federmanager su Imprenditorialità (1,2,7 Marzo 2022): 6 ore in aula – guida ad un progetto imprenditoriale – promosso da Federmanager
- Presentazione nuova laurea professionale (1 marzo 2022): 1 ora in aula – presentazione della nuova laurea triennale in Ingegneria – promossa da UniFe e Confindustria.

Sono state programmate anche le seguenti attività non ancora sviluppate al momento della stesura di questo documento:

- Incontro di orientamento al lavoro tenuto dal gruppo Hera previsto per il 19 maggio

Competenze di indirizzo e trasversali previste dal progetto

[Le competenze specifiche dell'indirizzo di studi e quelle trasversali sono solo quelle riportate nella scheda progetto in relazione alle quali sono stati valutati gli studenti e poi riportate nel pagellino. In merito allo stage le competenze sono quelle valutate dal tutor aziendale nella scheda di valutazione dello studente]

**Primo anno:**

- Conoscenza delle tecniche di individuazione, analisi e valutazione dei rischi presenti in un determinato contesto
- Conoscenza delle procedure di programmazione e gestione degli interventi di sicurezza
- Utilizzo dei DPI
- Procedura per la corretta gestione delle emergenze

**Secondo anno:**

Competenze civiche e sociali, comunicative:

- Leggere l'organizzazione/contesto e riconoscere ambiti, processi, ruoli e regole
- Comunicare in modo appropriato

Spirito di iniziativa:

- Gestire le relazioni e cooperare
- Autonomia e responsabilità

Consapevolezza riflessiva e critica:

- Imparare ad imparare

**Competenze personali e sociali**

- Capacità di riflettere su sé stessi e individuare le proprie attitudini
- Capacità di concentrarsi, di riflettere criticamente e di prendere decisioni

**Competenze in materia di cittadinanza**

- Capacità di pensiero critico
- Capacità di impegnarsi efficacemente per un interesse comune o pubblico

**Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale**

- Capacità di riconoscere e realizzare le opportunità di valorizzazione personale e sociale
- Curiosità nei confronti del mondo, apertura per immaginare nuove possibilità
- Imparare ad imparare

**Competenze tecniche nel settore di riferimento:**

- utilizzare la strumentazione di settore
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche
- analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento

**Terzo anno:****Competenze imprenditoriali****Competenze personali e sociali**

- Capacità di riflettere su sé stessi e individuare le proprie attitudini
- Capacità di concentrarsi, di riflettere criticamente e di prendere decisioni

**Competenze in materia di cittadinanza**

- Capacità di pensiero critico
- Capacità di impegnarsi efficacemente per un interesse comune o pubblico

**Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale**

- Capacità di riconoscere e realizzare le opportunità di valorizzazione personale e sociale
- Curiosità nei confronti del mondo, apertura per immaginare nuove possibilità
- Imparare ad imparare

**Attività di approfondimento, complementari ed integrative**

- Progetto Orientamento interno alla scuola (5 studenti)
- Visita guidata alla città di Venezia: il percorso si è sviluppato attorno alla zona del Ghetto (di cui si è approfondita la storia) e a Piazza san Marco.
- Partecipazione al Salone dell'Orientamento Job&Orienta di Verona (12 studenti)
- Orientamento in uscita organizzato dalla scuola (universitario e verso il mondo del lavoro)
- Incontro AVIS

**Eventuali altri elementi utili e significativi ai fini dello svolgimento dell'esame**

- Si ritiene utile l'utilizzo del manuale e di formulari appositi durante lo scritto di Elettrotecnica, in linea con quanto avvenuto durante l'anno scolastico.
- Percorso pluridisciplinare: Italiano-Storia: le donne e la Grande guerra. Il caso delle portatrici friulane. Lettura integrale del romanzo di Ilaria Tuti " Fiore di roccia"

**Simulazione prove d'esame**

Prima prova: 6 maggio 2022. Durata: 6 ore. Si allega simulazione e griglia di valutazione concordata in sede di Dipartimento Disciplinare in data 21-04-2022

Seconda prova: 10 maggio 2022 - durata: 6 ore. Si allega simulazione e griglia, in decimi, completa dei descrittori, concordata in sede di Dipartimento Disciplinare in data 21-04-2022.

Durante la simulazione sarà consentito agli alunni l'utilizzo del Manuale di Elettrotecnica e dei formulari consegnati dall'insegnante durante l'anno scolastico. Questi ultimi non riportano esercizi svolti o esempi, ma sono un'integrazione al manuale per rintracciare in modo più immediato le formule principali sulle macchine elettriche; tale scelta è stata considerata opportuna data la complessità della materia.

Colloquio: date e modalità di svolgimento.

E' prevista una simulazione del colloquio d'esame per il mese di Giugno 2022.

**Allegato1**

I criteri per l'attribuzione del credito scolastico sono quelli riportati nel PTOF

**Attribuzione credito scolastico**

Media dei voti	Fasce di credito III anno	Fasce di credito IV anno	Fasce di credito V anno
$M < 6$			7 - 8
$M = 6$	7 - 8	8 - 9	9 - 10
$6 < M \leq 7$	8 - 9	9 - 10	10 - 11
$7 < M \leq 8$	9 - 10	10 - 11	11 - 12
$8 < M \leq 9$	10 - 11	11 - 12	13 - 14
$9 < M \leq 10$	11 - 12	12 - 13	14 - 15

(per i crediti già attribuiti negli anni scolastici precedenti si procede a conversione secondo tabelle contenute nello stesso D.Lgs. 62)

- Fascia  $M < 6$  : il punteggio superiore viene attribuito se tutti i criteri vengono soddisfatti.
- Fascia  $M = 6$ : il punteggio superiore viene attribuito con almeno due criteri soddisfatti.
- Fasce  $6 < M \leq 7$ ;  $7 < M \leq 8$ ;  $8 < M \leq 9$ ; il punteggio superiore viene attribuito se la media dei voti è uguale o superiore al valore medio della fascia e se almeno due criteri risultano soddisfatti; il punteggio superiore viene altresì attribuito anche se la media dei voti è inferiore al valore medio della fascia, qualora tutti e quattro i criteri siano soddisfatti.
- Fascia  $9 < M \leq 10$ ; il punteggio superiore può essere attribuito anche in presenza di tre criteri positivi soddisfatti.

**Tabella 1**  
**Conversione del credito scolastico complessivo**

Punteggio in base 40	Punteggio in base 50
21	26
22	28
23	29
24	30
25	31
26	33
27	34
28	35
29	36
30	38
31	39
32	40
33	41
34	43
35	44
36	45
37	46
38	48
39	49
40	50

**Allegato 2****Schede individuali per materia**

Materia: Lingua e Letteratura Italiana    Docente: Laura Roncarati    Ore settimanali: 4

Libro di testo: Jacomuzzi-Jacomuzzi, "Letteratura. Istruzioni per l'uso", voll.3A e 3B, ed.SEI

Profilo della classe:

Sono stata l'insegnante di Italiano e Storia della classe per tutto il triennio e ho potuto così seguire in modo attento il percorso di ciascun alunno.

La classe ha dimostrato un sufficiente interesse e coinvolgimento nel dialogo educativo, partecipando alle proposte didattiche e accogliendo con favore le attività di approfondimento e laboratoriali proposte dalla docente. Un clima di collaborazione e confronto positivo ha caratterizzato lo svolgimento delle lezioni di letteratura, disciplina accolta con adeguato interesse, nonostante una non marcata predisposizione per la materia.

Nonostante ciò, però solo pochi studenti hanno fatto seguire alla partecipazione in classe un impegno domestico continuo e serio, che ha permesso loro di conseguire risultati discreti. Per la maggior parte della classe, infatti, la difficoltà a superare uno stadio di 'apprendimento prevalentemente mnemonico, non ha permesso di maturare una certa capacità analitica, per cui la loro preparazione ne ha sicuramente risentito, attestandosi su livelli considerabili sufficienti o più che sufficienti. Permangono inoltre, in alcuni di questi studenti, forti insicurezze, frutto di una applicazione discontinua, sia nella produzione scritta, sia nell'esposizione orale.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:

**I quadrimestre**

- **Giacomo Leopardi**

- Biografia e poetica: le fasi del pessimismo
- Dai "Canti": lettura, analisi e commento de "L'Infinito", "Il passero solitario", "Il sabato del villaggio"
- Da "Le Operette morali: lettura e commento di "Dialogo della Natura e di un Islandese"; "Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere".
- Dalle *Lettere*: analisi e commento di "Lettera al padre"
  - **L'età del Realismo: contesto storico-culturale**
- Il Positivismo
- Il Naturalismo
- **Il Naturalismo francese**
- Gustave Flaubert e il canone dell'impersonalità
- E. Zola: analisi e commento del brano "Lo sciopero", tratto da "Germinal".

- **La Scapigliatura:** origine del termine, temi ed esponenti principali.
- **Il Verismo italiano:** temi e principali esponenti
- **Giovanni Verga:** biografia e poetica. La produzione pre-verista e quella verista.
  - Da "Vita dei campi" analisi e commento della novella "Fantasticheria"
  - Da "Novelle rusticane": analisi e commento della novella "La roba"
  - "I Malavoglia": composizione, struttura e contenuto. Analisi e commento dell' "Introduzione" e dei brani "La ricchezza dei Malavoglia: la Provvidenza e la casa del nespolo" (dal cap.1) e "Il finale del romanzo" (dal cap.XV).
  - "Mastro-don Gesualdo": composizione, struttura e contenuto. Analisi del brano "La morte di mastro-don Gesualdo" (dal cap. V)
    - Il Decadentismo: origine del termine, temi e protagonisti
- **Il Simbolismo:** analisi della poesia di Charles Baudelaire "Corrispondenze"
- **Giovanni Pascoli:** biografia e poetica.
  - Analisi e commento del brano "La poetica del fanciullino" (cap. 1)
  - Da *Myricae*: analisi e commento di "Lavandare", "Novembre", "X Agosto", "L'assiuolo"

### Il quadrimestre

- **Gabriele D'Annunzio:** biografia e poetica. L'Estetismo, il Panismo e il concetto di superomismo.
  - "Il piacere": trama del romanzo e analisi del brano "L'esteta: Andrea Sperelli" (tratto dal libro I, cap. II). Confronto con O. Wilde, di cui si è analizzato e commentato un brano tratto dal "Ritratto di Dorian Gray" (pag. 143)
  - **Le Laudi:** analisi e commento della poesia "La pioggia nel pineto"
  - **"Le novelle della Pescara":** analisi e commento della novella "La veglia funebre"
- **Società e cultura del Primo Novecento:** la stagione delle avanguardie letterarie.
- Il Futurismo.
  - Filippo Tommaso Marinetti: *Manifesto del Futurismo*
  - **Il romanzo del Novecento:** caratteristiche, novità e temi
  - **Luigi Pirandello:** biografia e opere. La poetica: vita, forma, comico, umoristico.
    - La poetica de *L'umorismo*: analisi e commento del brano "Il sentimento del contrario"
    - Da *Novelle per un anno*: lettura e analisi di "Il treno ha fischiato"
    - Trama e struttura di *Il fu Mattia Pascal*: analisi dei brani "Mi chiamo Mattia Pascal". "Cambio treno"
    - *Uno, nessuno, centomila*: trama e contenuti. Lettura ed analisi del brano "Mia moglie e il mio naso"
    - Approfondimento: analisi del brano di G. Croci, "Il pirandellismo ne Il fu Mattia Pascal"
      - **Italo Svevo:** biografia, opere e poetica.

- “La coscienza di Zeno”: struttura e temi. Analisi e commento della “Prefazione “ e del brano “Il fumo”

. **Giuseppe Ungaretti**: biografia e poetica

- Da “L’Allegria”: analisi e commento delle poesie “I fiumi”, “Veglia”, “San Martino del Carso”

. **Eugenio Montale**: biografia e poetica.

- Da “Ossi di seppia”: analisi e commento delle poesie “Spesso il male di vivere”, “Non chiederci la parola”

Alla data della stesura del presente documento, alcuni degli argomenti indicati non sono ancora stati trattati, ma è previsto il loro svolgimento entro il termine dell’anno scolastico.

Gli studenti hanno inoltre letto integralmente il romanzo “Fiore di roccia” di Ilaria Tuti: tale lettura, oltre a rappresentare un interessante spunto per Educazione Civica/CVDG, ha permesso di creare un percorso pluridisciplinare con Storia.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari\*: il livello medio raggiunto può considerarsi più che sufficiente.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica\*\*:

Intervento breve dal posto	Elaborato scritto – sintesi – relazioni
Compiti assegnati per casa	Discussione collettiva
Interrogazione orale e/o scritta	Elaborati informatici e multimediali
Esercizio alla lavagna	Prove strutturate / semistrutturate
Mappe, tabelle, grafici	

La valutazione si è basata sulla quantità e qualità delle informazioni possedute; coerenza e coesione delle informazioni riportate; uso del registro linguistico adeguato; capacità di argomentare; uso corretto del codice lingua. Nella valutazione finale, si terrà conto anche della continuità dell’impegno, della partecipazione al dialogo educativo, della capacità di autocorrezione. La scala di valutazione è quella stabilita dal Collegio dei Docenti. La valutazione conclusiva del 1°quadrimestre concorre a determinare la valutazione finale dell’anno scolastico, insieme ad altri elementi quali il comportamento, la partecipazione, l’impegno, la progressione nell’apprendimento.

