Istituto di Istruzione Superiore
CattaneoDall'Aglio
Via G. Impastato, 3 – 42035 Castelnovo ne' Monti (RE)
Tel. 0522-812049/812062 - Codice Fiscale: 80017710353
Codice Univoco Ufficio IPA: UFSMS0 - Codice meccanografico REIS00200T
e-mail: reis00200t@istruzione.it - reis00200t@pec.istruzione.it
web site: www.cattaneodallaglio.edu.it

FUTURA LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU · Ministero dell'Istruzione e del Merito · Italiadomani

# Esame di Stato a.s. 2022/2023

# DOCUMENTO DEL

# CONSIGLIO DI CLASSE

## INDIRIZZO:
# ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

## ARTICOLAZIONE AUTOMAZIONE

# CLASSE: 5^F1

**Il coordinatore** **La Dirigente Scolastica**

# INDICE

**DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE** 3**INFORMAZIONI SUL CURRICOLO**
5DATI IDENTIFICATIVI DELL'INDIRIZZO DI STUDIO, CON ESPLICITAZIONE DEL PROFILO IN USCITA
5QUADRO ORARIO DELL'INDIRIZZO "ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA"/ "AUTOMAZIONE"
6**CLASSE**
7COMPOSIZIONE E STORIA DELLA CLASSE
7CONTINUITÀ DOCENTI
7COMPOSIZIONE DEL C.D.C.
**Errore. Il segnalibro non è definito.**TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO
8

**DIDATTICA** 8OBIETTIVI DEL C.D.C.
8PROGETTI PIÙ SIGNIFICATIVI (ULTIMO ANNO)
8SVOLGIMENTO DELL'ESAME
8CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO
13RELAZIONI DELLE VARIE DISCIPLINE
14*LINGUA E LETTERATURA ITALIANA*
**Errore. Il segnalibro non è definito.***STORIA*
*30*
*LINGUA INGLESE* 30*MATEMATICA*
*42*
*ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA* *46*
*SISTEMI AUTOMATICI* *51*
*TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI* *57*
*SCIENZE MOTORIE* *60*
*RELIGIONE* *63*
PERCORSO FORMATIVO DI EDUCAZIONE CIVICA 65
PCTO - PERCORSO PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO 69

**ALLEGATI** 71

O.M. 45 - ALLEGATO A - GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO ORALE 72
GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROPOSTE PER LA PRIMA PROVA SCRITTA 74
GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROPOSTA PER LA SECONDA PROVA SCRITTA 77

## DESCRIZIONE DEL CONTESTO: L'ISTITUTO "CATTANEO-DALL'AGLIO"

La scuola si colloca in un'area appenninica e parte del territorio si trova all'interno del "Parco Nazionale dell'Appennino Tosco Emiliano. Nel 2014 questo ambito territoriale, esteso a luoghi limitrofi, ha ottenuto il prestigioso riconoscimento MAB UNESCO.
L'Istituto "Cattaneo - Dall'Aglio" è un polo tecnico - liceale con circa 800 studenti e più di 100 docenti. I plessi scolastici sono due, attigui, oltre alla palestra. Gli edifici che ospitano la scuola si trovano nella stessa area e condividono un ampio cortile interno.
Gli ambienti di apprendimento sono costituti dalle aule, da più laboratori didattici afferenti alle diverse discipline dei vari indirizzi dell'istituto:

- informatica
- lingue
- chimica
- fisica
- biologia
- automazione industriale
- elettrotecnica
- telecomunicazioni

È presente una biblioteca scolastica, oltre all'aula magna.

Gli indirizzi di studio attivati sono:

LICEI:

- LICEO SCIENTIFICO
- LICEO LINGUISTICO
- LICEO ECONOMICO-SOCIALE

INDIRIZZI ECONOMICI:

- AMMINISTRAZIONE, FINANZA E MARKETING

INDIRIZZI TECNOLOGICI:

- COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO
- ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA
- INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

Questi dati evidenziano che l'offerta formativa che l'istituto "Cattaneo - Dall'Aglio" da tempo porta avanti in questo territorio è decisamente ampia e diversificata, anche considerando il numero totale di studenti relativo al territorio appenninico. I diversi indirizzi posti in essere dall'istituto, inoltre, evidenziano quanto il campo delle competenze in uscita dal quinto anno, sia modellato in relazione alle esigenze del territorio stesso e non solo. Il bacino d'utenza afferente all'istituto risulta poi piuttosto ampio: i comuni del crinale, della zona montana e pedemontana della provincia di Reggio nell'Emilia, e, frequentando l'istituto "Cattaneo – Dall'Aglio" anche studenti e studentesse delle province limitrofe, i comuni della parte occidentale del crinale della provincia di Modena e del settore orientale della parte medio alta della provincia di Parma.

Si può quindi affermare che il nostro polo scolastico superiore (compreso il polo tecnico professionale dell'istituto "Mandela") rappresenta - per un'area geografica così estesa - l'unica risposta in termini di offerta formativa.

Questi luoghi, l'Appennino in genere, sono luoghi ricchi di bellezza, di tradizioni secolari, di un sapere che da tempo si tramanda tanto in agricoltura, quanto nell'artigianato e, più in generale, nelle arti e nelle professioni, ed è in questo quadro, e nel rispetto dello stesso, che si inseriscono le varie attività educative, culturali e professionalizzanti che l'istituto "Cattaneo – Dall'Aglio" svolge: rispetto delle tradizioni legate al territorio e, al contempo, innovazione. Infatti la nostra scuola è da tempo permeata di una dimensione europea, divenuta concreta realtà grazie progetti, scambi, stage, gemellaggi, di natura internazionale.

Questi sono luoghi di eccellenze (dal settore agricolo a quello manifatturiero) e di opportunità, ma sono anche territori che soffrono e che, da tempo, stanno vivendo momento difficili, di invecchiamento della popolazione e di forte deficit demografico. Infatti, se fino agli anni Cinquanta del Novecento più della metà della popolazione della provincia di Reggio nell'Emilia risiedeva nella parte meridionale, collinare e montuosa, della provincia stessa; oggi, dei circa 532000 residenti in provincia, solo circa 42000 risiedono tra Ciano, Vezzano, Baiso e il crinale. L'istituto "Cattaneo – Dall'Aglio" rappresenta, per questo, un forte presidio sociale e una concreta speranza di futuro per questa parte della medesima provincia.

Per questo l'Appennino, nonostante la complessità orografica e morfologica, è servito da strade e mezzi di trasporto pubblico che arrivano in tutti i centri principali e in quelli secondari e che da quelli permettono di raggiungere le scuole superiori site in Castelnovo ne' Monti.

I servizi sociosanitari presenti in montagna rappresentano per la scuola un riferimento importante sancito anche da numerose esperienze di collaborazione. Le scuole del territorio, a partire dal 2000, fanno parte di un centro risorse denominato CENTRO DI COORDINAMENTO DELLA QUALIFICAZIONE SCOLASTICA, il CCQS, che fa capo all'Unione dei Comuni dell'Appennino reggiano, coordina un lavoro in rete con le scuole della montagna (quattro Istituti Comprensivi, due Istituti di Istruzione Superiore e Scuole dell'infanzia FISM) e il sistema corrispondente delle autonomie locali.

Un ulteriore elemento da evidenziare riguarda la STRATEGIA NAZIONALE AREE INTERNE che ha individuato l'Appennino Reggiano come "area pilota". Le aree interne sono territori caratterizzati da una significativa distanza dai principali centri di offerta di servizi essenziali (salute, istruzione, mobilità collettiva), una disponibilità elevata d'importanti risorse ambientali (risorse idriche, sistemi agricoli, foreste, paesaggi naturali e umani) e culturali (beni archeologici, insediamenti storici, abbazie, piccoli musei, centri di mestiere) e rappresentano una parte ampia del Paese (80% del territorio e ¼ della popolazione), sono molto differenti tra loro e hanno traiettorie di sviluppo instabili, ma con forte potenziale di attrazione. La Strategia Nazionale Aree Interne prevede piani ordinari e straordinari di sviluppo e valorizzazione dei territori con relativi finanziamenti. Proprio per questo, per l'Appennino reggiano è previsto un forte investimento nel settore "Istruzione e Formazione" negli anni a venire.

# INFORMAZIONI SUL CURRICOLO SCOLASTICO

## Dati identificativi dell'indirizzo di studio (con esplicitazione del profilo in uscita)

Il Corso Tecnologico, con articolazione Elettronica ed Elettrotecnica, è composto da un biennio che ha l'obiettivo fondamentale di fornire agli allievi una adeguata preparazione nelle materie scientifiche quali matematica, fisica e chimica; viene inoltre avviata una prima alfabetizzazione informatica mediante l'uso sistematico del computer, vengono consolidate e ampliate le conoscenze nelle discipline umanistiche. La disciplina STA (scienze e tecnologie applicate), introduce metodologie e tematiche fondamentali per l'indirizzo che saranno poi sviluppate da diverse discipline (TPSEE, Sistemi, Elettronica) durante gli ultimi tre anni. Durante il triennio, oltre allo studio delle materie "tradizionali" (quali italiano, storia e matematica), assumono poi particolare importanza le discipline dell'area tecnica dell'indirizzo, che permettono agli allievi di raggiungere conoscenze e competenze adeguate nel campo dell'automazione industriale, dell'elettromeccanica, dell'elettronica e della pneumatica.

Il profilo dell'indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica si caratterizza per le competenze nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettronici e delle macchine elettriche, della 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. Nell'indirizzo sono previste le articolazioni "***Elettrotecnica***" (**Corso H**) e "***Automazione***" (**Corso F**).
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 e, nell'***articolazione "Automazione***", la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di controllo.

Quadro Orario dell'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica"

| ***ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA: ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI*** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| DISCIPLINE | ore | | | | |
| | ***1° biennio*** | | ***2° biennio*** | | ***5° anno*** |
| | | | secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario | | |
| | ***1°*** | ***2°*** | ***3°*** | ***4°*** | ***5°*** |
| Scienze integrate (Fisica) | **99** | **99** | **-** | **-** | **-** |
| di cui in compresenza | **66*** | | **-** | **-** | **-** |
| Scienze integrate (Chimica) | **99** | **99** | **-** | **-** | **-** |
| di cui in compresenza | **66*** | | **-** | **-** | **-** |
| Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica | **99** | **99** | **-** | **-** | **-** |
| di cui in compresenza | **66*** | | **-** | **-** | **-** |
| Tecnologie informatiche | **99** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| di cui in compresenza | **66*** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Scienze e Tecnologie Applicate | **-** | **99** | **-** | **-** | **-** |
| DISCIPLINE COMUNI ALLE ARTICOLAZIONI "ELETTRONICA", "ELETTROTECNICA" ED "AUTOMAZIONE" | | | | | |
| Complementi di Matematica | **-** | **-** | **33** | **33** | **-** |
| Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici | **-** | **-** | **165** | **165** | **198** |
| ARTICOLAZIONI "ELETTRONICA" ed "ELETTROTECNICA" | | | | | |
| Elettrotecnica ed Elettronica | **-** | **-** | **231** | **198** | **198** |
| Sistemi automatici | **-** | **-** | **132** | **165** | **165** |
| ARTICOLAZIONE "AUTOMAZIONE" | | | | | |
| Elettrotecnica ed Elettronica | **-** | **-** | **231** | **165** | **165** |
| Sistemi automatici | **-** | **-** | **132** | **198** | **198** |
| Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo | **396** | **396** | **561** | **561** | **561** |
| di cui in compresenza | **264*** | | **561*** | | **330*** |
| Totale complessivo ore | **1056** | **1056** | **1056** | **1056** | **1056** |

* L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici. Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di compresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.

# CLASSE

## Composizione e storia della classe

L'attuale classe 5^F1 è stata costituita nell'anno scolastico 2020/21. Nelle tabelle seguenti viene riportata la storia della classe a partire dal terzo anno scolastico 2020/21.

| COMPOSIZIONE DELLA 5^F1 | | | | | | | | ESITI | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Totale alunni | Di cui | | | | | | | | | | | |
| | | Alunni | | Ripetenti | | Da altra Scuola e/o Indirizzo | | Non promossi | | Promossi con debito formativo | | Ritirati o trasferiti | |
| | | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F | M | F |
| **5° anno 2022/23** | 10 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **4° anno 2021/22** | 10 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **3° anno 2020/21** | 11 | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

## Tempi del Percorso Formativo

| Disciplina | Ore annuali previste | Ore effettivamente svolte |
|---|---|---|
| Lingua e Letteratura Italiana | 140 | 124 |
| Storia | 70 | 66 |
| Educazione Civica | 33 | 46 |
| Lingua Inglese | 99 | 90 |
| Matematica | 99 | 90 |
| Elettrotecnica ed Elettronica | 198 | 182 |
| Sistemi Automatici | 198 | 181 |
| Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici | 198 | 173 |
| Scienze Motorie | 66 | 62 |
| Religione | 33 | 30 |

# DIDATTICA

Obiettivi del C.d.C.

*Obiettivi Comportamentali*:
- miglioramento dei rapporti personali all'interno della classe;
- stimolo alla motivazione allo studio.

*Obiettivi Didattici*:
- perfezionamento del metodo di studio;
- acquisizione dei contenuti, dei linguaggi specifici e dell'uso corretto degli strumenti propri di ogni singola disciplina;
- capacità di collegare conoscenze appartenenti a diversi ambiti disciplinari.

**Progetti e PCTO più significativi** (ultimo anno)

- Stage presso E80 Group via Marconi 21, Viano;
- Progetto GEWISS Academy;
- Incontri di orientamento universitario, post-diploma e indirizzamento al mondo del lavoro;
- Seminari ed incontri legati all'Educazione Civica;
- "Viaggio della memoria" a Praga.

**Svolgimento dell'Esame**

L'Ordinanza Ministeriale n. 45 del 09/03/2023 definisce nel dettaglio le modalità di svolgimento dell'esame di maturità dell'a.s. 2022/2023.

L'esame sarà costituito da due prove scritte: una relativa alla Lingua Italiana e l'altra relativa alla disciplina di Elettrotecnica ed Elettronica e da un Colloquio Orale.

- La prova scritta di Italiano sarà valutata in ventesimi;
- La prova scritta di Elettrotecnica ed Elettronica sarà valutata in ventesimi;
- Il Colloquio Orale sarà valutato in ventesimi secondo quanto stabilito nell'ordinanza.

Le tre valutazioni di cui sopra, sommate, costituiranno una dotazione massima di sessanta punti ai quali dovranno essere aggiunti i crediti scolastici, il cui totale ammonta a quaranta punti.

Superata la fase dell'emergenza sanitaria, l'esame di Stato torna alla normalità, cioè a quanto previsto dalle norme in vigore.
Ci sono due prove scritte a carattere nazionale (decise cioè dal Ministero) e un colloquio. Ci sono commissari interni ed esterni. Lo svolgimento delle prove Invalsi è requisito di ammissione, ma non c'è connessione fra i risultati e gli esiti dell'Esame di Stato.
L'unica deroga riguarda i percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO): lo svolgimento delle attività PCTO non è requisito di ammissione all'Esame.

## La prima prova

La prima prova accerta sia la padronanza della lingua italiana (o della diversa lingua nella quale avviene l'insegnamento) sia le capacità espressive, logico-linguistiche e critiche degli studenti. Si svolge mercoledì 21 giugno 2023 alle 8:30 con modalità identiche in tutti gli istituti e ha una durata massima di sei ore.
I candidati possono scegliere tra tipologie e tematiche diverse: il Ministero mette a disposizione per tutti gli indirizzi di studio sette tracce che fanno riferimento agli ambiti artistico, letterario, storico, filosofico, scientifico, tecnologico, economico, sociale. Gli studenti possono scegliere, tra le sette tracce, quella che pensano sia più adatta alla loro preparazione e ai loro interessi.
La prova può essere strutturata in più parti. Ciò consente di verificare competenze diverse, in particolare la comprensione degli aspetti linguistici, espressivi e logico-argomentativi, oltre che la riflessione critica da parte del candidato.

## La seconda prova

La seconda prova riguarda una o più delle discipline che caratterizzano il corso di studi. Negli istituti professionali di nuovo ordinamento, invece, la prova verte su competenze e nuclei tematici fondamentali di indirizzo e non su discipline.
Quest'anno torna ad essere una prova nazionale (mentre lo scorso anno le tracce erano state elaborate dalle singole commissioni d'esame).
Il Ministero, con un apposito decreto, ha definito le discipline oggetto di questa seconda prova.

PER L'ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO INDIRIZZO "ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA" ARTICOLAZIONE "ELETTROTECNICA" LA SECONDA PROVA SCRITTA RIGUARDA LA DISCIPLINA DI

- ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

**I punti salienti dell'Ordinanza Ministeriale 45 9 marzo 2023 sono di seguito riportati.**

*Articolo 2 (Inizio della sessione d'esame)*

1. La sessione dell'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione ha inizio, per l'anno scolastico 2022/2023, il giorno 21 giugno 2023 alle ore 8:30, con lo svolgimento della prima prova scritta.

*Articolo 3 (Candidati interni)*

1. Sono ammessi a sostenere l'esame di Stato in qualità di candidati interni: a) gli studenti che hanno frequentato l'ultimo anno di corso dei percorsi di istruzione secondaria di secondo grado presso le istituzioni scolastiche statali e paritarie, anche in assenza del requisito di cui all'art. 13, comma 2, lettera c), del d. lgs 62/2017. Le istituzioni scolastiche valutano le deroghe rispetto al requisito della frequenza di cui all'art. 13, comma 2, lettera a), del d. lgs. 62/2017, ai sensi dell'articolo 14, comma 7, del d.P.R. 22 giugno 2009, n. 122. L'ammissione all'esame di Stato è disposta, in sede di scrutinio finale, dal consiglio di classe presieduto dal dirigente/coordinatore o da suo delegato; b) a domanda, gli studenti che intendano avvalersi dell'abbreviazione per merito e che si trovino nelle condizioni di cui all'art. 13, comma 4, del d. lgs. 62/2017. L'abbreviazione per merito non è consentita nei corsi quadriennali e nei percorsi di istruzione degli adulti di secondo livello, in considerazione della peculiarità dei corsi medesimi.