Durante l’anno scolastico sono state svolte 4 prove scritte e 5 orali

\* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

\*\* Si fa riferimento alle griglie del PTOF

## Schede individuali per materia

Materia: Storia      Docente: Laura Roncarati      Ore settimanali: 2

Libro di testo:

Gentile- Ronga- Rossi, Erodoto magazine, voll. 4 e 5, ed. La Scuola

Profilo della classe:

Sono stata l'insegnante di Italiano e Storia della classe per tutto il triennio e ho potuto così seguire in modo attento il percorso di ciascun alunno.

La classe ha dimostrato un sufficiente interesse e coinvolgimento nel dialogo educativo, partecipando alle proposte didattiche e accogliendo con favore le attività di approfondimento e laboratoriali proposte dalla docente. Un clima di collaborazione e confronto positivo ha caratterizzato lo svolgimento delle lezioni, disciplina accolta con adeguato interesse, nonostante una non marcata predisposizione per la materia.

Nonostante ciò, però solo pochi studenti hanno fatto seguire alla partecipazione in classe un impegno domestico continuo e serio, che ha permesso loro di conseguire risultati discreti. Per la maggior parte della classe, infatti, la difficoltà a superare uno stadio di 'apprendimento prevalentemente mnemonico, non ha permesso di maturare una certa capacità analitica, per cui la loro preparazione ne ha sicuramente risentito, attestandosi su livelli considerabili sufficienti o più che sufficienti. Permangono inoltre, in alcuni di questi studenti, forti insicurezze nell'esposizione orale, frutto di una applicazione discontinua.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati :

### 1° quadrimestre

- I problemi dell'Italia unita: approfondimento sul fenomeno del brigantaggio
- La Destra storica e il completamento dell'unità d'Italia
- La Sinistra storica: da Depretis a Crispi e la crisi di fine secolo
- L'età dell'imperialismo
- La seconda rivoluzione industriale e la nascita del socialismo: approfondimenti sulla catena di montaggio
- Le radici del Novecento e la società di massa
- L'età giolittiana
- La 1° guerra Mondiale: dalle cause ai trattati di pace. I 14 punti di Wilson. Approfondimenti sulle trincee e sulle nuove tecnologie utilizzate in guerra
- La rivoluzione russa (sintesi)
- L'Europa e l'Italia del primo dopoguerra

### 2° quadrimestre

- L'età dei totalitarismi: da Lenin a Stalin in URSS, Hitler in Germania, Mussolini in Italia.
- La crisi del '29 e il New Deal
- La guerra civile spagnola (sintesi)
- La 2° guerra mondiale: approfondimenti sulla bomba atomica e visione del film "La caduta. Gli ultimi giorni di Hitler"
- L'Olocausto
- Il secondo dopoguerra in Italia e nel mondo: la nascita dell'ONU e storia dell'Unione europea
- L'Italia repubblicana
- La guerra fredda

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari\*  
 Il livello medio raggiunto può considerarsi più che sufficiente.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica\*\*:

Intervento breve dal posto	Elaborato scritto – sintesi – relazioni
Compiti assegnati per casa	Discussione collettiva
Interrogazione orale e/o scritta	Elaborati informatici e multimediali
Esercizio alla lavagna	Prove strutturate / semistrutturate
Mappe, tabelle, grafici	
Saggio / Tema	

La valutazione si è basata sulla quantità e qualità delle informazioni possedute; coerenza e coesione delle informazioni riportate; uso del registro linguistico adeguato; capacità di argomentare; uso corretto del codice lingua. Nella valutazione finale, si terrà conto anche della continuità dell'impegno, della partecipazione al dialogo educativo, della capacità di autocorrezione. La scala di valutazione è quella stabilita dal Collegio dei Docenti. La valutazione conclusiva del 1° quadrimestre concorre a determinare la valutazione finale dell'anno scolastico, insieme ad altri elementi quali il comportamento, la partecipazione, l'impegno, la progressione nell'apprendimento.

Durante l'anno scolastico sono state effettuate una verifica scritta e 4 orali

\* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

\*\* Si fa riferimento alle griglie del PTOF

## Schede individuali per materia

Materia: Lingua Inglese    Docente: Brunella Nani    Ore settimanali: n.3

Libri di testo: - 1 . P. GHERARDELLI , *Hands-on Electronics and Electrotechnology*, Zanichelli Ed.

- 2 . *Be Prepared for INVALSI*, E.Fiordiliso, M.Spiazzì, M.Tavella, M. Layton - Zanichelli Ed.

- 3 . Dispense in fotocopia, Materiali di varia tipologia ( interviste, video, documentari e filmati in lingua inglese reperiti in rete) caricati in Google Classroom per la classe.

### **Profilo della classe:**

La classe, composta nel livello di padronanza della lingua inglese, nel corso dell'anno ha complessivamente dimostrato maturazione personale ed una buona disponibilità al dialogo educativo-formativo. I livelli di competenza linguistica e di modalità di studio sono tuttavia rimasti piuttosto differenziati. Qualche alunno si è distinto per la disponibilità all' ascolto e alla partecipazione attiva, uno studio costante, motivazione ed interesse riguardo alle tematiche affrontate , conseguendo una preparazione discreta ; un altro gruppo ha raggiunto gli obiettivi minimi preposti ; un terzo gruppo, infine, evidenzia ancora difficoltà nella comprensione orale, nella rielaborazione dei contenuti e nell'esposizione, che risulta incerta nell' uso degli strumenti linguistici. Tuttavia, pur raggiungendo una preparazione non del tutto soddisfacente, gli alunni in questione hanno dimostrato impegno per migliorare la conoscenza della lingua inglese, e realmente ottenuto qualche progresso.

A fronte dei risultati complessivamente ottenuti, non è da sottovalutare il fatto che l'orario delle lezioni non sia stato favorevole (le 3 ore settimanali erano così suddivise: ultima ora del venerdì (6<sup>a</sup> ora), ultima ora del sabato (5<sup>a</sup> ora) in s.a. senza laboratorio linguistico utilizzabile ; la restante ora presso sede IPSIA, via Canapa), soprattutto in considerazione della preparazione all'Esame di Stato dopo due anni scolastici del triennio trascorsi quasi totalmente in DaD / DDI . Vi sono stati anche momenti di grande collaborazione con la docente; la classe non si è mai lamentata eccessivamente, nonostante la comprensibile fatica (da entrambe le parti) , nel cercare di mantenere un ambiente vivace ed adeguato all' apprendimento, e di utilizzare al massimo le tre le ore settimanali (già numericamente esigue) assegnate secondo l'orario sopra indicato. Gli alunni sono stati monitorati nello svolgimento degli esercizi assegnati. L'insegnante si è sempre resa disponibile a correggere le composizioni svolte ed i video autoprodotti dagli alunni (per esercitarsi nell'esposizione orale) .E' intervenuta sulle difficoltà specifiche ed ha frequentemente condiviso con la classe schemi riassuntivi e mappe concettuali relativi agli argomenti più complessi.

### **Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati :**

Primo quadrimestre:

a ) Si è iniziato l'anno scolastico con un lavoro propedeutico su dispensa predisposta dalla docente, caricata in Classroom, per la revisione di strutture grammaticali e comunicative più frequentemente usate nel linguaggio specialistico e finalizzato a facilitare la comprensione di testi tecnici da affrontare:

- Sentence structures
- Describing purpose (infinito di scopo/-ing for Infinitive)
- Verb formation and noun formation (prefixes and suffixes)

- Noun Strings e 'Costruzione a sinistra'.
- Prepositions
- Linkers
- Revisione dei principali tempi verbali, attivi e passivi
- Forma impersonale.

**b )** Dal testo di Microlingua in adozione P. GHERARDELLI , *Hands-on Electronics and Electrotechnology*, Zanichelli Ed.

Dai *MODULES ONE and TWO* sono state svolte le Units 1 – 2 – 3 - 5 .

*MODULE ONE: Understanding and Working with Electricity*

UNIT 1 - Just what is Electricity ? - Basics of Electricity - Electrical conductors and insulators - Types and components of electrical circuits .

UNIT 2 - How to carry out an electrical Design Project - Electrical installation - Electrical design plans- Defining parts of the electrical system - Creating the electric plan - The tools of the trade – Let's put Theory into Practice.

*MODULE TWO: How is Electricity Generated and Distributed ?*

UNIT 3 – Electric Motors and Generators - Discovering electric motors - Electric motor types - Synchronous generators - Learn about electric machines at MIT.

UNIT 5 – How is Electricity Distributed? - Transformers - Transmission and distribution - The evolution of the electricity grid - Electricity deregulation - Saving on electricity - Working for electric power distribution – Power Plant Operator.

**c ) 1° NUCLEO TEMATICO Trasversale** relativo alla Disciplina **Educazione Civica** :

*“Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio”*

Lingua Inglese ha contribuito realizzando il seguente percorso di attualità :

*“Youth4Climate”, “Pre-Cop 26 in Milan; Cop-26 in Glasgow” - Reducing CO2 Emissions , Renewable Energies* “. Un modulo da 6 ore, e conseguente valutazione orale per tutti gli studenti.

Il percorso è iniziato con lo svolgimento della UNIT 4 - Energy Sources - dal testo in uso *Hands-on Electronics and Electrotechnology* , del quale sono stati trattati i seguenti argomenti:

- Coal
- Nuclear Power Generation
- Hydro-Electric and Wind Power
- Biofuels

Ad affiancare ed ampliare gli argomenti sopra esposti, sono stati visualizzati e discussi i seguenti video filmati:

- Mario Draghi : interventi al Pre-Cop26 al Mico di Milano e al Cop26 di Glasgow;
- Boris Johnson al Pre-Cop26 (dialogo con Mario Draghi), e Cop26 di Glasgow ;
- Antonio Guterrez, discorso alle Nazioni Unite;
- Queen Elizabeth II , Introduzione e Presentazione del Cop 26 di Glasgow
- Discorso di Greta Thunberg al Pre-Cop26 e dopo il Cop26 di Glasgow - “The Results: a failure”.

Il modulo era accompagnato da brani musicali collegati alla tematica del modulo, dei quali sono stati analizzati i testi e individuati i collegamenti:

- *Earth Song* , Michael Jackson
- *What I've Done* , Linkin' Park
- *Wake me when it's over* , Cranberries.

#### **d ) SERIE DI MODULI PREPARATORI ALLA PROVA INVALSI**

(improving listening and reading skills):

Dal testo *Be Prepared for INVALSI*, Zanichelli, Levels B1 / B2 in adozione per la classe, sono state svolte attività di Reading (14 in tutto) e di Listening (16 in tutto), alternando lezioni in classe ed in laboratorio linguistico in Sede centrale .

#### Secondo quadrimestre:

L'attività didattica è proseguita con la trattazione di ulteriori argomenti relativi al settore tecnico della microlingua, seguendo le Linee Guida Ministeriali. Si è utilizzato ancora il testo in adozione, ma anche la modalità didattica multimediale su Google Classroom.

Dal *MODULE SEVEN* sono state svolte le UNITS 16 – 17 :

UNIT 16 - Automation: How does New Technology Work as Humans do? – Automation Technology – PLC Programmable Logic Controllers – PLC Inputs – Smart Home Automation for Home Security .

UNIT 17 - What is Robotics? - The World of Robotics – Parts of a Robot – Robotic Surgery – The Robotic Arm.

**e ) P. C. T. O. : MODULO** sviluppato dal Consiglio di Classe , nell'ambito delle **COMPETENZE TRASVERSALI** : Il contributo della disciplina Lingua inglese ha voluto puntare sui seguenti nuclei essenziali:

partendo da settori specifici presentati dal testo in adozione ( *MODULE 4 – SAFETY* ), sono state affrontate importanti tematiche ,approfondite anche attraverso dispense fornite in fotocopia e letture tecniche specialistiche.

Testi affrontati dal volume in adozione :

UNIT 18 - *Personal Safety*:

- Accidents at Work
- PPE-Personal Protective Equipment
- Electrical Safety – Case Studies.

UNIT 19 - *Environmental Safety*:

- Safe Working Practice
- Safety Signs
- Electrical Safety in Workplace
- Child Labour in Great Britain during the Industrial Revolution in the early 1800s.

**f ) 2° NUCLEO TEMATICO Trasversale** relativo alla Disciplina **C.V.D.G.** :

L' apporto della Lingua inglese ha contribuito investigando su “*La figura della Donna tra la 1^ Riv. Industriale e il 1° conflitto mondiale : Emmeline Pankhurst*”, attraverso lo studio di materiali informativi autentici , sempre in lingua originale, relativi al tema presentato. L’argomento è stato suddiviso in tre settori di analisi/studio , ovviamente collegati tra loro:

1 - Industrial Revolution , U.K.(Historical /Technical /Economical/Social Cross-sections) and Women Conditions during the Industrial Revolution.

2 – Cross-sections of the First World War (WW1) - Britain and The Battle of The Somme - Uniform and kit of a WW1 Tommy. The Role of Women during WW1.

3 - An important figure between '800 and '900 : *EMMELINE PANKHURST , the British activist.*

**g )** A completamento dell’azione didattica , si è concluso il percorso della Lingua Straniera, cercando di individuare nuclei tematici convergenti e favorire collegamenti con altre discipline, oltre a quelli con i percorsi interdisciplinari di ordinamento .

Al riguardo, sono stati selezionati i seguenti testi e liriche reperiti in rete e caricati in Google Classroom.:

- G. Verga vs. T. Hardy (from: AAVV ,*Face to Face*, LANG, pp.298-299)
- G. Pascoli, “ Peter Pan” compared to Pascoli’s ‘Fanciullino’
- G. D’Annunzio, Comparisons with Wilde’s “The Picture of Dorian Gray”
- “ Gabriele D’Annunzio e i Rolling Stones-L’Edonismo come stile di vita.
- “ Bowie e l’ideale Wildiano: David-Bowie, la vita come un’ opera d’arte
- L. Pirandello, *The Wall* : l' incomunicabilità umana da Pirandello ai Pink-Floyd

- G. Ungaretti and Wilfred Owen: War Poets (WW1).

***Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari\****

Relativamente all' area di studio, la preparazione raggiunta complessivamente dalla classe si attesta su un livello di piena sufficienza , anche se con spiccate differenze, a seconda delle capacità espressive, del grado di interesse dimostrato e dell' impegno profuso.

***Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica\*\****

Le prove scritte somministrate durante l'anno sono state strutturate in precisi quesiti, sia a risposte aperte e ad estensione vincolata, sia riferite ad un testo dato. All'interno di alcune prove sono state inserite anche attività per verificare il livello di competenza richiesto dai tests INVALSI (B2-QCER), quali: trasformazioni di frasi, matching e reading comprehensions. Per quanto attiene ai criteri di valutazione delle verifiche scritte, si sono considerati: - la conoscenza degli argomenti, l'aderenza alla traccia e la pertinenza dei contenuti; - le capacità logico-argomentative; - l'adeguatezza lessicale (anche del microlinguaggio) e l'essenziale correttezza formale. Anche nella valutazione delle prove orali (4 – 5 in totale), i cui strumenti sono stati: interrogazioni dialogate, interventi individuali come contributo all'azione didattica, ecc.... Nella valutazione finale, pur tenendo in maggiore considerazione i risultati delle singole prove, si sono considerati: il grado di autonomia metodologica ed operativa, l'originalità, la qualità, la scelta di partecipare e collaborare in relazione alle attività proposte. Ulteriori elementi hanno contribuito alla valutazione, quali: la progressione nell'apprendimento rispetto ai livelli di partenza, la puntualità e l'impegno profuso, sia in classe che nello svolgimento del lavoro domestico richiesto.

I risultati delle 'performances' ed i livelli linguistico-comunicativi di competenza raggiunti nel 2° quadrimestre hanno 'fatto media' con i risultati del 1° quadrimestre (come indicato nel PLI).

**[Indicare il numero e le tipologie di prove effettuate nell'anno]**

In totale due prove scritte e due orali (tre in casi di recupero) , oltre alle verifiche dedicate all'area disciplinare Educazione Civica (per il 1° quadrimestre) e CVDG (nel 2° quadrimestre).

Alcuni argomenti indicati non sono , ad ora, stati trattati, ma se ne prevede lo svolgimento entro il termine dell'anno scolastico.

\* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

\*\* Si fa riferimento alle griglie del PTOF

## Schede individuali per materia

Materia: Matematica      Docente: Anna Gambini      Ore settimanali:3

Libro di testo: Matematica Verde 4A,4B,5K

Profilo della classe:

La classe sin dalla classe terza presentava una preparazione di base piuttosto scarsa e dopo numerosi interventi con pause didattiche in itinere, il profitto è migliorato. Pochi alunni hanno ottenuto buoni risultati, Pochi alunni sono stati costanti nell'impegno e nella partecipazione al dialogo educativo svolgendo sistematicamente gli esercizi assegnati. I periodi di DAD o DID in generale non sono stati seguiti come richiesto dalla docente.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati :

RIPASSO(settembre-ottobre)finalizzato sia all'introduzione del calcolo integrale sia alla preparazione all'INVALSI.

-Funzioni reali di variabile reale: Studio di Funzione

-Derivate di funzioni reali di variabile reale. derivate fondamentali, operazioni con le derivate. Derivate di una funzione composta.

INTEGRALI INDEFINITI( novembre-dicembre)

Integrali Indefinito( definizione e calcoli). Integrali indefiniti immediati. Proprietà integrali indefiniti di funzioni la cui primitiva è una funzione composta.

Integrazione per parti

Integrazione per sostituzione

Integrazione di funzioni fratte

INTEGRALI DEFINITI( Dicembre-gennaio-febbraio-marzo)

Integrale definito

Teorema della Media ,valore medio di una funzione ed interpretazione geometrica

Teorema fondamentale del calcolo integrale(definizione)

Calcolo di aree fra una curva e l'asse x; fra due curve

Calcolo di volumi di un solido ottenuto ruotando un arco di curva attorno all'asse x di 360°.

confronto con la geometria solida elementare in alcuni casi

INTEGRALI IMPROPRI (aprile)

Integrali impropri in riferimento al caso di una funzione da integrare in un intervallo illimitato

EQUAZIONI DIFFERENZIALI(Maggio)

Introduzione

Equazioni differenziali del primo ordine

Definizione e Problema di Cauchy

Eq.differenziali del tipo  $y'=f(x)$  e a variabili separabili ( cenni)

Ripasso

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari\*

il livello raggiunto è mediamente soddisfacente ed in alcuni casi buono. Non ci sono casi di eccellenze

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica\*\*

Durante l'anno scolastico sono state somministrate 2 prove scritte ed almeno una prova orale a quadrimestre. sia per lo scritto che per l'orale sono stati assegnati esercizi da risolvere, All'orale ,principalmente nel secondo quadrimestre ,si è provveduto a puntualizzare alcuni concetti teorici . sia per lo scritto che per l'orale gli alunni hanno potuto utilizzare la tabella degli integrali per il calcolo degli integrali sia immediati sia la cui primitiva è una funzione composta.

La classe ha svolto la prova INVALSI di Matematica

[Indicare il numero e le tipologie di prove effettuate nell'anno]

\* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

\*\* Si fa riferimento alle griglie del PTOF

## Schede individuali per materia

Materia: Elettrotecnica ed Elettronica      Docente: Francesca Grazzi e Giovanni Scerra      Ore settimanali: 6 di cui 3 in compresenza con il docente Tecnico-Pratico

Libro di testo: "Corso di Elettrotecnica ed Elettronica" Vol.3 - G.Conte, Ed. HOEPLI

Profilo della classe:

La classe ha cambiato l'insegnante teorico in quarta e l'insegnante tecnico-pratico in quinta.

Non si sono mai verificati particolari problemi disciplinari, si è creato un buon dialogo insegnanti-alunni e un rapporto di reciproco rispetto.

Da un punto di vista della partecipazione e dell'impegno verso la disciplina, la classe non si è mostrata particolarmente collaborativa, lo studio individuale è stato spesso carente, se non del tutto assente, per molti degli alunni della classe. Poiché la materia richiede studio e applicazione, si è cercato di dedicare numerose ore allo sviluppo di esercizi in classe, anche a coppie, in modo da incentivare il ragionamento e la concentrazione.

All'inizio del quarto anno molti degli alunni non possedevano le competenze minime richieste nella materia, per questo motivo sono state dedicate numerose ore al ripasso dei concetti fondamentali della disciplina; purtroppo la mancanza di studio individuale ha fatto sì che questi concetti venissero interiorizzati solo in parte.

Per buona parte del quarto anno le lezioni di elettrotecnica sono state svolte in DAD, con scarsa partecipazione da parte degli alunni; questa condizione non ha aiutato la comprensione degli argomenti e l'interesse per la disciplina.

Avendo potuto svolgere poche ore di laboratorio durante il terzo e quarto anno, si è scelto di dedicare molte ore del quinto ad attività tecnico-pratiche; questo ha fatto sì che avvenisse un miglioramento nella pratica ed una presa di consapevolezza sulle procedure del settore.

Per fornire agli alunni un valido supporto e per aiutare chi è maggiormente in difficoltà, si è cercato di sviluppare gli argomenti seguendo il libro di testo e di integrare la teoria con formulari, mappe e materiale multimediale (video sulle macchine elettriche tratti da youtube)

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati :

**INTRODUZIONE ALLE MACCHINE ELETTRICHE:** ripasso dei principi dell'elettromagnetismo; perdite negli elementi conduttori, perdite nei nuclei magnetici, perdite negli isolanti, perdite meccaniche, perdite addizionali, rendimento effettivo e convenzionale di una macchina elettrica.

Tempi: settembre.

**IL TRASFORMATORE MONOFASE:** aspetti costruttivi (struttura generale, nucleo magnetico, avvolgimenti, sistema di raffreddamento); principio di funzionamento del trasformatore ideale, circuito equivalente del trasformatore reale, funzionamento a vuoto e a carico, circuito equivalente primario e secondario, funzionamento in cortocircuito, dati di targa, variazione di tensione da vuoto a carico, caratteristica esterna, perdite e rendimento.

Tempi: settembre - ottobre.

**IL TRASFORMATORE TRIFASE:** tipi di collegamento, circuiti equivalenti, potenze-perdite-rendimento, variazione di tensione da vuoto a carico, dati di targa del trasformatore trifase, criteri di scelta del tipo di collegamento dei trasformatori trifase.

Tempi: novembre-dicembre.

**FUNZIONAMENTO IN PARALLELO DEI TRASFORMATORI:** collegamento in parallelo, trasformatori monofase in parallelo, trasformatori trifase in parallelo.

Tempi: gennaio.

MACCHINA ASINCRONA TRIFASE: aspetti costruttivi (struttura generale, cassa statorica, circuito magnetico statorico, circuito magnetico rotorico, avvolgimento statorico, avvolgimento rotorico, tipi di raffreddamento); campo magnetico rotante, tensioni indotte negli avvolgimenti, funzionamento con rotore in movimento, scorrimento, circuito equivalente del motore asincrono trifase, funzionamento a carico e bilancio delle potenze, funzionamento a vuoto, funzionamento a rotore bloccato, circuito equivalente statorico, dati di targa, curve caratteristiche, caratteristica meccanica.

Tempi: febbraio-aprile.

AVVIAMENTO E REGOLAZIONE DELLA VELOCITA' DEL M.A.T.: aspetti generali, motore con rotore avvolto e reostato di avviamento, motori a doppia gabbia e a barre alte, avviamento a tensione ridotta.

Tempi: maggio.

Non ancora svolto al momento della compilazione di questo documento, ma in programma:

REGOLAZIONE DELLA VELOCITA' DEL M.A.T.: regolazione della velocità mediante variazione della frequenza e della tensione, cenni sui motori a più velocità ottenuti per variazione del numero dei poli; cenni sui motori asincroni monofase

Tempi: maggio-giugno.

PROVE DI LABORATORIO:

Calcolo del rapporto di trasformazione di un motore monofase (Tempi: ottobre)

Prova a vuoto del trasformatore (Tempi: ottobre-novembre)

Prova in cortocircuito del trasformatore (Tempi: dicembre-gennaio)

Prova a vuoto del motore asincrono trifase (Tempi: marzo-aprile)

Non ancora svolta al momento della compilazione di questo documento, ma in programma:

Prova a rotore bloccato del motore asincrono trifase (Tempi: maggio-giugno)

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari\*

livello avanzato: 2 alunni su 18

livello intermedio: 6 alunni su 18

livello base: 6 alunni su 18

livello base non raggiunto o raggiunto parzialmente: 4 alunni su 18

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica\*\*

[Indicare il numero e le tipologie di prove effettuate nell'anno]

PRIMO QUADRIMESTRE: sono state effettuate 2 prove scritte, 1 prova orale e 1 prova pratica, di cui è stata valutata sia la relazione che la condotta pratica.

SECONDO QUADRIMESTRE: sono state effettuate 2 prove scritte, 1 prova orale su una presentazione relativa all'esperienza di laboratorio e 2 prove pratiche di cui è stata valutata sia la relazione che la condotta pratica. La valutazione delle prove scritte ha tenuto conto di: padronanza delle conoscenze disciplinari, metodologie utilizzate nella risoluzione, completezza dello svolgimento degli esercizi, coerenza e correttezza dei risultati, capacità di rielaborare i contenuti adeguandoli al caso specifico.

La valutazione delle prove orali ha tenuto conto di: conoscenza dei contenuti, capacità espressiva e padronanza del linguaggio tecnico, capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle/rielaborarle autonomamente.

La valutazione delle prove di laboratorio ha tenuto conto di: padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche rispetto agli obiettivi della prova, capacità di redigere una relazione corretta, coerente, chiara e che utilizzi con pertinenza i linguaggi del settore elettrico

La valutazione del primo quadrimestre indica in modo sintetico la situazione dell'allievo all'atto dello scrutinio e su di essa è stata impostata l'azione didattica successiva nelle modalità previste nel PTOF. La valutazione finale terrà conto della media dei due quadrimestri (scritto, orale e pratico), di un eventuale recupero degli

argomenti del primo quadrimestre, della partecipazione, impegno, livello di apprendimento, progresso e difficoltà personali e situazioni particolari che possono aver inciso sullo studio e sul rendimento scolastico dell'alunno.

Si segnala che durante le verifiche scritte, agli studenti è sempre stato concesso l'utilizzo di formulari forniti dall'insegnante e riportanti le formule principali in uso per le macchine elettriche. Gli stessi formulari sono stati utilizzati anche durante le prove orali dagli alunni con PDP e con PEI.

\* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

\*\* Si fa riferimento alle griglie del PTOF

## Schede individuali per materia

Materia: TPSEE    Docente: Daniele Trevisani e Michele Fontanesi  
Ore settimanali: 6 di cui 3 in compresenza con il docente Tecnico-Pratico

Libro di testo: codice volume 9788820378509 - Autori Vari - Titolo: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI. NUOVA EDIZIONE - PER L'ARTICOLAZIONE ELETTROTECNICA DEGLI ISTITUTI TECNICI SETTORE TECNOLOGICO - Volume 3 - Editore: Hoepli.

Profilo della classe:

Si deve evidenziare in primo luogo la parziale continuità didattica disciplinare del docente di teoria, che, pur presente nel Consiglio di Classe fin dal terzo anno di corso, si è trovato ad operare nella disciplina T.P.S.E.E. solo nel 4° e 5°. L'insegnante Tecnico Pratico ha svolto le attività di laboratorio della disciplina solo nell'ultimo anno di corso.

L'ambiente di apprendimento è sempre stato sereno grazie al comportamento interpersonale/relazionale corretto ed apprezzabile degli allievi, a parte alcuni limitati casi di studenti avvezzi alle assenze "strategiche" in concomitanza delle verifiche programmate.

La classe è apparsa mediamente attenta alle lezioni ma motivata ad una partecipazione attiva principalmente per le attività più operative, meno vocata ed interessata ad assimilare ed approfondire i contenuti e principi teorici alla base della disciplina. Solo un limitato gruppo di studenti si è sistematicamente impegnato a rielaborare anche a casa i contenuti sviluppati in classe. Per gli altri studenti il metodo di studio, l'impegno, il livello di approfondimento e autonomia nella rielaborazione domestica degli argomenti affrontati è stato adeguato alle richieste del quinto anno.

Le attività didattiche si sono svolte con regolarità solo nel quinto anno, penalizzate dalla situazione pandemica e dal conseguente largo utilizzo della didattica a distanza in terza e soprattutto in quarta, metodologia didattica per la quale solo alcuni allievi hanno dimostrato una maturità ed un senso di responsabilità adeguati per riuscire ad utilizzarla in modo proficuo.

Lo spirito che ha animato il docente non è stato tanto quello di cercare di coprire/trattare interamente la quantità veramente enorme di temi afferenti alla disciplina; piuttosto di provare ad affrontare da più punti di vista (teoria, simulazione, esecuzione pratica, metodologie utilizzabili, scelte tecnologiche a disposizione, differenti ambienti software) alcuni nuclei fondanti. Talvolta procedendo con una gradualità propedeutica partendo da concetti elementari fino alla sviluppo di esperienze più complesse; in altri casi partendo da un progetto complesso, analizzato nei requisiti e caratteristiche funzionali e successivamente via via scomposto e risolto in parti/step/sottosistemi elementari combinati ed interagenti fra loro, per agevolare la formazione di un metodo critico di indagine e soluzione dei problemi tecnici.

Per cercare di fornire agli alunni, specialmente a quelli in maggiore difficoltà, un adeguato supporto si è cercato di fare costante riferimento al libro di testo e di integrare, dove necessario, gli argomenti svolti con materiali/software/simulazioni sistematicamente resi disponibili su piattaforma LMS.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati :

TEORIA

**Scelta delle apparecchiature di protezione e delle relative condutture.**

Protezione contro i contatti diretti ed indiretti (tempi: settembre-dicembre). Riferimenti legislativi e normativi (D.lgs 81/2008-art. 80; CEI 64-6, cap. 41). Definizioni. Contatti diretti ed indiretti, parti attive, tipi di isolamento e classi di isolamento, masse e masse estranee.

Dispersione della corrente nel terreno: concetto di resistenza di terra. Il caso del dispersore emisferico. Resistività di alcune differenti tipologie di terreno. Esempi di calcolo. Concetto di raggio equivalente di un impianto/dispersore di terra. Tensione totale di terra ed andamento del potenziale nel terreno per un dispersore emisferico. ripasso sull'uso dei fogli elettronici. Realizzazione di un modello a blocchi (MIMO) del dispersore emisferico e simulazione su foglio elettronico. Concetto di tensione di passo. Tensioni di contatto e tensioni di contatto a vuoto: corrente di guasto (fault) e di terra (earth). Circuiti equivalenti e formule di calcolo. Effetti della corrente elettrica sul corpo umano: tetanizzazione e fibrillazione cardiaca. Soglie di sensibilità della corrente elettrica e fattori di influenza. fattore di percorso per diversi tipi di contatto, curve di pericolosità della corrente elettrica, circuito equivalente del corpo umano. Curve di pericolosità della tensione: tensione di contatto ammissibile e limite. Gli impianti di terra: requisiti ed elementi costitutivi-generalità. I dispersori intenzionali e di fatto: componentistica e tabella normativa con i minimi dimensionali. Esempi di componenti commerciali ed utilizzo della tabella dimensionale. Conduttori di terra e di protezione: definizione, requisiti richiesti e regola generale di dimensionamento.

Concetto di "integrale di Joule", energia specifica passante, ed energia specifica ammissibile: dimensionamento dei conduttori di terra e di protezione di un impianto di messa a terra. Ipotesi di riscaldamento adiabatico, determinazione della "costante" K. Uso delle tabelle tecniche riportate dalle norme CEI.

Dimensionamento dei conduttori di terra e PE. Tabelle. Regole per i conduttori EQP ed EQS. Sezioni minime ammesse. Prescrizioni normative relative agli impianti di terra. Formule per il calcolo della resistenza di terra di diverse tipologie di dispersori. Collegamento in parallelo di dispersori.

L'interruttore differenziale, principio di funzionamento, classificazione, parametri caratteristici, vincoli normativi alla curva di intervento, esempi commerciali. Coordinamento fra differenziale ed impianto di messa a terra nei sistemi TT. Selettività amperometrica e cronometrica fra dispositivi differenziali (RCB). Esempi applicativi di coordinamento. Coordinamento del sistema di interruzione automatica nei sistemi TN. Esercizio/problema sulla verifica del coordinamento della protezione contro i contatti indiretti in un sistema TN mediante interruzione automatica dell'alimentazione. Individuazione sulle curve di intervento della corrente di apertura nel tempo convenzionale indicato, calcolo della impedenza dell'anello di guasto. Uso delle tabelle tecniche indicate dalle norme CEI.

Caratteristiche tecniche di un interruttore magnetotermico: esempio da catalogo commerciale/datasheet EATON. Spiegazione dettagliata della curva di intervento a tempo inverso. Utilizzo della curva per la verifica della protezione dai contatti indiretti in diversi scenari (linea di distribuzione, terminale, differente lunghezza, ecc.). Esercizio/esempi. Problema delle "linee lunghe" e possibili soluzioni. Protezione dai contatti indiretti nei sistemi IT. Anello di guasto al primo ed al secondo guasto a terra. Relazione di coordinamento. Misure di protezione alternative (preventive): utilizzo di componenti di classe II. Utilizzo della separazione elettrica.

Casi in cui è possibile omettere la protezione dai contatti indiretti. Misure per la verifica delle relazioni di coordinamento: misura della resistenza di terra con il metodo voltamperometrico (visione di un videofilmato pratico con la realizzazione della misura). Misura dell'impedenza (RESISTENZA) dell'anello di guasto. Avvertenze nel caso di linee di sezione elevata. Schema di misura. Misura con il metodo del generatore ausiliario. Esempi, esercizio. Misure di protezione contro i contatti indiretti: isolamento, involucri, barriere, distanziamento. Misura di protezione aggiuntiva. Sistemi SELV, PELV, FELV. Requisiti della sorgente di alimentazione e di installazione, protezione dai contatti indiretti e diretti. Verifica dell'impedenza dell'anello di guasto e corrente di guasto presunta dell'istituto, verifica del tempo di intervento di un interruttore differenziale del laboratorio OE.

Dimensionamento degli impianti elettrici utilizzatori (tempi: gennaio-maggio). Diagramma di carico e diagramma convenzionale. L'esempio della rete elettrica nazionale (TERNA). Interpretazione fisica del diagramma. Potenza convenzionale. Corrente di impiego. Coefficienti/fattori di utilizzazione e contemporaneità. Esercizio: calcolo della potenza convenzionale e della corrente di impiego per un impianto

con più gruppi di carichi. I<sub>b</sub> delle singole linee e del montante mediante il teorema di Boucherot. Individuazione delle correnti nominali degli interruttori di linea. Calcolo del carico convenzionale di un impianto: illustrazione e confronto fra le diverse metodologie disponibili. Esempi numerici. Corrente di impiego termicamente equivalente. Esercizio.

Linee elettriche. Classificazione. Modello e parametri di una linea elettrica, globali ed unitari. Circuito equivalente semplificato per linee in BT. Diagramma vettoriale della c.d.t. per una linea monofase. Studio di una linea elettrica: confronto in termini di potenza e rendimento fra una linea monofase ed una trifase. Potenza trasmessa e rendimento noti i parametri di linea. Esercizio. Variazione di tensione su di una linea elettrica caricata. Deduzione dell'espressione generale che lega le tensioni a monte ed a valle di una linea caricata. Diagrammi vettoriali. Formula approssimata. Risoluzione e discussione di un esercizio esemplificativo. Simulazione del problema risolto in ambiente Multisim. Esercizi sulla c.d.t. industriale (formula approssimata). I condotti sbarre. Analisi di un catalogo tecnico commerciale relativo ai condotti sbarre Schneider "Canalis". Esempio di calcolo della cdt industriale.

I cavi elettrici: costituzione, tipologie, classificazione secondo CEI UNEL 35011 e secondo CENELEC HD361/CEI 20-27. Esempi. Comportamento in caso di incendio. Caratteristiche funzionali dei cavi elettrici: tensioni e temperature nominali, fattori che influenzano la portata di una conduttura in cavo elettrico. Portata delle condutture: condutture in aria, condutture interrato. Individuazione della portata di riferimento I<sub>0</sub> e dei coefficienti di correzione della portata mediante tabelle unificate. Esercizio.

Metodi di dimensionamento delle linee elettriche. Concetto di calcolo di progetto e calcolo di verifica. Dimensionamento con il criterio della perdita di potenza percentuale ammissibile: linee DC, linee AC monofasi e trifasi. Esercizi.

Sezioni minime dei conduttori ad uso energia e comando e segnalazione negli impianti elettrici. Effetto dei carichi squilibrati e/o con armoniche sul conduttore di neutro. Simulazione in ambiente Matlab degli effetti sul neutro di carichi squilibrati e/o con armoniche (carichi "distorcenti"). Studio delle correnti di sovraccarico e di cortocircuito: introduzione. Definizioni, effetti. Il sovraccarico - il surriscaldamento del corpo ideale: modello matematico e relativi parametri. Curva di riscaldamento ideale. Costante di tempo, temperatura di regime. Argomentazione sulla necessità di una protezione a tempo inverso.

Introduzione allo studio delle correnti di cortocircuito. Studio/simulazione del comportamento in cortocircuito di una linea monofase: visualizzazione della forma d'onda della corrente. Componente transitoria e componente simmetrica. Valore di picco della corrente di cortocircuito e valore efficace della componente simmetrica e loro importanza nella progettazione dei quadri di distribuzione dell'energia elettrica. Esercizio in classe: studio di un cortocircuito monofase in una utenza civile. Calcolo dei valori efficaci della componente simmetrica della corrente di cortocircuito presunta a monte sul quadro contatore ed a valle del montante sul centralino d'appartamento. Componente permanente e transitoria della corrente di cortocircuito. Esercizio. Fattore di cresta. Determinazione dell'energia specifica passante noto l'interruttore magnetotermico a protezione del cortocircuito. Simulazione in ambiente Matlab.

*\*Sollecitazione termica per cortocircuito. Sforzi elettrodinamici. Calcolo delle correnti di cortocircuiti. Uso di tabelle e diagrammi. Corrente di cortocircuito minima convenzionale.*

*Protezione dalle sovracorrenti. Interruttori automatici magnetotermici e loro caratteristiche. Fusibili e loro caratteristiche. Disposizioni normative (CEI) per la scelta e l'installazione delle protezioni contro i cortocircuiti e contro i sovraccarichi.*

\* Nota: la parte in corsivo verrà completata entro il mese di maggio

**Dimensionamento di quadri elettrici (tempi: ottobre-febbraio).**

Ripasso simboli elettrici e tipologia di schemi. Ripasso codici identificazione impianti industriali, principio funzionamento teleruttore e varie classificazioni. Schemi elettrici dettagliati alla lavagna dei circuiti di potenza e di comando di un generico avviatore stella-triangolo. Spiegazione dei singoli segni grafici e del funzionamento complessivo. Terminologia specifica e aspetti di sicurezza dell'interblocco elettrico

Introduzione al CAD elettrico "Eplan": configurazione del server di licenza, configurazione dell'accesso ed utilizzo del portale "Eplan Data Portal". Ricerca di articoli ed informazioni/risorse tecniche disponibili. Accesso al portale S.I.O.S. di Siemens: ricerca articoli e recupero delle informazioni tecniche/cad relative. Interfaccia utente di Eplan, toolbar e navigatori: personalizzazione dell'area di lavoro. Creazione di un nuovo progetto in Eplan a partire da un progetto base, configurazione delle proprietà del progetto. Inserimento di simboli grafici e, libreria dei simboli, realizzazione delle connessioni elettriche mediante comandi da menu o specifica toolbar delle connessioni, gestione degli "entra-esce". Utilizzo/scaricamento delle macro relative ai diversi componenti elettromeccanici ed elettronici dal sito EPLAN Data Portal. Inserimento di morsetti, definizione di funzione, direzione esterna, scelta del corretto segno grafico, designazione con sottoclasse, designazione IEC 81346. Inserimento di dispositivi di protezione, tracciamento automatico e manuale dei conduttori di collegamento: menu simboli di collegamento. Realizzazione degli entra-esce. Definizione di cavi. Configurazione ed accesso ad Eplan Dataportal, ricerca di articoli e visualizzazione di tutte le loro caratteristiche/attributi possibili, download di un articolo ed importazione/inserimento dello stesso nel database di progetto, associazione di un articolo ad un simbolo/macro grafica. Piazzamento di dispositivi con funzione principale e funzioni secondarie multiple, navigatore degli elementi funzionali, simboli di collegamento (angoli, derivazioni a T, punti di interruzione schema, ...). Completamento schema di potenza e disegno dello schema di comando di un avviatore elettromeccanico.