*Articolo 17 (Calendario delle prove d'esame)*

1. Il calendario delle prove d'esame, per l'anno scolastico 2022/2023, è il seguente: -prima prova scritta: mercoledì 21 giugno 2023, dalle ore 8:30 (durata della prova: sei ore); -seconda prova in forma scritta, grafica o scritto-grafica, pratica, compositivo/esecutiva, musicale e coreutica: giovedì 22 giugno 2023. La durata della seconda prova è prevista nei quadri di riferimento allegati al d.m. n. 769 del 2018. Per i soli istituti professionali di nuovo ordinamento, i cui quadri di riferimento sono stati adottati con decreto del Ministro dell'istruzione 15 giugno 2022, n. 164, la durata della prova è definita, nei limiti previsti dai suddetti quadri, con le modalità di cui al successivo articolo 20, commi 3-6; -terza prova scritta: martedì 27 giugno 2023, dalle ore 8:30. Tale prova si effettua negli istituti presso i quali sono presenti i percorsi EsaBac ed EsaBac techno e nei licei con sezioni ad opzione internazionale cinese, spagnola e tedesca. 2. La prima prova scritta suppletiva si svolge mercoledì 5 luglio 2023, dalle ore 8:30; la seconda prova scritta suppletiva si svolge giovedì 6 luglio 2023, con eventuale prosecuzione nei giorni successivi per gli indirizzi nei quali detta prova si svolge in più giorni; la terza prova scritta suppletiva, per gli istituti interessati, si svolge martedì 11 luglio 2023, dalle ore 8:30. 3. Le prove, nei casi previsti, proseguono nei giorni successivi, a eccezione del sabato; in tal caso, le stesse continuano il lunedì successivo. 4. L'eventuale ripresa dei colloqui, per le commissioni/classi che li abbiano interrotti perché impegnate nelle prove suppletive, avviene il giorno successivo al termine delle prove scritte suppletive.

*Articolo 19 (Prima prova scritta)*

1. Ai sensi dell'art. 17, comma 3, del d.lgs. 62/2017, la prima prova scritta accerta la padronanza della lingua italiana o della diversa lingua nella quale si svolge l'insegnamento, nonché le capacità espressive, logico-linguistiche e critiche del candidato. Essa consiste nella redazione di un elaborato con differenti tipologie testuali in ambito artistico, letterario, filosofico, scientifico, storico, sociale, economico e tecnologico. La prova può essere strutturata in più parti, anche per consentire la verifica di competenze diverse, in particolare della comprensione degli aspetti linguistici, espressivi e logico-argomentativi, oltre che della riflessione critica da parte del candidato.

*Articolo 20 (Seconda prova scritta)*

1. La seconda prova, ai sensi dell'art. 17, comma 4, del d. lgs. 62/2017, si svolge in forma scritta, grafica o scritto-grafica, pratica, compositivo/esecutiva musicale e coreutica, ha per oggetto una disciplina caratterizzante il corso di studio ed è intesa ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze attese dal profilo educativo culturale e professionale dello studente dello specifico indirizzo. 2. Per l'anno scolastico 2022/2023, le discipline oggetto della seconda prova scritta per tutti i percorsi di studio, fatta eccezione per gli istituti professionali di nuovo ordinamento, sono individuate dal d.m. n. 11 del 25 gennaio 2023. 3. Negli istituti professionali di nuovo ordinamento, la seconda prova non verte su discipline ma sulle competenze in uscita e sui nuclei fondamentali di indirizzo correlati. Pertanto, la seconda prova d'esame degli istituti professionali di nuovo ordinamento è un'unica prova integrata, la cui parte ministeriale contiene la "cornice nazionale generale di riferimento" che indica: a. la tipologia della prova da costruire, tra quelle previste nel Quadro di riferimento dell'indirizzo (adottato con d.m. 15 giugno 2022, n. 164); b. il/i nucleo/i tematico/i fondamentale/i d'indirizzo, scelto/i tra quelli presenti nel suddetto Quadro, cui la prova dovrà riferirsi. 4. Con riferimento alla prova di cui al comma 3, le commissioni declinano le indicazioni ministeriali in relazione allo specifico percorso formativo attivato (o agli specifici percorsi attivati) dall'istituzione scolastica, con riguardo al codice ATECO, in coerenza con le specificità del Piano dell'offerta formativa e tenendo conto della dotazione tecnologica e laboratoriale d'istituto, con le modalità indicate di seguito, costruendo le tracce delle prove d'esame con le modalità di cui ai

seguenti commi. La trasmissione della parte ministeriale della prova avviene tramite plico telematico, il martedì precedente il giorno di svolgimento della seconda prova. La chiave per l'apertura del plico viene fornita alle ore 8:30; le commissioni elaborano, entro il mercoledì 21 giugno per la sessione ordinaria ed entro il mercoledì 6 luglio per la sessione suppletiva, tre proposte di traccia. Tra tali proposte viene sorteggiata, il giorno dello svolgimento della seconda prova scritta, la traccia che verrà svolta dai candidati. 5. La prova di cui al comma 3 è predisposta secondo le due seguenti modalità, alternative tra loro, in relazione alla situazione presente nell'istituto: A. Se nell'istituzione scolastica è presente, nell'ambito di un indirizzo, un'unica classe di un determinato percorso, l'elaborazione delle proposte di traccia è effettuata dai docenti della commissione/classe titolari degli insegnamenti di Area di indirizzo che concorrono al conseguimento delle competenze oggetto della prova, sulla base della parte ministeriale della prova, tenendo conto anche delle informazioni contenute nel documento del consiglio di classe. B. Se nell'istituzione scolastica sono presenti più classi quinte che, nell'ambito dello stesso indirizzo, seguono lo stesso percorso e hanno perciò il medesimo quadro orario ("classi parallele"), i docenti titolari degli insegnamenti di Area di indirizzo che concorrono al conseguimento delle competenze oggetto della prova di tutte le commissioni/classi coinvolte elaborano collegialmente le proposte di traccia per tali classi quinte, sulla base della parte ministeriale della prova, tenendo conto anche delle informazioni contenute nei documenti del consiglio di classe di tutte le classi coinvolte. In questo caso, poiché la traccia della prova è comune a più classi, è necessario utilizzare, per la valutazione della stessa, il medesimo strumento di valutazione, elaborato collegialmente da tutti i docenti coinvolti nella stesura della traccia in un'apposita riunione, da svolgersi prima dell'inizio delle operazioni di correzione della prova. 6. In fase di stesura delle proposte di traccia della prova di cui al comma 3, si procede inoltre a definire la durata della prova, nei limiti e con le modalità previste dai Quadri di riferimento, e l'eventuale prosecuzione della stessa il giorno successivo, laddove ricorrano le condizioni che consentono l'articolazione della prova in due giorni. Nel caso di articolazione della prova in due giorni, come previsto nei Quadri di riferimento, ai candidati sono fornite specifiche consegne all'inizio di ciascuna giornata d'esame. Le indicazioni relative alla durata della prova e alla sua eventuale articolazione in due giorni sono comunicate ai candidati tramite affissione di apposito avviso presso l'istituzione scolastica sede della commissione/classe, nonché, distintamente per ogni classe, solo e unicamente nell'area documentale riservata del registro elettronico, cui accedono gli studenti della classe di riferimento.
12. Ai fini dello svolgimento della seconda prova scritta è consentito l'uso delle calcolatrici scientifiche o delle calcolatrici grafiche purché non dotate della capacità di elaborazione simbolica algebrica (CAS -Computer Algebra System o SAS - Symbolic Algebra System), cioè della capacità di manipolare espressioni matematiche, e non abbiano la disponibilità di connessione INTERNET. Per consentire alla commissione d'esame il controllo dei dispositivi in uso, i candidati che intendono avvalersi della calcolatrice devono consegnarla alla commissione in occasione dello svolgimento della prima prova scritta.

*Articolo 25 (Esame dei candidati con DSA e con altri bisogni educativi speciali)*

1. Gli studenti con disturbo specifico di apprendimento (DSA), certificato ai sensi della legge 8 ottobre 2010, n. 170, sono ammessi a sostenere l'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione secondo quanto disposto dall'articolo 3, sulla base del piano didattico personalizzato (PDP). 2. La commissione/classe, sulla base del PDP e di tutti gli elementi conoscitivi forniti dal consiglio di classe, individua le modalità di svolgimento delle prove d'esame. Nello svolgimento delle prove d'esame, i candidati con DSA possono utilizzare, ove necessario, gli strumenti compensativi previsti dal PDP e possono utilizzare tempi più lunghi di quelli ordinari per l'effettuazione delle prove scritte. I candidati possono usufruire di dispositivi per l'ascolto dei testi delle prove scritte registrati in formato "mp3". Per la piena comprensione del testo delle prove scritte,