Strutturazione di un progetto elettrico secondo la normativa IEC 81346 in ambiente CAD Eplan. Aspetto funzione, aspetto luogo di montaggio, aspetto di prodotto. Tipologia di pagina/documento. Inserimento di un PLC: download dal Dataportal ed inserimento nel progetto: macro grafica e relative varianti.

**Automazione di impianti industriali (tempi: durante tutto l'anno scolastico).**

L'ambiente TIA-PORTAL v. 16 su macchina virtuale VirtualBox. Accesso e configurazione. Creazione di un nuovo progetto PLC, configurazione hardware con periferiche/moduli aggiuntivi, creazione della tabella delle variabili, indirizzi fisici e simbolici, attivazione merker di sistema e di clock, elementi base della programmazione in linguaggio LADDER. Archiviazione del progetto e salvataggio in formato ".zapxx". Ripristino di un progetto archiviato.

Programmazione dei PLC in linguaggio STEP 7Tecnica Bach. Temporizzatori e contatori.

Preparazione di una configurazione hardware e di un piccolo programma di test. Scaricamento in "remoto" della configurazione hardware e del blocco software del progetto PLC su di un dispositivo ("target") fisico collegato alla rete locale del laboratorio: procedura da seguire e menu del TIAPORTAL da utilizzare. Indirizzi MAC, subnet ed indirizzi IP di riferimento per il laboratorio.

Introduzione ai sistemi SCADA e HMI: lo scada WinCC della Siemens. Realizzazione di un semplice progetto demo con PLC S7-1200 e TouchPanel KTP Basic 700. Configurazione delle pagine del touch-panel con la procedura guidata, creazione di una semplice pulsantiera marcia-arresto virtuale. Compilazione del progetto HMI e simulazione con collaudo delle funzionalità programmate.

## LABORATORIO

- 1) Installazione, accesso, e primo utilizzo del tool SIEMENS TIA Selection Tool. Esercitazioni con TIA Selection Tool: realizzazione di una partenza motore (industry control - line feeder) di tipo stella/triangolo e di tipo teleinversione di marcia. Configurazione del carico, dei conduttori, delle apparecchiature di manovra e protezione e del dispositivo generale. Realizzazione di uno schizzo del fronte quadro.
- 2) Impianto n. 1 - Realizzazione e collaudo impianto teleavviatore stella/triangolo in tecnologia elettromeccanica.
- 3) Impianto n. 2 - Realizzazione e collaudo impianto teleinvertitore di marcia. Schemi elettrici e principio di funzionamento.
- 4) L'ambiente di apprendimento e valutazione online (LMS) Matlab Grader. Modalità di accesso e fruizione dei compiti (assignments) e problemi assegnati alla classe. Test degli scripts sviluppati (RUN) e consegna degli esercizi svolti (SUBMIT). Assegnazione di un compito di prova ed esempio di svolgimento dello stesso.
- 5) Impianto n. 3 - Realizzazione e collaudo impianto avviatore in sequenza di n. 3 motori asincroni trifase. Deduzione dello schema di comando elettromeccanico dalle specifiche funzionali. Diagramma di sequenza operativa.
- 6) Spiegazione accesso a piattaforma Moodle e modalità di svolgimento dei compiti assegnati.
- 7) Impianto n. 4 - Realizzazione e collaudo di una semplice automazione in tecnologia PLC per un cancello ad anta scorrevole.
- 8) Download e modalità di utilizzo dell'app Siemens Industry Online Support per ottenere anche su smartphone informazioni tecniche dettagliate su di un dispositivo di automazione.
- 9) Sviluppo di semplici applicazioni SCADA in ambiente TIAPORTAL mediante il software Siemens WinCC.

Livello base raggiunto nelle competenze disciplinari\*

livello intermedio: 2 alunni su 18

livello base: 7 alunni su 18

livello base non raggiunto o raggiunto parzialmente: 9 alunni su 18

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica\*\*

[Indicare il numero e le tipologie di prove effettuate nell'anno]

PRIMO QUADRIMESTRE: sono state effettuate 2 prove scritte, 3 prove per l'orale (questionari) e 3 prove pratiche.

SECONDO QUADRIMESTRE: sono state effettuate 2 prove scritte, 1 prova orale e 2 prove pratiche.

\* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricula contenuti nel PTOF

\*\* Si fa riferimento alle griglie del PTOF

## Schede individuali per materia

Materia: Sistemi automatici      Docente: Paolo Zabini e Michele Fontanesi      Ore settimanali: 5

Libro di testo: Cerri-Ortolani-Venturi “ Corso di Sistemi Automatici 3 “ nuova edizione OPENSCHOOL per Elettrotecnica. Hoepli.

Altri libri di riferimento : De Santis-Cacciaglia-Saggese “ Corso di Sistemi 3”. Calderini

Profilo della classe: La classe ha partecipato al dialogo educativo in modo saltuario e conseguito, nel complesso, un profitto non soddisfacente.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati :

### TEORIA DEI SISTEMI

Primo periodo: Teorema della risposta in frequenza, diagrammi di Bode, Sistemi di Controllo, Retroazione.

Effetti della retroazione sui Sistemi del primo e del secondo ordine.

Secondo Periodo: Errore Statico, Disturbi, Stabilità.

### AUTOMAZIONE (PLC)

Primo periodo: Tipi e funzionamento dei temporizzatori dei contatori nel PLC , operatori di confronto istruzioni operative. Metodo grafcet per la risoluzione di semplici sequenze automatizzate.

Secondo periodo: PLC Risoluzione con tecnica grafcet di impianti complessi. Sequenze con risoluzione tecnica passi di cicli PLC con valvole elettropneumatiche. Programmazione a blocchi, suddivisione delle programmazione in sottoprogrammi funzionali al ciclo lavoro. Encoder incrementale e assoluto.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari:

livello avanzato zero;

livello intermedio quattro;

livello base due;

livello base non raggiunto/parzialmente raggiunto: 12

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica: Primo periodo : due prove scritte e due prove pratiche;

Secondo Periodo : una prova scritta, una prova orale; una prova pratica (\*\*)

[Indicare il numero e le tipologie di prove effettuate nell'anno]

\* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

\*\* Si fa riferimento alle griglie del PTOF

## Schede individuali per materia

### SCHEDA DI RELIGIONE CATTOLICA

#### CLASSE 5E

**MATERIA:** Religione Cattolica

**DOCENTE:** Lorenza Masini

**ORE SETTIMANALI:** 1

#### LIBRO DI TESTO E/O ALTRO MATERIALE DI RIFERIMENTO

- Manuale in uso: L. Solinas, *Arcobaleni*, Sei IRC
- Strumenti informatico – multimediali, lim, visione di film e documentari, testi e filmati in rete
- Dispense, fotocopie, quotidiani, articoli di giornale, documenti internet.
- Alcune sezioni dei seguenti testi: AA.VV., *La Sacra Bibbia*, CEI; Chiesa cattolica, *Catechismo della Chiesa Cattolica*, Libreria Editrice Vaticana; F. W. Nietzsche, *Al di là del bene e del male*, Adelphi; F. Adorno, T. Gregory, V. Verra, *Manuale di storia della Filosofia*, vol. 2, Laterza; P. Minotti, V. Moro, *Rendere ragione*, vol. 2, Marietti Scuola; F. Pajer, *Religione*, SEI; Sergio Bocchini, *Religione e religioni*, EDB Scuola; F. Dostoevsky, *L'idiota*, Bur classici; Papa Francesco, *Enciclica Laudato si*, ED. Paoline; documenti forniti dalla Commissione per la sostenibilità dell'Istituto, *Ti conosco mascherina!*.
- Materiali tratti da Internet: B. Pascal, *La scommessa*, Filosofico.net; L. Boff, *La bellezza salverà il mondo: Dostoevskij ci dice come*, leondardoBOFF.com.
- Testi di canzoni.
- Film. "La teoria del tutto". Alcuni episodi di "Decalogo" di K. Kieslowski

#### PROFILO DELLA CLASSE

Gli studenti della classe che si avvalgono dell'insegnamento della religione cattolica sono 12

Gli studenti si sono sempre dimostrati coinvolti, partecipi e sufficientemente corretti, anche durante tutti i periodi in cui le lezioni si sono svolte in DaD.

Al termine dell'anno scolastico sono stati raggiunti i seguenti obiettivi disciplinari:

- Conoscenza generale dei contenuti degli argomenti trattati, delle loro implicazioni, della loro articolazione.
- Capacità di correlare tra loro le diverse tematiche giungendo a specifiche conclusioni.
- Capacità di orientarsi nelle parti affrontate.

#### CONTENUTI SVOLTI CON INDICAZIONE DEI TEMPI UTILIZZATI

*Tutti i contenuti programmati sono stati trattati.*

##### 1° Quadrimestre:

Analisi e approfondimento del tema "credere e/o ragionare?" con letture di testi tratte dal libro di testo, della Genesi, da riviste.

I diversi piani della conoscenza: sensibile, razionale e esperienziale.

Platone e Aristotele: il pensiero nella Grecia pre-cristiana.

S. Agostino e S. Tommaso: l'affermazione dell'esistenza di Dio attraverso la filosofia/teologia cristiana.

## 2° Quadrimestre

Fede e Scienza

Visione del film “La teoria del tutto”.

Il pensiero su Dio per l’uomo del Novecento.

L’esistenza e la negazione di Dio nella visione contemporanea dell’uomo.

Etica e attualità: analisi e approfondimento del tema “Il bene il male” nella vita dell’uomo.

Rilettura attualizzata del Decalogo.

### LIVELLO MEDIO RAGGIUNTO NELLE COMPETENZE DISCIPLINARI

E’ opportuno precisare che, rispetto a quanto indicato nel piano iniziale, si ritiene che le competenze chiave con la DaD siano state implementate come ad esempio la competenza digitale, lo spirito di iniziativa e l’intraprendenza per le competenze chiave europee. Vengono confermate tutte le competenze indicate nelle competenze chiave di cittadinanza.

E’ utile sottolineare che le linee di fondo che hanno guidato l’attività sono state la didattica attenta alle modalità di sviluppo del percorso di apprendimento in relazione ai prerequisiti, alle esigenze e alle richieste emerse durante il percorso stesso, la valorizzazione sia della dimensione cognitiva sia dell’aspetto educativo legato alla sfera socio-relazionale.

Nel complesso gli studenti, seppur con sfumature differenti legate alle diverse modalità caratteriali di relazione e di apprendimento, hanno conseguito gli obiettivi prefissati a livelli complessivamente buoni e, al termine del percorso disciplinare, presentano un bagaglio di conoscenze e strumenti operativi buoni.

### TIPOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Premesso che la conoscenza è intesa come capacità da parte dell’allievo di rapportarsi al programma e di presentarne i contenuti, la valutazione ha tenuto conto dell’impegno, della partecipazione al dialogo educativo, degli approfondimenti personali, all’interno del quadro di riferimento dei livelli di partenza di ciascuno studente e dei progressi compiuti. Nella misurazione delle prove orali sono stati considerati i seguenti indicatori: aderenza alle richieste, comprensione globale del significato di un testo, possesso del lessico specifico della disciplina, conoscenza dei contenuti, conoscenza di regole e principi.

La valutazione prevede tre momenti: il primo finalizzato a conoscere i prerequisiti di base dei singoli allievi; il secondo avente come scopo l’acquisizione di conoscenze, contenuti, competenze raggiunti nella prima parte dell’anno scolastico; il terzo rappresenta un momento di sintesi del percorso effettuato e delle conoscenze e competenze realmente raggiunte.

La tipologia di valutazione adottata è la seguente:

Insufficiente = (5); Sufficiente = (6); Buono = (7); Distinto = (8); Ottimo = (9 - 10)

\* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricula contenuti nel PTOF

\*\* Si fa riferimento alle griglie del PTOF



## Schede individuali per materia

**Materia:** Scienze Motorie Docente: Elena Ugolini (settembre-Novembre) Giulia Masetti (supplente) Dicembre-Giugno Ore settimanali:2

### Libro di testo:

Del Nista Pierluigi, Tasselli Andrea "il corpo e i suoi linguaggi" DVD ROM

### Profilo della classe:

La classe si presenta composta di 18 alunni maschi. La classe si presenta per lo più partecipante e propositiva, eccetto qualche alunno. In generale rispettosa e piacevole, con possibilità di creare un buon percorso di lavoro. La classe presenta un buon livello di complicità tra compagni. Il primo periodo (settembre-dicembre) la docente è stata la professoressa Elena Ugolini, successivamente (dicembre-giugno) è subentrata la professoressa Masetti Giulia.

### Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati :

#### PRIMO PERIODO: INTRODUZIONE/AMBIENTAMENTO settembre 2021 –ottobre 2021

Modulo uno (due/tre unità didattiche)

- Imparare A Conoscere Il Proprio Corpo: Le abilità motorie di base; i principi del movimento; i principali organi del corpo e le loro principali funzioni.
- Il sistema senso-percettivo: Andature; circuito a stazioni con uso di palloni di diverso tipo, peso, materiale e caratteristiche tecniche.
- Atletica: Coordinazione di base, primi test atletici per valutazioni di base (Test di Cooper, salto in alto e in lungo con varianti, navetta a tempo, elasticità, ecc) –

#### SECONDO PERIODO: GLI SPORTS DI SQUADRA - Novembre 2021–GIUGNO 2022 (il tutto in relazione ai consigli forniti dal Ministero dell'Istruzione CTS nel piano attività 21- 22)

- Modulo uno (due/tre unità didattiche) -**Pallavolo**: esercitazioni individuali, in coppia, in gruppo; i fondamentali di gioco (palleggio frontale, bagher frontale, battuta); regole di gioco; caratteristiche dello sport; i giochi presportivi; valutazione del livello di apprendimento acquisito.
- Modulo due (due/tre unità didattiche) – **Calcio**: coordinazione oculo-podalica; esercitazioni individuali, in coppia, in gruppo; tecnica di controllo della palla con i piedi, con la testa, con il petto; regole del gioco; caratteristiche dello sport; i giochi pre-sportivi; valutazione del livello di apprendimento acquisito.
- Modulo tre (due/tre unità didattiche) – **Pallacanestro**: coordinazione oculo-manuale; esercitazioni individuali, in coppia, in gruppo; i fondamentali individuali con la palla (palleggio, cambio di mano, il giro, l'arresto ad uno ed a due tempi, passaggio, tiro, dai e vai); regole generali, falli e infrazioni caratteristiche dello sport; i giochi pre-sportivi; valutazione del livello di apprendimento acquisito.
- Modulo quattro (due/quattro unità didattiche) – **Pallamano**: esercitazioni individuali, in coppia, in gruppo; tecnica di palleggio, di passaggio, di tiro; regole principali di gioco; caratteristiche dello sport; i giochi pre-sportivi; valutazione del livello di apprendimento acquisito.

**Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari\***– La competenza è un insieme integrato di conoscenze, abilità, atteggiamenti, attitudini e pertanto non è di facile valutazione; nelle Scienze Motorie e Sportive in particolare, vista la complessità delle argomentazioni, si valuteranno i processi, le azioni, i comportamenti e gli atteggiamenti dei singoli studenti.

– I docenti di scienze motorie hanno quindi definito diversi livelli-soglia di competenza, dal principiante all'esperto. Per livello-soglia s'intende l'insieme della misura e del valore della competenza posseduta nel passaggio da una fase alla successiva nel processo di apprendimento.

– Nello sviluppo di una competenza, quindi, ci sono traguardi di tappa: ciascuno di essi rappresenta un livello-soglia. Nella didattica modulare in cui ogni modulo persegue il raggiungimento di specifiche soglie di padronanza, il livello-soglia è dato dall'insieme delle rilevazioni dei risultati conclusivi, da cui si può rilevare il superamento o meno della fase di sviluppo di una competenza relativamente all'argomento svolto.

– **Livello minimo:** avere consapevolezza degli argomenti trattati. Esprimersi attraverso la gestualità tecnica essenziale;

– **Livello medio:** mettere in atto gli adattamenti necessari riferiti ad una attività motoria abituale e ad elementi che appartengono ad un ambito conosciuto e sperimentato

– **Livello buono:** eseguire con sicurezza azioni motorie diversificate, utilizzando correttamente modelli proposti, mettendo alla prova le proprie capacità

– **Livello ottimo:** mostrare di avere conoscenze personali e realizzare attività motorie differenziate in modo armonico e autonomo adeguandosi alle diverse situazioni

### **Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica\*\***

(tipologia, numero minimo di verifiche previste e misurazione del livello di apprendimento)

- Compiti assegnati per casa
- Interrogazione orale e/o scritta,
- Saggio / Tema Elaborato scritto – sintesi – relazioni
- Discussione collettiva Nel caso di Verifiche di Ed.Civica e Violenza di genere
- Prove pratiche

[Indicare il numero e le tipologie di prove effettuate nell'anno]

Numero di verifiche scritte: 2, riguardanti i temi di Ed.Civica/Violenza di genere:

Durante il primo quadrimestre è stata svolta una prova di ed.civica è stata assegnata dalla professoressa Ugolini: "Bad:l'impatto dei social sul mondo di oggi".

Nel secondo quadrimestre la prova di ed.civica è stata assegnata dalla professoressa Masetti: "comunicazione non violenta: elaborato personale sulla sensibilizzazione alla comunicazione empatica e collaborativa tramite comunicazione verbale e non".

Verifiche delle abilità pratiche: I primo voto riguarda la proposta di riscaldamento svolta da almeno uno/due ragazzi ad ogni lezione: "valutazione riguardante il riscaldamento proposto ad un piccolo gruppo".

Verifica delle abilità pratiche nell'attività di gioco sportivo proposto ad ogni lezione: "media delle attività di gioco sportive proposte durante l'anno".

\* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

\*\* Si fa riferimento alle griglie del PTOF

**Allegato 3****Scheda Educazione Civica-Contrasto Violenza Genere**

Il 1° agosto 2019 è stata approvata la legge n. 92 che ha reintrodotto lo studio di Educazione Civica in tutti gli ordini di scuola. Le linee guida sono state adottate con Decreto del M.I. n. 35 del 22/06/2020. La loro finalità è quella di favorire una corretta attuazione della legge che richiede una revisione dei curricula d'Istituto per adeguarli alle nuove disposizioni. Il Consiglio di Classe ad inizio anno ha individuato al suo interno il coordinatore di EC-CVDG, Prof. Eleonora Brognara.

Per ciascun anno di corso, il monte ore dedicato al curriculum è stato non inferiore a 33 ore, ed è stato svolto nell'ambito del monte orario obbligatorio previsto dagli ordinamenti vigenti.

L'insegnamento si è sviluppato intorno a tre nuclei tematici:

- a. Costituzione, diritto, legalità e solidarietà;
- b. Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio;
- c. Cittadinanza digitale.

Essendo presente nell'Istituto un curriculum di Contrasto alla Violenza Di Genere (CVDG), quest'ultimo viene inglobato all'interno dell'insegnamento di Educazione Civica mantenendone, comunque, la specificità.

La Classe ha risposto generalmente bene alle proposte dei Docenti, mostrando di comprendere le finalità alla base del lavoro. Un buon gruppo di studenti ha mostrato impegno e partecipazione sufficienti, così come i risultati finali. In generale, gli studenti hanno risposto in linea con il loro rendimento.

Di seguito sono elencati i progetti e le attività svolte durante l'anno scolastico 2021-2022.

- Le donne dimenticate dalla storia: il caso delle "portatrici" friulane. Lettura integrale del romanzo di Ilaria Tuti "Fiore di Rocca", nell'ambito del curriculum CVDG. (Italiano)
- Dalla Società delle Nazioni all'ONU. Dallo Statuto albertino alla Costituzione repubblicana (Storia)
- Storia della Comunità Europea dalle origini ad oggi (Storia)
- Visione del film "Unplanned - La storia vera di Abby Johnson" e successiva discussione. (TPSEE e IRC)
- Cambiamenti climatici, combustibili fossili e l'utilizzo di fonti alternative (Sistemi Automatici)
- Visione del cortometraggio "BAD" sul cyber bullismo, comunicazione non violenta ed empatica (Scienze Motorie)
- La figura della Donna tra la 1<sup>a</sup> Riv. Industriale al 1° conflitto mondiale : Emmeline Parkhurst (Inglese)
- Il Cop 26 di Milano e le energie rinnovabili (Inglese)
- Agenda 2030 obiettivi 7 e 8 (IRC)
- Visione del film "Il diritto di contare" e del video di Lise Meitner (Matematica)
- Incontro Avis
- Seminario in diretta streaming dell' ISPI dal titolo "La guerra vicina: capire il conflitto in Ucraina"
- Partecipazione allo spettacolo in streaming "Mr. Jackpot (TPSEE)
- Visione del docu-film "Alla mia piccola Sama" sulla rivoluzione siriana e l'assedio della città di Aleppo (2012-2017) (TPSEE)
- Intervento della dott.ssa Claudia Rossi di psicologia relazionale e visione del film "Tuo figlio".

#### **Allegato 4**

Prima dello svolgimento delle prove standardizzate (7, 8 e 10 marzo 2022), alla classe sono state proposte simulazioni di tali prove in tutte e tre le discipline coinvolte.

Il CdC, nella riunione del 9-05-2022, ha proposto di effettuare una simulazione del colloquio d'Esame, da effettuarsi nel mese di Giugno su base volontaria.

#### **Allegato 5**

TESTO SIMULAZIONE PRIMA PROVA:

Si allega in un documento a parte + griglia di valutazione

TESTO SIMULAZIONE SECONDA PROVA:

Si allega in un documento a parte + griglia di valutazione

**Firme docenti del consiglio di classe**

DOCENTE	MATERIA	FIRMA
MASINI LORENZA	IRC	
BROGNARA ELEONORA	SOSTEGNO	
GRAZZI FRANCESCA	ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	
RONCARATI LAURA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA - STORIA	
ZABINI PAOLO	SISTEMI AUTOMATICI	
TREVISANI DANIELE	TPSEE	
FONTANESI MICHELE	LAB. TPSEE e LAB. SISTEMI AUTOMATICI	
SCERRA GIOVANNI	LAB. ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	
MASETTI GIULIA	SCIENZE MOTORIE	
GAMBINI ANNA	MATEMATICA	
NANI BRUNELLA	LINGUA INGLESE	

**Firme rappresentanti di classe degli studenti**


---



---

## Allegato C

**Tabella 1**  
**Conversione del credito scolastico complessivo**

<b>Punteggio in base 40</b>	<b>Punteggio in base 50</b>
21	26
22	28
23	29
24	30
25	31
26	33
27	34
28	35
29	36
30	38
31	39
32	40
33	41
34	43
35	44
36	45
37	46
38	48
39	49
40	50

**Tabella 2**  
**Conversione del punteggio della prima prova scritta**

<b>Punteggio in base 20</b>	<b>Punteggio in base 15</b>
1	1
2	1.50
3	2
4	3
5	4
6	4.50
7	5
8	6
9	7
10	7.50
11	8
12	9
13	10
14	10.50
15	11
16	12
17	13
18	13.50
19	14
20	15

**Tabella 3**  
**Conversione del punteggio della seconda prova scritta**

<b>Punteggio in base 20</b>	<b>Punteggio in base 10</b>
1	0.50
2	1
3	1.50
4	2
5	2.50
6	3
7	3.50
8	4
9	4.50
10	5
11	5.50
12	6
13	6.50
14	7
15	7.50
16	8
17	8.50
18	9
19	9.50
20	10

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE



**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE " N. COPERNICO - A. CARPEGGIANI "**  
Istituto Tecnico Industriale Statale      Istituto Prof.le Statale Industria e Artigianato  
"N. Copernico - A. Carpeggiani"      "Ercole I° d'Este"

Comunicazione n. 999

Ferrara, 05/05/2022

*Ai docenti iti e Ipsia*

**Oggetto: Griglie per le prove dell'Esame di Stato**

In ottemperanza all'art.21 della O.M. n.65 del 14 marzo 2022 sono state individuate le griglie relative alla prima e seconda prova dell'Esame di Stato.

– Per quanto riguarda la prima prova si associano i punteggi in centesimi agli indicatori, sulla base delle indicazioni del dipartimento di lettere e delle disposizioni ministeriali.

Per quanto concerne la seconda prova, dopo attenta analisi delle disposizioni ministeriali, vengono approvate le griglie già adottate dall'istituto e presenti sul sito scolastico, espresse in ventesimi, come da normativa; ad esse si applica la tabella di conversione proposta dall'ordinanza.

Viene allegata alla presente comunicazione la griglia di Italiano.



*Il Dirigente Scolastico  
Francesco Borciani*





**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE " N. COPERNICO - A. CARPEGGIANI "**

*Istituto Tecnico Industriale Statale  
"N. Copernico - A. Carpeggiani"*

*Istituto Prof.le Statale Industria e Artigianato  
"Ercole I° d'Este"*

## PRIMA PROVA DI ITALIANO ESAME DI STATO

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DEI PUNTEGGI

#### Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (max 60 punti)

##### INDICATORE 1

- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo 1 - 10
- Coesione e coerenza testuale 0 - 10

##### INDICATORE 2

- Ricchezza e padronanza lessicale 0 - 10
- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 0 - 10

##### INDICATORE 3

- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali 0 - 10
- Espressione di giudizi critici e valutazioni personali 0 - 10

---

#### TIPOLOGIA A

##### Elementi da valutare nello specifico (max 40 punti)

- Rispetto dei vincoli posti nella consegna 0 - 10
- Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici 0 - 10
- Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) 0 - 10
- Interpretazione corretta e articolata del testo 0 - 10

---

#### TIPOLOGIA B



## MINISTERO DELL'ISTRUZIONE



### **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE " N. COPERNICO - A. CARPEGGIANI "**

*Istituto Tecnico Industriale Statale  
"N. Copernico – A. Carpeggiani"*

*Istituto Prof.le Statale Industria e Artigianato  
"Ercole I° d'Este"*

#### **Elementi da valutare nello specifico (max 40 punti)**

- Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto 0 - 15
  - Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti 0 - 15
  - Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione 0 - 10
- 

#### TIPOLOGIA C

#### **Elementi da valutare nello specifico (max 40 punti)**

- Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella eventuale formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione 0 - 10
- Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione 0 - 15
- Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali 0 - 15

**totale ...../100**



### Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi della seconda prova scritta (ITET)

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Descrittori	Punteggi	Punteggio assegnato all'indicatore
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	Completa e approfondita	<b>2.5</b>	
	Adeguate, connotate da conoscenze corrette	<b>2</b>	
	Accettabile, sono presenti gli aspetti essenziali	<b>1.5</b>	
	Limitata e lacunosa	<b>1</b>	
	Inesistente o fortemente lacunosa	<b>0.5</b>	
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.	Completa e sicura	<b>4</b>	
	Completa, con qualche imprecisione nell'analisi e/o nel procedimento	<b>3-3.5</b>	
	Adeguate, con qualche incertezza	<b>2.5</b>	
	Accettabile, pur con imprecisioni	<b>2</b>	
	Incerta con errori nell'analisi e/o nel procedimento	<b>1-1.5</b>	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Fortemente limitata o assente	<b>0-0.5</b>	
	Soluzione completa, coerente e corretta	<b>2</b>	
	Soluzione quasi completa, coerente e corretta	<b>1.5</b>	
	Soluzione non completa e con errori	<b>1</b>	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Soluzione inesistente o fortemente lacunosa e scorretta	<b>0-0.5</b>	
	Elevata con uso rigoroso dei linguaggi tecnici	<b>1.5</b>	
	Accettabile, con uso non sempre appropriato dei linguaggi tecnici	<b>1</b>	
	Carente con uso non pertinente dei linguaggi tecnici	<b>0-0.5</b>	
<b>Totale</b>			



# Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

## ESAMI DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

### PROVA DI ITALIANO

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

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

#### **PROPOSTA A1**

**Umberto Saba**

*Donna*

Quand'eri  
giovinetta pungevi  
come una mora di macchia. Anche il piede  
t'era un'arma, o selvaggia.

Eri difficile a prendere.  
Ancora  
giovane, ancora  
sei bella. I segni  
degli anni, quelli del dolore, legano  
l'anime nostre, una ne fanno. E dietro  
i capelli nerissimi che avvolgo  
alle mie dita, più non temo il piccolo  
bianco puntuto orecchio demoniaco.

**Informazioni sull'autore e sul testo.** Tutta la produzione poetica del triestino Umberto Saba (1883-1957) confluisce nel progetto complessivo del *Canzoniere*, che accompagna le diverse epoche della vita dell'autore. Saba rimase sempre fedele a una concezione della poesia rivolta alla vita quotidiana e basata su parole comuni, rese profonde ed espressive grazie a un uso sapiente della sintassi e della metrica. *Donna* risale al 1934 e fa parte della raccolta *Parole*. Come altre liriche di Saba, essa è dedicata alla moglie Lina. In *Storia e cronistoria del Canzoniere* l'autore presenta così il testo: "canta la vittoria del poeta su alcuni suoi interni conflitti, ai quali sono dovuti gli accenti misogini sparsi qua e là per il *Canzoniere*".

#### **Comprensione e Analisi**

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

1. Presenta sinteticamente il contenuto della poesia e descrivine la struttura, aiutandoti con l'analisi dei tempi verbali e dei pronomi (tu, noi, io).
2. Evidenzia gli elementi descrittivi che caratterizzano il ritratto della donna, cogliendone la duplicità.
3. Descrivi i mutamenti che sono avvenuti nel rapporto fra il poeta e Lina, col trascorrere del tempo, soffermandoti su ciò che ha cementato il loro legame.
4. Completa la tua analisi con osservazioni sul lessico, la sintassi e la metrica.

#### **Interpretazione**

Commenta la poesia di Saba, scegliendo le chiavi interpretative che ti sembrano più significative. In particolare, puoi approfondire: il collegamento di *Donna* con altri componimenti di Saba; la collocazione dell'autore nel contesto letterario italiano della prima metà del Novecento.



# Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

## PROPOSTA A2

**Giovanni Verga, *Jeli il pastore*, da "Vita nei campi" (1880).**

Il protagonista della novella, Jeli, è un ragazzo cresciuto da solo e privo di qualsiasi istruzione che fa il pastore per vivere. Durante l'estate frequenta un giovane coetaneo di nobili origini, don Alfonso. Nella sua ingenuità, Jeli viene indotto a sposare Marta, una giovane popolana di cui è sempre stato innamorato, che con il matrimonio vuole solo garantirsi una posizione sociale e continuare a vedere indisturbata il suo nobile amante, don Alfonso. Quando Jeli scopre la tresca, reagisce assassinando don Alfonso.

«Dopo che Scordu il Bucchierese si menò via la giumenta calabrese che aveva comprato a San Giovanni, col patto che gliela tenessero nell'armento sino alla vendemmia, il puledro zaino <sup>1</sup> rimasto orfano non voleva darsi pace, e scorazzava su pei greppi del monte con lunghi nitriti lamentevoli, e colle froge <sup>2</sup> al vento. Jeli gli correva dietro, chiamandolo con forti grida, e il puledro si fermava ad ascoltare, col collo teso e le orecchie irrequiete, sferzandosi i fianchi colla coda. - E perché gli hanno portato via la madre, e non sa più cosa si faccia - osservava il pastore. - Adesso bisogna tenerlo d'occhio perché sarebbe capace di lasciarsi andar giù nel precipizio. Anch'io, quando mi è morta la mia mamma, non ci vedevo più dagli occhi.

Poi, dopo che il puledro ricominciò a fiutare il trifoglio, e a darvi qualche boccata di malavoglia - Vedi! a poco a poco comincia a dimenticarsene.

- Ma anch'esso sarà venduto. I cavalli sono fatti per esser venduti; come gli agnelli nascono per andare al macello, e le nuvole portano la pioggia. Solo gli uccelli non hanno a far altro che cantare e volare tutto il giorno.

Le idee non gli venivano nette e filate l'una dietro l'altra, ché di rado aveva avuto con chi parlare e perciò non aveva fretta di scovarle e distrigarle in fondo alla testa, dove era abituato a lasciare che sbucciassero e spuntassero fuori a poco a poco, come fanno le gemme dei ramoscelli sotto il sole. - Anche gli uccelli, soggiunse, devono buscarsi il cibo, e quando la neve copre la terra se ne muoiono.

Poi ci pensò su un pezzetto. - Tu sei come gli uccelli; ma quando arriva l'inverno te ne puoi stare al fuoco senza far nulla.

Don Alfonso però rispondeva che anche lui andava a scuola, a imparare. Jeli allora sgranava gli occhi, e stava tutto orecchi se il signorino si metteva a leggere, e guardava il libro e lui in aria sospettosa, stando ad ascoltare con quel lieve ammiccar di palpebre che indica l'intensità dell'attenzione nelle bestie che più si accostano all'uomo. Gli piacevano i versi che gli accarezzavano l'udito con l'armonia di una canzone incomprensibile, e alle volte aggrottava le ciglia, appuntava il mento, e sembrava che un gran lavorio si stesse facendo nel suo interno; allora accennava di sì e di sì col capo, con un sorriso furbo, e si grattava la testa. Quando poi il signorino mettevasi a scrivere per far vedere quante cose sapeva fare, Jeli sarebbe rimasto delle giornate intiere a guardarlo, e tutto a un tratto lasciava scappare un'occhiata sospettosa. Non poteva persuadersi che si potesse poi ripetere sulla carta quelle parole che egli aveva dette, o che aveva dette don Alfonso, ed anche quelle cose che non gli erano uscite di bocca, e finiva col fare quel sorriso furbo.»

### Comprensione e analisi

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

1. Quali sono le caratteristiche del pastore Jeli ricavabili dal brano?
2. L'esperienza limitata di Jeli lo porta a esprimersi attraverso similitudini e immagini legate più al mondo della natura che a quello degli uomini. Rintracciale e cerca di individuare cosa vogliono significare.
3. Al mondo contadino di Jeli si contrappone l'esistenza di Don Alfonso, appena accennata, ma emblematica di una diversa condizione sociale. Quali caratteristiche del personaggio emergono dal brano? E come si configura il suo rapporto con Jeli?
4. Quali sono le principali conseguenze della mancanza di ogni istruzione nel comportamento del giovane pastore?

<sup>1</sup> di colore scuro

<sup>2</sup> narici



# Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

## Interpretazione

Jeli e Don Alfonso sono due coetanei, la cui esistenza è segnata fin dalla nascita dalla diversa condizione sociale e da percorsi formativi opposti. Rifletti, anche pensando a tanti romanzi dell'Ottocento e del Novecento dedicati alla scuola o alla formazione dei giovani, su come l'istruzione condizioni profondamente la vita degli individui; è un tema di grande attualità nell'Ottocento postunitario, ma è anche un argomento sempre presente nella nostra società, al centro di dibattiti, ricerche, testi letterari.

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

#### **PROPOSTA B1**

**Valentino Bompiani, *I vecchi invisibili***

Valentino Bompiani, editore, drammaturgo e scrittore italiano, nel 1929 fondò la casa editrice che porta il suo nome. Le riflessioni seguono sono state pubblicate sul quotidiano "La stampa" il 5 Marzo 1982 quando Bompiani era ottantaquattrenne e sono state poi ripubblicate nel 2004 con altri saggi per "Nottetempo".

5 «Passati gli ottant'anni, ti dicono: "Come li porti bene, sembri un giovanotto". Parole dolci per chi le dice ma a chi le ascolta aprono la voragine del tempo in cui si affonda come nelle sabbie mobili. La vecchiaia avanza al buio col passo felpato dei sintomi, squadre di guastatori addestrati che aprono l'inattesa, inaccettabile e crescente somiglianza con gli estranei. Su una fitta ai reni o per l'udito ridotto, anche il nemico diventa parente. Lo spazio e le cose si riducono: la vecchiaia è zingaresca, vive di elemosine.

10 Poeti, scrittori e filosofi che hanno parlato della aborrita vecchiaia, i più non l'hanno mai raggiunta; parlavano dunque della vecchiaia altrui, che è tutt'altra cosa. Niente offende più dei coetanei tossicolosi, che perdono tempo sulle panchine. Impazienti, vogliono essere serviti per primi, mangiano guardando di sottocchi il piatto degli altri, tirano fuori continuamente l'orologio, un conto alla rovescia. Per la strada, a un incrocio, alzano il braccio col bastone anche quando non lo hanno, stolidi affermazione di una capacità perduta. Scambiano per conquistata saggezza la paura e tendono all'ovvio, che li uccide.

15 Nelle ore vuote telefonano. A chi? A chi li precede di un anno o due, che è la dimensione del possibile. Rifiutano i segni della decadenza ma non della peggiore di tutte che è la speranza delle circostanze, le quali nelle mani dei vecchi diventano gocce di mercurio nel piatto, si uniscono, si dividono o si ingrossano, ignorandoli. Neppure i giovani possono dominarle, ma credono di poterlo fare.

20 Capita di sentirsi domandare: "Se potessi tornare indietro, che cosa faresti di più o di meno?" Non vorrei tornare indietro: mi mancherebbe la sorpresa delle circostanze e sarei saggio senza recuperi. La vecchiaia è la scoperta del provvisorio quale Provvidenza. L'unità di misura è cambiata: una malattia non è *quello che è*, ma *quello che non è* e la speranza ha sempre il segno del meno. La provvisorietà della vita esce dal catechismo per entrare in casa, accanto al letto. Quando il medico amico batte sulla spalla brontolando: "Dai ogni tanto un'occhiata all'anagrafe", gli rispondo che no, a invecchiare si invecchia e dài e dài, va a finire male. Bisogna resistere alla tentazione delle premure e dei privilegi. Ricordo Montale, a Firenze, durante la guerra; non aveva cinquant'anni e faceva il vecchio col plaid sulle ginocchia e i passettini. Si proteggeva con "l'antichità" dalle bombe.

25 [...] Da vecchi si diventa *invisibili*: in una sala d'aspetto, tutti in fila, entra una ragazza che cerca qualcuno. Fa il giro con gli occhi e quando arriva a te, ti salta come un paracarro. La vecchiaia comincia allora. Si entra, già da allora, in quella azienda a orario continuato, qual è il calendario; il risveglio al mattino diventa uno scarto metafisico; il movimento nella strada si aggiunge come l'avvertimento che per gli *altri* il tempo è scandito dagli orari.

30 Bisogna, per prima cosa, mettere in sospetto le proprie opinioni, comprese quelle più radicate, per rendere disponibile qualche casella del cervello. È faticoso perché i punti di realtà si vanno rarefacendo e le opinioni rappresentano l'ultima parvenza della verità. Come a guardare controluce il negativo di una vecchia fotografia: quel giorno in cui facevo, dicevo, guardavo... Il bianco e nero invertiti stravolgono la realtà, che si allontana. La vecchiaia è la scoperta del piccolo quale dimensione sovrumana. Chi pensi alla fortuna o alla Provvidenza, sempre s'inchina alla vita che domani farà a meno di lui. Non è un pensiero sconsolato, ma di conforto: la memoria, estrema  
35 forma di sopravvivenza.»



# Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

## Comprensione e analisi

1. Riassumi il contenuto del testo dell'autore, indicando gli snodi del suo ragionamento.
2. Evidenzia e spiega la sua tesi della "vecchiaia" come scoperta del "provvisorio" (righe 17-18).
3. Cosa intende l'autore dicendo che il poeta Montale "si proteggeva con 'l'antichità' dalle bombe?" (riga 26)
4. Esamina con cura lo stile dell'autore e la densità della sua scrittura: attraverso quali tecniche retoriche e quali scelte lessicali riesce ad avvicinare il lettore al suo particolare punto di vista? Con quale effetto?

## 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 dell'età matura e del complesso rapporto, che può essere di scontro o di continuità, tra "giovani e vecchi". Argomenta in modo tale che gli snodi del tuo ragionamento siano organizzati in un testo coerente e coeso.

## PROPOSTA B2

Testo tratto da: **Jared Diamond**, *Armi, acciaio e malattie. Breve storia del mondo negli ultimi tredicimila anni*, trad. it. di L. Civalleri, Einaudi, Torino 2000, p. 324

«La storia non è in genere considerata una scienza: si parla di "scienza della politica", di "scienza economica", ma si è restii a usare l'espressione "scienza storica". Gli stessi storici non si considerano scienziati, e in genere non studiano le scienze sperimentali e i loro metodi. Il senso comune sembra recepire questa situazione, con espressioni come: "La storia non è che un insieme di fatti", oppure: "La storia non significa niente".

- 5 Non si può negare che sia più difficile ricavare principi generali dallo studio delle vicende umane che da quello dei pianeti; ma la difficoltà non mi sembra insormontabile. Molte scienze "vere" ne affrontano di simili tutti i giorni: l'astronomia, la climatologia, l'ecologia, la biologia evolutiva, la geologia e la paleontologia. Purtroppo l'immagine comune delle scienze è basata sulla fisica e su altri campi che applicano gli stessi metodi, e i fisici non tengono in gran conto le discipline come quelle indicate sopra - dove opero anch'io, nel campo della geologia e della biologia evolutiva. Ricordiamoci però che la parola *scientia* sta nel verbo *scire*, cioè conoscere; e la conoscenza si ottiene con i metodi appropriati alle singole discipline. Ecco perché sono solidale con gli studenti di storia.

Le scienze storiche intese in questo senso allargato hanno molte caratteristiche in comune che le rendono diverse dalla fisica, dalla chimica e dalla biologia molecolare. Ne isolerei quattro: metodologia, catena di cause ed effetti, previsioni e complessità.»



# Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

## Comprensione e analisi

1. Riassumi il testo mettendo in evidenza la tesi principale e gli argomenti addotti.
2. Attraverso quali argomenti l'autore sostiene che la storia non è considerata come una scienza?
3. Secondo te, in che senso Diamond si dichiara *solidale con gli studenti di storia (riga 11)*?
4. Che cosa si intende con l'espressione *scienze storiche intese in questo senso allargato (riga 12)*?

## Produzione

Prendendo spunto dalle considerazioni di Diamond, e sulla base delle conoscenze acquisite, delle tue letture e delle tue esperienze personali, elabora un testo argomentativo nel quale sviluppi le tue opinioni sulle affermazioni dell'autore. Soffermati, in particolare, sulle quattro caratteristiche distintive delle scienze storiche (metodologia, catena di cause ed effetti, previsioni e complessità). Organizza tesi e argomenti in un discorso coerente e coeso.

## PROPOSTA B3

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

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

«Come Tim Berners-Lee ama ripetere, il web non è qualcosa di compiuto: è uno strumento costantemente in evoluzione che deve essere riprogettato periodicamente per rimanere sempre al servizio dell'umanità. Sul tema del servizio all'umanità le cose sono piuttosto complesse. Non è sempre chiaro se e in che senso la tecnologia possa restare al servizio dell'umanità intera, o invece porsi al servizio di una parte di essa, di solito la più ricca, la più efficiente e la più organizzata da un certo punto di vista cognitivo, come aveva acutamente avvisato Wiener ormai circa sessant'anni fa. A questo punto vorrei abbandonare la storia e osservare il presente, con l'obiettivo di fare qualche previsione su che cosa accadrà nel prossimo futuro.

Innanzitutto è necessario dire qualche parola sul web 2.0, una fortunata etichetta inventata per ragioni di marketing da Tim O'Reilly [2005], che chiamò così un ciclo di conferenze organizzate dalla sua casa editrice nel 2004 e che ha ottenuto un successo mediatico senza precedenti. Scorrizzando per le applicazioni web, non ce n'è una che non possa essere ricompresa nell'alveo del web 2.0. Qual era l'obiettivo del nuovo titolo da dare al web? Rianimare il settore colpito dal crollo delle *dot com* all'inizio del secolo che stentava a riprendersi dopo lo scoppio irrimediabile della bolla speculativa cresciuta intorno alle aspirazioni e alle velleità delle aziende di servizi web. Così O'Reilly si lasciava il passato alle spalle e rilanciava le imprese web da una nuova prospettiva. Se cerchiamo di rintracciare il filo del suo discorso con l'aiuto di un importante studioso italiano di web e politica, Carlo Formenti, ci troviamo in presenza di uno spettacolo alquanto diverso dagli obiettivi del primo web. Diciamo che siamo di fronte a una specie di caricatura. Gli obiettivi del web 2.0 si possono sintetizzare così: puntare sull'offerta di servizi e non di software, considerare il web un'architettura di partecipazione, elaborare strategie per lo sfruttamento dell'intelligenza collettiva, con particolare riguardo alle opportunità dei *remix* di servizi riorganizzati in modi nuovi. Interrogato sull'argomento nel 2006, l'inventore del web affermò che si trattava sostanzialmente di un termine gergale e che oltre a wiki e blog (al centro dell'interesse web 2.0 dell'epoca) esistevano molti altri modi per le persone di collaborare e condividere contenuti [Berners-Lee 2006]. Quindi *nihil novi sub sole*. Del resto il carattere strumentale del web 2.0 e i suoi fini commerciali sono assolutamente trasparenti nel progetto di O'Reilly. Si tratta di usare il contenuto prodotto dagli utenti (*user generated content*) in diverse forme e organizzarlo in maniere appetibili per il mercato pubblicitario e per altri modelli di business a esso affini. In sintesi il bene comune rappresentato dal contenuto digitale messo al servizio di business privati. Una sorta di capitalismo 2.0 dove chi possiede la piattaforma dove condividere le informazioni con amici o postare video e foto non deve neanche preoccuparsi di pagare i contenuti e può vendere la pubblicità sull'attenzione generata da questi contenuti collettivi, allargando oltretutto la platea degli investitori: online, infatti, è possibile vendere e comprare anche piccole quantità di spazi pubblicitari, permettendo così anche a piccoli inserzionisti di avere il proprio piccolo posto al sole.

Altro che scomparsa degli intermediari. L'etichetta web 2.0 segnala, dunque, la comparsa di nuovi mediatori di un tipo più sofisticato che guadagnano per il solo fatto di trovarsi in una certa posizione di organizzatori dei contenuti

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

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



## Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

collettivi. Tutto questo avveniva con buona pace della protezione dei dati personali e del riconoscimento della figura dei produttori di contenuti. Ci avviciniamo a un'era che lo studioso critico del web Geert Lovink [2007] ha definito a  
 35 «commenti zero», nella quale cioè chi scrive in rete di solito non raggiunge una posizione di visibilità e riconoscimento tale da consentirgli di acquisire lo *status* di autore. Il web 2.0 è considerato il regno dell'amatorialità. Non ci sono professionisti e, quando lo sono, essi vengono trattati come se non lo fossero (non pagati per le loro prestazioni), in una sterile celebrazione dell'intelligenza delle folle che diventa solo un pretesto per una nuova leva di business web, disinteressata a costruire meccanismi di finanziamento della produzione intellettuale. C'è di che  
 40 riflettere per l'umanista digitale e di che lavorare a lungo.»

### Comprensione e analisi

1. Qual è il tema principale sviluppato nel testo? Sintetizzane i contenuti, mettendo in evidenza i principali snodi concettuali.
2. In base al testo proposto, in cosa consiste il web 2.0? Da chi e con quali obiettivi è stato lanciato?
3. Nel primo capoverso cosa si afferma del web?
4. Per gli autori in cosa consistono i fini commerciali «assolutamente trasparenti» del web 2.0?
5. «C'è di che riflettere per l'umanista digitale e di che lavorare a lungo» (righe 39-40): spiega la conclusione del testo, riconducendola a ciò che gli autori affermano sull'amatorialità e sull'autorialità dei contenuti nel web 2.0.

### Produzione

Elabora un testo argomentativo sui temi trattati da Numerico, Fiorimonte e Tomasi, in particolare su ciò che affermano a proposito dello sfruttamento dell'intelligenza collettiva nel web 2.0.

Arricchisci il tuo elaborato con riferimenti pertinenti, tratti sia dalle tue conoscenze sia dalle tue esperienze dirette o indirette del web e dei servizi basati sui contenuti generati dagli utenti.

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

#### **PROPOSTA C1**

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

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



# Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

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

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

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

## **PROPOSTA C2**

**Gabriella Turnaturi**, *Tradimenti. L'imprevedibilità nelle relazioni umane*, Feltrinelli, Milano 2014, pp. 81-83.

«Condividere un segreto è uno dei modi per rafforzare e creare intimità. Tutti coloro che condividono un segreto si sentono protagonisti di un rapporto privilegiato e speciale che esclude quanti non ne siano a conoscenza. Includere e al tempo stesso escludere contrassegna di ambivalenza il segreto e lo trasforma spesso in uno strumento di potere. Intorno al segreto, proprio grazie a questa duplice natura, è sempre in agguato il tradimento: chi conosce l'esistenza di un segreto e sa di esserne escluso sarà tentato di venirne a parte, inducendo al tradimento. Chi invece custodisce il segreto può tradirlo usandolo come strumento di potere per escludere o includere altri.

Il segreto crea intimità e condivisione, e insieme la possibilità del tradimento: confidare un segreto è una scelta che contempla il rischio di essere traditi. Il piacere di condividere un segreto può spingere a superare incautamente il rischio contenuto nella condivisione. E il piacere, legato al potere, di rivelare, allargare la cerchia di condivisione può far superare ogni remora nei confronti del tradimento. È per questo che svelare un segreto è, forse, una delle forme più diffuse di tradimento. [...]

Svelando un segreto lo si disconosce come tale, lo si svaluta declassandolo da qualcosa di sacro a qualcosa di ordinario che può essere reso pubblico. [...] Già la differenza di percezione e valutazione dell'importanza di mantenere un segreto da parte di chi tradisce e da parte di chi è tradito, infligge una ferita alla relazione. [...]

Il tradimento del segreto, quindi, implica anche la distanza percettiva e valutativa fra chi tradisce e chi ha confidato. Insieme alla segretezza, si spezza l'andamento armonico della relazione e il rivelare irrompe come una dissonanza.»

La sociologa Gabriella Turnaturi in questo libro si occupa del tradimento. Centrale nella storia e nella letteratura di tutti i tempi, il tradimento di un segreto, spesso vincolato da patti impliciti, è anche un evento comune, che non di rado causa svolte radicali nel nostro rapporto con gli altri, spezzando legami che si credevano profondi con familiari, amici, innamorati o soci.

Esponi il tuo punto di vista sulla questione, arricchendo il tuo elaborato con riferimenti tratti dai tuoi studi, dalle tue letture personali, dalle tue esperienze scolastiche ed extrascolastiche.

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

DATA: 10/05/2022

**PRIMA PARTE:**

Due trasformatori TA e TB con le seguenti caratteristiche:

	<b>S<sub>n</sub></b>	<b>V<sub>1n</sub></b>	<b>V<sub>20</sub></b>	<b>V<sub>cc</sub>%</b>	<b>P<sub>0</sub>%</b>	<b>cosφ<sub>cc</sub></b>
<b>TA</b>	100 kVA	20 kV	400 V	4%	0,9%	0,4
<b>TB</b>	160 kVA	20 kV	400 V	4%	0,8%	0,4

Si suppongono entrambi del gruppo D-y 11.

Sono collegati in parallelo per alimentare, alla tensione nominale di 400 V, i seguenti motori asincroni trifase:

	<b>Poli</b>	<b>P<sub>n</sub></b>	<b>η</b>	<b>cosφ</b>	<b>C<sub>n</sub></b>
<b>M1</b>	4 poli	90 kW	0,94	0,86	581 Nm
<b>M2</b>	4 poli	60 kW	0,89	0,84	288 Nm

Calcolare:

- la corrente erogata da ogni trasformatore
- Il rendimento complessivo del parallelo, considerando che i motori lavorano nelle loro condizioni nominali.

**SECONDA PARTE: rispondi a due dei seguenti quesiti**

1. Disegna lo schema elettrico per la prova in cortocircuito di un trasformatore trifase e spiega quali sono gli obiettivi della prova e la procedura.
2. Del motore M2 sono noti:  $K_0=2,5$  -  $R_2=25 \text{ m}\Omega$  -  $s_{cr}\%=12\%$ .

Il motore è della tipologia a rotore avvolto.

Calcolare:

- La velocità critica  $n_{cr}$
- La Coppia massima  $C_M$
- Il valore che dovrebbe assumere la resistenza  $R_2$  per avere la coppia massima all'avviamento

3. Considerando un m.a.t. con rotore a gabbia spiegate l'avviamento mediante la riduzione della tensione di alimentazione.
4. Disegna la caratteristica meccanica di un m.a.t e spiega come varia in funzione della resistenza rotorica.