la commissione può prevedere, in conformità con quanto indicato dal capitolo 4.3.1 delle Linee guida allegate al D.M. n. 5669 del 2011, di individuare un proprio componente che legga i testi delle prove scritte. Per i candidati che utilizzano la sintesi vocale, la commissione può provvedere alla trascrizione del testo su supporto informatico. Gli studenti che sostengono con esito positivo l'esame di Stato alle condizioni di cui al presente comma conseguono il diploma conclusivo del secondo ciclo di istruzione. Nel diploma non viene fatta menzione dell'impiego degli strumenti compensativi. 3. Le commissioni adattano, ove necessario, al PDP le griglie di valutazione delle prove scritte e la griglia di valutazione della prova orale di cui all'allegato A. 4. I candidati con certificazione di DSA che, ai sensi dell'articolo 20, comma 13, del d. lgs. 62/2017, hanno seguito un percorso didattico differenziato, con esonero dall'insegnamento della/e lingua/e straniera/e, che sono stati valutati dal consiglio di classe con l'attribuzione di voti e di un credito scolastico relativi unicamente allo svolgimento di tale percorso, in sede di esame di Stato sostengono prove differenziate coerenti con il percorso svolto, non equipollenti a quelle ordinarie, finalizzate al solo rilascio dell'attestato di credito formativo di cui all'articolo 20, comma 5, del d. lgs. 62/2017. Per detti candidati, il riferimento all'effettuazione delle prove differenziate è indicato solo nell'attestazione e non nei tabelloni dell'istituto, né nell'area documentale riservata del registro elettronico, cui accedono gli studenti della classe di riferimento. 5. Per i candidati con certificazione di DSA che, ai sensi dell'articolo 20, comma 12, del d. lgs. 62/2017, hanno seguito un percorso didattico ordinario, con la sola dispensa dalle prove scritte ordinarie di lingua straniera, la commissione, nel caso in cui la lingua straniera sia oggetto di seconda prova scritta, sottopone i candidati medesimi a prova orale sostitutiva della prova scritta. La commissione, sulla base della documentazione fornita dal consiglio di classe, di cui al precedente articolo 10, stabilisce modalità e contenuti della prova orale, che avrà luogo nel giorno destinato allo svolgimento della seconda prova scritta, al termine della stessa, o in un giorno successivo, purché compatibile con la pubblicazione del punteggio delle prove scritte e delle prove orali sostitutive delle prove scritte nelle forme e nei tempi previsti nei precedenti articoli. Gli studenti che sostengono con esito positivo l'esame di Stato alle condizioni di cui al presente comma conseguono il diploma conclusivo del secondo ciclo di istruzione. Nel diploma non viene fatta menzione della dispensa dalla prova scritta di lingua straniera. 6. Per le situazioni di studenti con altri bisogni educativi speciali, formalmente individuate dal consiglio di classe, il consiglio di classe trasmette alla commissione/classe l'eventuale piano didattico personalizzato. Per tali studenti non è prevista alcuna misura dispensativa in sede di esame, mentre è assicurato l'utilizzo degli strumenti compensativi già previsti per le verifiche in corso d'anno o che comunque siano ritenuti funzionali allo svolgimento dell'esame senza che venga pregiudicata la validità delle prove scritte. Gli studenti che sostengono con esito positivo l'esame di Stato alle condizioni cui al presente comma conseguono il diploma conclusivo del secondo ciclo di istruzione.

**La seconda prova scritta sarà relativa alla disciplina di Elettrotecnica ed Elettronica, secondo quanto stabilito nell'allegato B/2 per l'indirizzo ITET come di seguito riportato:**

**INDIRIZZO:** ITET ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA ARTICOLAZIONE "ELETTROTECNICA"

**TITOLO DI STUDIO:** ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO INDIRIZZO "ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA" ARTICOLAZIONE "ELETTROTECNICA"

| DISCIPLINE CARATTERIZZANTI OGGETTO DELLA SECONDA PROVA SCRITTA | INSEGN. | NOMINA |
|---|---|---|
| ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA | I127 | N584 |

La griglia di valutazione proposta per la seconda prova scritta è riportata in allegato al presente documento. La proposta delle griglie di valutazione della prima prova scritta e della prova orale sono riportate in allegato al presente documento.

## Criteri per l'attribuzione del credito scolastico seguiti all'Istituto "Cattaneo-Dall'Aglio"

**Attribuzione del credito scolastico (classi 3ª, 4ª)**

In osservanza del DECRETO LEGISLATIVO 13 aprile 2017, n. 62**,** il credito scolastico viene attribuito in base alla media dei voti, compreso il voto di comportamento, secondo la seguente tabella:

| **Media dei voti** | **Credito scolastico (punti)** | | |
|---|---|---|---|
| | **3° anno** | **4° anno** | **5° anno** |
| M < 6 | - | - | 7 - 8 |
| M = 6 | 7 - 8 | 8 - 9 | 9 - 10 |
| 6 < M ≤ 7 | 8 - 9 | 9 - 10 | 10 - 11 |
| 7 < M ≤ 8 | 9 - 10 | 10 - 11 | 11 - 12 |
| 8 < M ≤ 9 | 10 - 11 | 11 - 12 | 13 - 14 |
| 9 < M ≤ 10 | 11 - 12 | 12 - 13 | 14 - 15 |

Il Dirigente scolastico ha proposto e il collegio dei docenti ha approvato per l'anno scolastico 2022/23 che vengano deliberate per le classi **3ª e 4ª** le seguenti modalità di attribuzione del credito scolastico:

- **agli studenti promossi a giugno viene attribuito il punteggio massimo previsto nella relativa banda di oscillazione.**

- **agli studenti promossi a settembre viene attribuito il punteggio minimo previsto nella relativa banda di oscillazione.**

**Attribuzione del credito scolastico classe 5ª**
Ai sensi dell'art. 15 del d. lgs. 62/2017, in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il punteggio per il credito maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno fino a un **massimo di quaranta punti, di cui dodici per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno.**

**Tabella attribuzione del credito scolastico per classi quinte**

| **Media dei voti** | **Credito scolastico (punti)** |
|---|---|
| | **5° anno** |
| M < 6 | 7 – 8<br><br>Grave insuff - Insuff |
| M = 6 | 9 – 10<br><br>Con insuff. – Senza insuff. |
| 6 < M ≤ 7 | 10 – 11<br><br>Con insuff. – Senza insuff. |
| 7< M ≤ 8 | 11 – 12<br><br>Con insuff. – Senza insuff. |
| 8 < M ≤ 8,5 | 13 |
| 8,5 < M ≤ 9 | 14 |
| 9 < M ≤ 10 | 15 |

# ITALIANO

## OBIETTIVI GENERALI

Il docente, attraverso la propria azione didattica, ha perseguito i seguenti obiettivi:

1. **Imparare ad imparare**: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.
2. **Progettare**: elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.
3. **Comunicare**:
    - *comprendere* messaggi di vario genere (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità differente, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante molteplici supporti (cartacei, informatici e multimediali)
    - *rappresentare* eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, ecc. utilizzando vari linguaggi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante molteplici supporti (cartacei, informatici e multimediali).
4. **Collaborare e partecipare**: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.
5. **Agire in modo autonomo e responsabile**: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni, riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.
6. **Risolvere problemi**: affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.
7. **Individuare collegamenti e relazioni**: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistematica, individuando analogie e differenze, coerenze e incoerenze, cause ed effetti, e la loro natura probabilistica.
8. **Acquisire ed interpretare l'informazione**: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

Gli studenti, per mezzo dell'azione del docente, sono stati costantemente invitati e spronati a:

- Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione;
- Comprendere l'evoluzione degli avvenimenti storici in una dimensione diacronica sincronica;
- Comprendere fatti, processi ed eventi;
- Effettuare confronti tra epoche, aree geografiche e culture differenti;
- Utilizzare, riconoscere ed osservare le regole come strumento di convivenza civile;
- Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili al viver civile;
- Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo;

## METODOLOGIA, STRUMENTI E SUSSIDI DIDATTICI

| | |
|---|---|
| X Lezione frontale e partecipata | X Uso di appunti e fotocopie |
| • Esercitazione guidata | X Lezione multimediale |
| X Discussione guidata | • Laboratorio |
| X Lavoro di gruppo – a coppie | X Brainstorming |
| X Uso del libro di testo | • Riviste specialistiche, quotidiani, ecc. |
| X Schemi, mappe concettuali, tabelle, grafici | • Altro……. |

**MODALITÀ E CRITERI DI VERIFICA**
**Numero di verifiche: almeno 3 scritte nel primo quadrimestre, almeno 3 scritte e 2 orali nel secondo quadrimestre.**

| | |
|---|---|
| X Intervento breve dal posto | X Elaborato scritto – sintesi – relazioni |
| X Compiti assegnati per casa | X Discussione collettiva |
| X Interrogazione orale e/o scritta | • Elaborati informatici e multimediali |
| • Elaborati grafici | • Prove pratiche/attitudinali/ di laboratorio |
| • Esercizio alla lavagna | X Prove strutturate / semistrutturate |
| • Mappe, tabelle, grafici | • Altro…… |
| X Saggio / Tema | |

**ATTIVITA' PREVISTE PER GLI STUDENTI** (attività di approfondimento o recupero, stage aziendali, alternanza scuola-lavoro, visite d'istruzione, orientamento, tornei sportivi, partecipazione a progetti, ecc.)

o RECUPERO IN ITINERE

o APPROFONDIMENTO: "LEOPARDI POETA DEL SENTIRE".

**L'attività didattica ha avuto come costanti i seguenti punti di riferimento:**

- Maturare interesse per le grandi opere letterarie di ogni tempo e paese e cogliere i valori formali ed espressivi in esse presenti.
- Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo afferenti sia al periodo trattato nello studio della letteratura sia al mondo contemporaneo ed adeguati all'età.
- Formulare ipotesi, selezionare conoscenze e strumenti utili alla risoluzione di problemi.
- Saper stabilire nessi fra la letteratura e altre discipline.
- Saper padroneggiare la lingua in rapporto alle varie situazioni comunicative.
- Saper fare collegamenti e confronti all'interno di testi letterari e non letterari, contestualizzandoli e fornendone un'interpretazione personale (il più possibile critica) che affini gradualmente le capacità valutative e critiche dello studente.

**Le seguenti abilità e le seguenti capacità sono state richieste costantemente agli studenti:**

- Produrre sia oralmente che per iscritto testi coerenti, coesi e di tipo personale.
- Potenziare le abilità argomentative.
- Rielaborare criticamente le conoscenze acquisite.
- Potenziare la capacità di produrre testi strumentali utili allo studio di ogni disciplina (appunti, brevi sintesi, schemi, mappe concettuali).
- Potenziare il bagaglio lessicale.
- Saper mettere in relazione la letteratura con il contesto storico, sociale e culturale in cui viene prodotta.
- Saper analizzare (anche con esercizi guidati) testi letterari e non, orali e scritti, per comprenderne senso e struttura, compiendo le inferenze necessarie alla loro comprensione e alla loro collocazione nel sistema letterario e/o storico- culturale di riferimento.
- Saper elaborare una propria tesi, individuando gli argomenti utili a suo sostegno e quelli utili a confutare una tesi diversa.
- Saper contestualizzare gli elementi caratteristici dei testi nel sistema letterario (dei generi letterari, della produzione di un autore, ) e culturale dell'epoca.

| **ARGOMENTO SVOLTO** | TEMPI DI ATTUAZIONE |
|---|---|
| TRA NEOCLASSICISMO E ROMANTICISMO | SETTEMBRE / OTTOBRE |
| LEOPARDI | NOVEMBRE |
| BAUDELAIRE, I PARNASSIANI, LA POESIA EUROPEA A META' OTTOCENTO | GENNAIO / FEBBRAIO |
| REALISMO E DECADENTISMO, LA LETTERATURA ALLA FINE DELL'OTTOCENTO TRA ITALIA ED EUROPA | GENNAIO / FEBBRAIO / MARZO |
| IL NATURALISMO, VERGA E IL VERISMO | DICEMBRE / GENNAIO |
| PASCOLI E IL SIMBOLISMO | MARZO |
| D'ANNUNZIO | MARZO |
| IL ROMANZO DEL '900 TRA EUROPA E ITALIA | APRILE / MAGGIO |
| PIRANDELLO: NOVELLE E ROMANZI<br>SVEVO E IL ROMANZO PSICANALITICO | APRILE / MAGGIO |
| LE AVANGUARDIE STORICHE (FUTURISMO, DADAISMO, ESPRESSIONISMO, SURREALISMO) E LA POESIA DI INIZIO NOVECENTO | APRILE |
| I CREPUSCOLARI E I VOCIANI: CORAZZINI, GOZZANO, SBARBARO.<br>PALAZZESCHI, UNGARETTI, SABA, MONTALE, QUASIMODO: LA POESIA TRA LE DUE GUERRE | APRILE / MAGGIO / GIUGNO |

## Strumenti utilizzati

POWERPOINT E PDF DI LETTERATURA ITALIANA (PER ALCUNI BRANI NON ANTOLOGIZZATI SUL LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE) PER LE LEZIONI IN CLASSE.

SINOSSI DEL CORSO

1. DAL NEOCLASSICISMO AL ROMANTICISMO:
   - CONFRONTO TRA NEOCLASSICISMO E PREROMANTICISMO
   - IL ROMANTICISMO
   - ASPETTI DELL'ARTE FIGURATIVA, SCULTOREA E ARCHITETTONICA NEOCLASSICA E DELL'ARTE ROMANTICA
2. LEOPARDI:
   - LA VITA E LE OPERE
   - IL PENSIERO
3. POESIA IN AREA FRANCESE: I PARNASSIANI E BAUDELAIRE
4. IL REALISMO TRA LETTERATURA E ARTE
5. VERISMO E NATURALISMO (VERGA E ZOLA)
6. IL POSITIVISMO
7. DAL POSITIVISMO AL DECADENTISMO
   - IL DECADENTISMO
   - IL SIMBOLISMO
   - L'ESTETISMO
8. PASCOLI E IL SIMBOLISMO
9. D'ANNUNZIO E L'ESTETISMO
10. LE AVANGUARDIE STORICHE (FUTURISMO, ESPRESSIONISMO, DADAISMO, SURREALISMO)
11. IL ROMANZO DEL NOVECENTO (TEORIA E CONFRONTO COL ROMANZO DELL'OTTOCENTO) E LA SOCIETA' DI MASSA
    - TESTI DI PROUST, MANN, BERGSON, JOYCE, SVEVO, PIRANDELLO.
12. PIRANDELLO (VITA E OPERE) E L'UMORISMO
13. SVEVO E IL ROMANZO DELLA PSICOANALISI
14. UNGARETTI (VITA E OPERE)
15. SABA (VITA E OPERE)
16. MONTALE (VITA E OPERE)

**Testo in adozione: Novella Gazich, "Lo sguardo della letteratura". Volumi utilizzati:**

**4 “L’Ottocento”**

**4.1 “Leopardi”,**

**5 “Dal secondo Ottocento al primo Novecento”,**

**6 “Il Novecento e oltre”.**

**4: “L’Ottocento”:**

in particolare le pagine dedicate a Neoclassicismo e Romanticismo; Winckelmann e la teoria dell'arte neoclassica; dal Neoclassicismo al Preromanticismo: lo Sturm und Drang - "I canti di Ossian" - Burke e il sentimento del sublime tra Settecento e Ottocento; il Preromanticismo tedesco e quello inglese: protagonisti e opere maggiormente significative. Esempi di arte Neoclassica: il Canova. Esempi di arte preromantica: Fussli. Esempi d'arte romantica: Friedrich. Il Romanticismo: caratteristiche generali e peculiarità. L'intellettuale romantico e il suo rapporto con la società. Sacro e natura in epoca romantica. Il concetto di genio che nasce col Romanticismo. Romanticismo: il gusto per il notturno, il sepolcrale, il "gotico". Il Romanticismo come arte del sentimento e del sentire (dell'anima). La conoscenza per mezzo dei sensi contrapposta alla conoscenza per mezzo della scienza.Un profondo sentire: la musica in età romantica, Schubert, Beethoven. Ascolto di "Ständchen" di Schubert (Fischer-Dieskau). I temi principali dell'arte romantica (dalla pittura, alla letteratura, alla musica). Il ritratto dell'intellettuale romantico (Friedrich e Beethoven).

Testi:

- Foscolo, “Dei sepolcri” (p. 224)
- Foscolo, “A Zacinto” (p. 211)
- Foscolo, “Alla sera” (p. 208)
- Chateaubriand, “René” (p. 33)
- Macpherson, “I canti di Ossian”, “La notte” (p. 99 nella versione tradotta da Melchiorre Cesarotti)
- Winckelmann, “Storia dell'arte dell'antichità: l’Apollo del Belvedere” (p. 85)
- Novalis, “Inni alla notte” I (p. 262)
- Holderlin e altri autori del Romanticismo (Approfondimento) “dal mito illuminista della luce alla predilezione romantica per la notte” (p. 265)
- Madame de Staël, “Sulla maniera e l’utilità delle traduzioni” (lettura e interpretazione dei brani antologizzati, p. 107)

**4.1“Leopardi” (volume singolo dedicato), TESTI:**

- “Un impietoso ritratto di Recanati” (“Epistolario”, lettera del 30 aprile 1817) (p. 29)
- “Discorso di un italiano intorno alla poesia romantica” (brano antologizzato come “Quello che furono gli antichi siamo stati tutti noi”) (p. 39)
- “Zibaldone” [143-144] 2 luglio 1820 (antologizzato come “Da poeta a filosofo”) (p. 40)

- “Zibaldone” [1025-1026] 9 maggio 1821 (antologizzato come “La natura sensibile e materiale del piacere infinito”) (p. 41)
- “Zibaldone” [1226-1227] 26 giugno 1821 (antologizzato come “Le parole della poesia, i termini della scienza”) (p. 42)
- “Zibaldone” [1789 e 1798] 25 e 28 settembre 1821 (antologizzato come “Parole poetiche”) (p. 42)
- “Zibaldone” [1744-1745; 1927-1929] settembre-ottobre 1821 (antologizzato come “Sensazioni visive e uditive indefinite”) (p. 43)
- “Zibaldone” [514-516] 16 gennaio 1821 (antologizzato come “Immagini indefinite e ricordi infantili”) (p. 44)
- “Zibaldone” [4418] 1828 (“antologizzato come “Una visione altra”) (p. 44)
- “L’infinito” (p. 54)
- “La sera del dì di festa” (p. 58)
- “Dialogo di un folletto e di uno gnomo” (tutto) (p. 66)
- “Dialogo della Natura e di un Islandese” (tutto) (p. 76)
- “Dialogo di un venditore d’almanacchi e di un passeggere” (tutto) (p. 85)
- “A Silvia” (p. 97)
- “La quiete dopo la tempesta” (p. 111)
- “Il sabato del villaggio” (p. 114)
- “Canto notturno di un pastore errante dell’Asia” (p. 119)
- “Dialogo di Tristano e di un amico” (tutto) (p. 136)
- “La ginestra o il fiore del deserto” (tutti i 317 versi) (p. 142)
- Barberi Squarotti (lettura di alcuni documenti critici antologizzati sul Leopardi) (p. 157)

**Vol. 5: “Dal secondo Ottocento al primo Novecento” TESTI:**

- Baudelaire, “L’albatro” [da “I fiori del male”] (p. 217)
- Baudelaire, “Spleen” [da “I fiori del male”] (p. 219)
- Baudelaire, “A una passante” [da “I fiori del male”] (PDF a parte)
- Baudelaire, “Perdita d’aureola” (p. 99)
- Baudelaire, “Il Vampiro” [da “I fiori del male”) (p. 71)
- Baudelaire, “A una passante” (PDF a parte)

- Verga, “Rosso Malpelo” (lettura integrale) (p. 277)
- Verga, “La roba” (lettura integrale) (PDF A PARTE)
- Courbet, “Gli spaccapietre” (analisi dell’opera)
- Zola, “Il romanzo sperimentale” (brano antologizzato come “Progresso scientifico e romanzo sperimentale”) (p. 141)
- Zola, “Thérèse Raquin” (brano antologizzato come “Personaggi privi di libero arbitrio”) (p. 143)
- Carducci, “San Martino” (dal PDF di letteratura italiana fornito)
- Verlaine, “Languore” (p. 151)
- Baudelaire, “Corrispondenze (p. 152)”
- Rimbaud, “Lettera del veggente” (antologizzato come “Il poeta deve farsi veggente”) (p. 154)
- Rimbaud, “Vocali” (estensione online)

- Verlaine, “Arte poetica” (p. 156)

- Pascoli, “Temporale” (p. 417)
- Pascoli, “X Agosto” (p. 385)
- Pascoli, “Alba" (p. 416)
- Pascoli, “Nebbia” (p. 429)
- Pascoli, “L’assiuolo” (p. 419)
- Pascoli, “Il lampo” (PDF)
- Pascoli, “Il tuono” (PDF)
- Pascoli, “Patria” (p. 424)
- Pascoli, “La mia sera” (p. 426)
- Pascoli, “Il gelsomino notturno” (p. 421)
- Pascoli, “Il fanciullino” I, III, XI (antologizzato come “Il poeta fanciullino”) (p. 391)

- D’Annunzio, “Nuovo Messaggio” [da “Poema paradisiaco] (p. 486)
- D’Annunzio, “Notturno” (p. 477)
- D’Annunzio, “La sera fiesolana” (p. 493)
- D’Annunzio, “La pioggia nel pineto” (p. 497)
- D’Annunzio, “Stabat nuda Aestas” (p. 501)
- D’Annunzio, “Meriggio” (p. 503)
- D’Annunzio, “L’onda” (PDF a parte)
- D’Annunzio, “Nella belletta” (PDF a parte)
- D’Annunzio, “La sabbia del tempo” (PDF a parte)
- D’Annunzio, “Il Piacere”, libro I, cap. II (p. 464)
- D’Annunzio, “Il Piacere”, libro II, cap. I [“Il verso è tutto”] (p. 454)
- D’Annunzio, “Trionfo della morte”, l. II, cap. XX [“Autoanalisi e ossessione funebre”] (p. 473)

- Marinetti, “Manifesto del futurismo” (antologizzato come “Il coraggio, l’audacia, la ribellione”) (p. 516)
- Marinetti, “Manifesto tecnico della letteratura futurista” (antologizzato come “Una poetica d’avanguardia”) (p. 519)
- Marinetti, “Correzione di bozze + desideri in velocità” (p. 521)
- Marinetti, “Il bombardamento di Adrianopoli” (PDF A PARTE)
- Govoni, “Il Palombaro” (p. 523)
- Tzara, “Per fare una poesia dadaista” (antologizzato come “Un testo provocatorio sul far poesia”) (p. 527)
- Breton, “Primo manifesto del surrealismo” (antologizzato come “Segreti dell’arte magica surrealista”) (p. 528)
- Corazzini, “Desolazione del povero poeta sentimentale” (p. 535)
- Gozzano, “La signorina Felicita, ovvero la felicità” (tutta) (p. 550)
- Gozzano, “Cocotte” (PDF a parte; alcuni passi, in particolare i versi 1-30 della parte IV)
- Sbarbaro, “Taci, anima mia” (p. 574)
- Sbarbaro, “Talvolta nell’arsura della via” (p .576)
- Palazzeschi, “Lasciatemi divertire” (p. 578)

- Proust, “Alla ricerca del tempo perduto”. “Dalla parte di Swann” (antologizzato come “L’esempio più celebre della memoria involontaria”) (p. 640)

- Pirandello, “La vita è una molto triste buffoneria” (intervista) (p. 678)
- Pirandello, “La trappola” (antologizzato come “Ogni forma è la morte”) (p. 689)
- Pirandello, “Vedersi vivere”, da “L’umorismo” (p. 690)
- Pirandello, “Caratteri dell’arte umoristica”, da “L’umorismo” (p. 690)
- Pirandello, “La carriola” (p. 695)
- Pirandello, “Una giornata” (p. 707)
- Pirandello, “La patente” (PDF a parte)
- Pirandello, “Contro la civiltà delle macchine”, da “Quaderni di Serafino Gubbio operatore” (p. 717)
- Pirandello, “Mattia Pascal cambia treno”, da “Il fu Mattia Pascal” (p.728)
- Pirandello, "Mattia Pascal diventa Adriano Meis”, da “Il fu Mattia Pascal” (p. 731)
- Pirandello, “Il suicidio di Adriano Meis”, da “Il fu Mattia Pascal” (p. 736)
- Pirandello, “Lo strappo nel cielo di carta”, da “Il fu Mattia Pascal” (p. 739)
- Pirandello, “La filosofia del lanternino”, da “Il fu Mattia Pascal (p. 741)

- Svevo, “La cornice”, da la “Coscienza di Zeno” (I, “Prefazione”) (p. 806)
- Svevo, “Il fumo come alibi”, da “La coscienza di Zeno” (III) (p. 807)
- Svevo, “La vita attuale è inquinata alle radici”, da “La coscienza di Zeno” (VIII) (p. 819)

Dal POWERPOINT “IL ROMANZO DEL NOVECENTO – TESTI”:

- Proust, brani da “Alla ricerca del tempo perduto” (“Dalla parte di Swann”)
- Mann, brani da “La montagna incantata”
- Bergson, brani da “L’evoluzione creatrice”
- Joyce, brani da “Ulisse”
- Pirandello, brani da “Il fu Mattia Pascal” e “L’umorismo”
- Svevo, brani da “Senilità” e “La coscienza di Zeno”

**6: “Il Novecento e oltre”, TESTI:**

- Z. Bauman, “I desideri nel tempo della fretta” (p. 79)
- E. Morin, “Le vie della complessità” (p. 116)
- J. P. Sartre, “Che cos’è la letteratura?” (p. 141)

- Ungaretti, “Silenzio” (p. 287)
- Ungaretti, “I fiumi” (p. 288)
- Ungaretti, “Il porto sepolto” (p. 296)
- Ungaretti, “Commiato” (p. 297)
- Ungaretti, “Scritti letterari” (antologizzato come “Il compito della poesia”) (p. 299)
- Ungaretti, “Soldati” (p. 308)
- Ungaretti, “Sono una creatura” (p. 309)
- Ungaretti, “San Martino del Carso” (p. 311)

- Saba, “Quel che resta da fare ai poeti” (antologizzato come “Il compito morale del poeta”) (p. 351-352)
- Saba, “Trieste” (p. 368)

- Montale, “I limoni” (p. 393)
- Montale, “Non chiederci la parola” (p. 397)
- Montale, “Meriggiare pallido e assorto” (p. 402)
- Montale, “Spesso il male di vivere ho incontrato” (p. 404)
- Montale, “Forse un mattino andando in un’aria di vetro” (p. 405)
- Montale, “Non recidere, forbice, quel volto” (p. 415)
- Montale, “Il raschino” (p. 431)
- Montale, “Ho sceso, dandoti il braccio…” (p. 433)
- Quasimodo, “Ed è subito sera” (PDF)

*Tutti i testi si intendono LETTI, PARAFRASATI E INTERPRETATI DURANTE LE LEZIONI dal docente.

- **VIDEOLEZIONI BREVI (DA STUDIARE A CASA COME RIPASSO ANCHE IN VISTA DELL’ESAME) CARICATE SU CLASSROOM**

✓ LEOPARDI, VITA E OPERE
✓ POETICA DI LEOPARDI
✓ PENSIERO DI LEOPARDI
✓ CANZONI E IDILLI
✓ OPERETTE MORALI
✓ I CANTI PISANO RECANATESI
✓ LETTURA E COMMENTO DE L’INFINITO
✓ REALISMO, NATURALISMO, VERISMO
✓ DECADENTISMO
✓ IL CONTESTO DEL DECADENTISMO
✓ SCAPIGLIATURA
✓ DECADENTISMO, ESTETISMO, SIMBOLISMO
✓ PENSIERO DI VERGA
✓ POETICA VERISTA
✓ LE NOVELLE DI VERGA
✓ CARDUCCI
✓ PASCOLI, VITA E OPERE
✓ PASCOLI, POETICA
✓ PASCOLI, “MYRICAE”
✓ D’ANNUNZIO, VITA E OPERE
✓ AVANGUARDIE STORICHE
✓ IL FUTURISMO
✓ LE CORRENTI LETTERARIE DEL NOVECENTO

- ✓ IL CREPUSCOLARISMO
- ✓ EUGENIO MONTALE, VITA E OPERE
- ✓ UNGARETTI, VITA E OPERE

# STORIA

**FINALITA' DELLA DISCIPLINA**

Il docente di Storia, durante l'anno scolastico 2022/23, ha costantemente cercato di far conseguire allo studente i seguenti apprendimenti relativi al profilo educativo e culturale:

- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi;
- utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà riuscendo così a farla propria;
- partecipare attivamente alla vita sociale e culturale a livello locale, comunitario e nazionale.

**METODOLOGIA, STRUMENTI E SUSSIDI DIDATTICI**

| | |
|---|---|
| X Lezione frontale e partecipata | X Uso di appunti e fotocopie |
| • Esercitazione guidata | X Lezione multimediale |
| X Discussione guidata | • Laboratorio |
| X Lavoro di gruppo – a coppie | X Brainstorming |
| X Uso del libro di testo | • Riviste specialistiche, quotidiani, ecc. |
| X Schemi, mappe concettuali, tabelle, grafici | • Altro…… |

**MODALITÀ E CRITERI DI VERIFICA**
**Numero di verifiche: almeno 2 nel primo quadrimestre e almeno 3 nel secondo quadrimestre, sia scritte che orali.**

| | |
|---|---|
| X Intervento breve dal posto | X Elaborato scritto – sintesi – relazioni |
| X Compiti assegnati per casa | X Discussione collettiva |
| X Interrogazione orale e/o scritta | • Elaborati informatici e multimediali |
| • Elaborati grafici | • Prove pratiche/attitudinali/ di laboratorio |
| • Esercizio alla lavagna | X Prove strutturate / semistrutturate |
| • Mappe, tabelle, grafici | • Altro…… |
| X Saggio / Tema | |

## ATTIVITA' SVOLTE DAGLI STUDENTI

- **INCONTRO / CONFERENZA IN DATA 1 DICEMBRE 2022, PRESSO L'ORATORIO "DON BOSCO" DI CASTELNOVO NE' MONTI, A PROPOSITO DEL TEMA "LA NASCITA DEL FASCISMO".**

- **"VIAGGIO DELLA MEMORIA" 2023 A PRAGA - TEREZIN (CAMPO DI CONCENTRAMENTO NAZISTA IN REPUBBLICA CECA), DAL 23 AL 28 GENNAIO.**

- APPROFONDIMENTO: "La società di massa" (LE BON, FREUD E SPENGLER: LE MASSE E IL TRAMONTO DELL'OCCIDENTE); "Il Novecento come secolo di sangue e di genocidi";
- PROIEZIONE DEL FILM **"IL GIOVANE KARL MARX"**
- PROIEZIONE DEL FILM **"TORNERANNO I PRATI"**
- PROIEZIONE DEL FILM **"Joyeux Noël - Una verità dimenticata dalla storia"**
- PROIEZIONE DEL FILM "**NOVECENTO**"
- PROIEZIONE DEL FILM **"SCHINDLER'S LIST"**
- PROIEZIONE DEL FILM **"Quo vadis, Aida?"**

Le attività didattiche svolte hanno avuto, come principali, i seguenti obiettivi:

- Sapersi orientare sui concetti generali relativi alle istituzioni statali, ai sistemi politici e giuridici, ai tipi di società, alla produzione artistica e culturale;
- Saper ordinare e organizzare i contenuti in quadri organici;
- Saper fornire un semplice giudizio critico su fenomeni e processi;
- Saper interpretare la complessità del presente alla luce delle vicende che lo hanno preceduto;
- Sapere presentare il periodo storico sotto i profili: politico, economico, sociale, culturale;
- Saper usare in maniera appropriata concetti e termini storici in rapporto agli specifici contesti storico-culturali;
- Saper analizzare e interpretare documenti e fonti storiche diverse;
- Saper ordinare e organizzare i contenuti in quadri organici;
- Saper fornire un semplice giudizio critico su fenomeni e processi;
- Saper collocare gli eventi nella dimensione temporale e spaziale;
- saper cogliere cause, implicazioni e interrelazioni tra eventi e processi storici;
- Saper cogliere le problematiche specifiche dei fatti più significativi delle età Medioevale, Moderna e Contemporanea quali radici del presente;
- Conoscere in modo significativo fatti, fenomeni, processi, vita quotidiana dei diversi periodi storici;
- Conoscere i termini specifici della storia e della storiografia;
- Dimostrare di aver conoscenza degli strumenti principali della ricerca storica (documenti scritti, fonti artistiche e fotografiche, tecniche di ricerca sociale);
- Conoscere i principali eventi e le trasformazioni di lungo periodo della storia d'Europa e dell'Italia, nel quadro della storia globale del mondo, nelle prospettive diacronica e sincronica.

**STRUMENTI UTILIZZATI**

- POWERPOINT (E PDF) PER LE LEZIONI INTEGRATI CON VIDEOLEZIONI BREVI CARICATE SU CLASSROOM PER IL RIPASSO A CASA ANCHE IN VISTA DELL'ESAME DI STATO

**CONTENUTI DISCIPLINARI**

1. SECONDA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE
2. L'EUROPA ALLA FINE DELL'OTTOCENTO
3. L'EUROPA ALL'INIZIO DEL NOVECENTO
4. COLONIALISMO TRA OTTOCENTO E NOVECENTO
5. L'ITALIA TRA OTTOCENTO E NOVECENTO
6. LA PRIMA GUERRA MONDIALE (INIZIO GRANDE GUERRA; FATTI BELLICI; SVOLTA DEL 1917; PRIMA GUERRA MONDIALE RIEPILOGO; 1914-1919; GRANDE GUERRA ANALISI)
7. LA QUESTIONE SOCIALE NEL SECONDO OTTOCENTO (MARX; IL SOCIALISMO)
8. LA RIVOLUZIONE RUSSA
9. DAL BIENNIO ROSSO AL FASCISMO IN ITALIA
10. L'AVVENTO DEL FASCISMO
11. L'ITALIA FASCISTA
12. LA REPUBBLICA DI WEIMAR E IL NAZISMO IN GERMANIA
13. LA CRISI DEL 1929 E LA GUERRA CIVILE SPAGNOLA
14. AGGRESSIONE NAZIFASCISTA ALL'EUROPA
15. SECONDA GUERRA MONDIALE
16. BIPOLARISMO
17. LA COSTITUZIONE (
18. IL NOVECENTO SECOLO DI SANGUE (I GENOCIDI DEL NOVECENTO)

- LIBRO DI TESTO: CARLO CARTIGLIA, "IMMAGINI DEL TEMPO" VOLUME 2, LE UNITA':

  17, "L'ITALIA DALL'UNITA' ALLA FINE DEL SECOLO" (PP. 419-433);
  18, "L'EUROPA NEGLI ULTIMI DECENNI DELL'OTTOCENTO" (PP. 445-462);
  19, "LA SECONDA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE" (PP. 474-486).

- LIBRO DI TESTO: CARLO CARTIGLIA, "IMMAGINI DEL TEMPO" VOLUME 3, LE UNITA':

  1, "LE GRANDI POTENZE. COLONIALISMO E IMPERIALISMO" (PP. 4-28);
  2, "L'ITALIA DEI PRIMI ANNI DEL NOVECENTO. L'ETA' GIOLITTIANA" (PP. 38-58);
  3, "LA PRIMA GUERRA MONDIALE" (PP. 64-90);
  4, "LA RIVOLUZIONE SOVIETICA" (PP. 100-112);
  5, "L'ITALIA. IL PRIMO DOPOGUERRA, IL FASCISMO" (PP. 122-149);
  7, "LA GERMANIA. IL PRIMO DOPOGUERRA, IL NAZISMO" (PP. 176-192);
  11, "LA SECONDA GUERRA MONDIALE" (PP. 276-303);
  12, "IL SECONDO DOPOGUERRA. IL MONDO DIVISO IN DUE BLOCCHI" (PP. 317-328).

- VIDEOLEZIONI BREVI (DA STUDIARE A CASA) CARICATE SU CLASSROOM:

- ✓ IL COLONIALISMO EUROPEO
- ✓ L'ITALIA POST-UNITARIA
- ✓ L'ITALIA DAL 1887 AL 1914
- ✓ LA BELLE EPOQUE
- ✓ LO SVILUPPO DELL'INDUSTRIA E LA QUESTIONE SOCIALE
- ✓ DESTRA E SINISTRA STORICA
- ✓ L'ETA' GIOLITTIANA
- ✓ LE GUERRE BALCANICHE E LE ALLEANZE NELLA PRIMA GUERRA MONDIALE
- ✓ LE CAUSE DELLA GRANDE GUERRA
- ✓ APOCALYPSE: LA PRIMA GUERRA MONDIALE (DOCUMENTARIO IN 5 EPISODI)
- ✓ LA QUESTIONE SOCIALE
- ✓ IDEOLOGIE MODERNE E SOCIALISMO
- ✓ LENIN E LA RIVOLUZIONE RUSSA
- ✓ DA RASPUTIN AL MASSACRO DEI ROMANOV: LA RIVOLUZIONE RUSSA RACCONTATA DA EZIO MAURO (DOCUMENTARIO)
- ✓ IL BIENNIO ROSSO
- ✓ L'AVVENTO DEL FASCISMO
- ✓ VENTENNIO FASCISTA
- ✓ LA DITTATURA FASCISTA
- ✓ I TOTALITARISMI
- ✓ ASCESA DEL NAZISMO
- ✓ IL NAZISMO IN GERMANIA
- ✓ ALESSANDRO BARBERO: SUI TOTALITARISMI

Castelnovo ne' Monti, 15/05/2023

I rappresentanti degli studenti

L'insegnante
Mirko Lambruschi

# LINGUA INGLESE

## FINALITA' EDUCATIVE DELLA MATERIA

1 - Potenziare le capacità comunicative;
2 - Acquisire uno strumento di comunicazione necessario nel mondo del lavoro;
3 - Allargare gli orizzonti culturali, sociali, umani e tecnici;
4 - Comprendere, rispettare e accettare gli altri, le loro diversità, i loro valori per un team work efficace.

## OBIETTIVI DIDATTICI GENERALI

### COMPRENSIONE DELLA LINGUA ORALE

- comprendere il significato globale e le informazioni specifiche di un testo, anche in ambito tecnico;
- riconoscere la terminologia specifica del linguaggio settoriale

### COMPRENSIONE DELLA LINGUA SCRITTA

- comprendere dalla lettura il senso globale e le informazioni specifiche di un testo anche di carattere tecnico;
- riconoscere la terminologia specifica del linguaggio settoriale.

### PRODUZIONE LINGUA ORALE

- conversare con correttezza su argomenti di attualità e del settore tecnico;
- esporre brani letti e argomenti affrontati ed approfonditi anche per interesse personale.

### PRODUZIONE LINGUA SCRITTA

Sapere organizzare le informazioni a seconda dello scopo del messaggio con correttezza
ortografica, grammaticale, lessicale, per
a) leggere e dare istruzioni nel settore tecnico;
b) riferire fatti e messaggi ricevuti;
c) compilare moduli, questionari;
d) redigere curricoli personali.
e) scrivere e leggere emails,

## MATERIALE UTILIZZATO

Testo Inglese Tecnico - WORKING WITH NEW TECHNOLOGY –
ed .Longman - Pearson

Testo lingua inglese - PERFORMER B2 Updated - ed Zanichelli
hanno fornito attività per un uso della lingua sia orale che scritta come strumento di comunicazione sia in ambito sia generale che tecnico;
materiale audio-video in lingua; LIM, articoli sul libro per la conversazione su argomenti di attualità.

PROGRAMMA SVOLTO

Dal libro di testo Performer B2 Ready for first and Invalsi Updated, Zanichelli ed., di Marina Spiazzi, Marina Tavella e Margaret Layton:

UNIT 3 JOB OPPORTUNITIES

Grammar:

- Future tenses
- Future continuous and future perfect
- The future with time clauses
- Uses of articles

Vocabulary:

- Useful expression for the workplace
- Phrasal collocations for job and work

UNIT 5 GLOBAL ISSUES

Grammar:

- Zero, first and second conditionals
- Third conditionals
- Mixed conditionals
- Expressing wishes and regrets

Vocabulary:

- Phrasal verbs for global issues

UNIT 7 A TECHNO WORLD

Vocabulary:

- Collocations and expressions for technology

MICROLINGUA

Dal libro di testo Working with new technology, ed. Pearson, di Kieran O'Malley:

UNIT 17 From school to work

- The curriculum vitae
- The interview

UNIT 3 Electromagnetism and motors

- Electricity and magnetism
- The electric motor
- Types of electric motor

UNIT 4 Generating electricity

- Methods of producing electricity
- The generator
- Fossil fuel power stations (safety concerns)
- Renewable energy (water, wind, sun and earth)

UNIT 5 Distributing energy

- The distribution grid
- The domestic circuit
- The transformer

UNIT 6 Electronic components

- Semiconductors
- The transistor

- Basic electronic components

UNIT 7 Electronic systems

- Amplifiers

UNIT 9 Automation

- How automation works
- Advantages and disadvantages
- PLC
- Varieties and uses of robots
- Robots in manufacturing
- Artificial intelligence and robots
- The Fourth Industrial Revolution, Foundations of Industry 4.0

MODULO DI LETTERATURA /EDUCAZIONE CIVICA

George Orwell, 1984 (Materiale fornito dalla docente)

## STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Durante l'attività didattica si è continuamente verificato il processo di apprendimento in itinere tramite la attiva partecipazione alle attività proposte, l'osservazione della capacità di comprendere messaggi scritti e orali (test vero / falso, scelte multiple, griglie, questionari, ecc.) e della capacità di esprimersi soprattutto oralmente (conversazione, presentazione argomenti) e per iscritto (questionari, relazioni su argomenti tecnici).
Si sono valutate le quattro abilità anche nel secondo quadrimestre modalità, seguendo le esercitazioni proposte dai testi. Tuttavia, in prevalenza sono state richieste prove orali anche in vista del colloquio orale.

Per la valutazione della produzione scritta si è considerato:
- Adeguatezza del linguaggio usato in ambito tecnico;
- Competenza dei contenuti;
- Competenza grammaticale

Per la valutazione orale si e' considerato:

_ la comprensione del quesito;
_ la chiarezza dell'esposizione;
_ la correttezza formale;
_ la conoscenza dei contenuti.

La personalizzazione e l'ampliamento dei contenuti sono stati considerati elementi per il raggiungimento della valutazione massima.

# MATEMATICA

**obiettivi generali specifici interni alla disciplina:**
Comprensione e uso del linguaggio specifico e del simbolismo matematico.
Utilizzo delle tecniche e delle procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, con rappresentazione anche sotto forma grafica.
Conoscenza, esempi, proprietà e applicazioni del concetto di funzione nei vari ambiti e a diversi livelli.
Individuazione delle strategie appropriate per la soluzione di problemi, nei vari ambiti.
Analisi dei dati e loro interpretazione con lo sviluppo di deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, con l'uso consapevole degli strumenti di calcolo.
**Obiettivi trasversali:**
Sviluppo e potenziamento delle capacità intuitive;
Sviluppo e potenziamento delle capacità logiche, deduttive ed induttive;
Sviluppo delle capacità di analisi e di distinzione, nell'esame di una problematica, degli aspetti scientifici dai presupposti ideologici;
Potenziamento delle capacità di sintesi;
Abitudine all'esposizione chiara e rigorosa della lingua orale e scritta.
Sviluppo di una forma mentis votata all'approfondimento ed alla riflessione;
Sviluppo delle capacità di classificazione: inquadramento in un medesimo schema logico di situazioni diverse e riconoscimento di proprietà varianti ed invarianti.
Sviluppo delle capacità di astrazione e di modellizzazione della realtà.
**Obiettivi Didattici: Competenze**
Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

**MODALITA' (metodologie didattiche)**
Lezioni in presenza, alcuni alunni in modalità per periodi di assenza in modalità di didattica digitale integrata sincrona e asincrona; uso della piattaforma '*Google classroom*' per agevolare la didattica. Lezioni frontali, lezioni dialogate, modalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione), modalità induttiva (osservazione seguita da generalizzazioni teoriche), insegnamento capovolto (*flipped classroom*).

**STRUMENTI**
Lavagna tradizionale, computer e sussidi audiovisivi e digitali, piattaforma on line di condivisione e correzione degli elaborati domestici.
Libro di testo: *Matematica Verde, volume 4A – 4B - 5* – Bergamini, Barozzi, Trifone – Zanichelli Editore.
Quando necessario ad integrazione del libro di testo, è stata fornita una documentazione digitale e sussidi audiovisivi.

**VERIFICHE E VALUTAZIONE**

Per controllare il raggiungimento degli obiettivi prefissati sono state proposte:

a) VALUTAZIONE FORMATIVA (per valutare il processo di apprendimento in itinere):

la lezione dialogata e la correzione individuale degli esercizi assegnati come lavoro domestico (mediante la piattaforma on line *Classroom*) sono stati gli strumenti principali per verificare il livello di comprensione e assimilazione degli argomenti proposti di volta in volta, la costanza e l'autonomia nello studio individuale, la puntualità e il rispetto delle consegne, senso di responsabilità, capacità di ascolto e di rielaborazione in itinere.

La correzione individuale degli esercizi assegnati come lavoro domestico ha permesso di intervenire in modo mirato al recupero di lacune in itinere.

b) VALUTAZIONE SOMMATIVA:

nelle verifiche scritte, ad ogni esercizio è stato assegnato un punteggio rispetto a quello massimo attribuibile, considerando i seguenti criteri:

- corretta interpretazione del testo, analisi della situazione problematica, identificazione ed interpretazione dei dati.
- conoscenza dei contenuti matematici specifici, abilità logiche e risolutive, abilità di analisi, uso di linguaggio appropriato, scelta di strategie risolutive adeguate;
- correttezza nello svolgimento, nei calcoli e nell'applicazione di tecniche e procedure anche grafiche;
- commento e giustificazione opportuna della scelta della strategia applicata, dei passaggi fondamentali del processo esecutivo e della coerenza dei risultati.

Le verifiche orali hanno accertato, inoltre, la chiarezza espositiva e la proprietà di linguaggio, la capacità di rielaborazione e di collegamenti interdisciplinari.

Si è dato dunque maggiore peso alle conoscenze, all'uso di un corretto linguaggio specifico e alla sicurezza e fluidità espositiva.

La valutazione è risultante secondo la seguente tabella:

| | |
|---|---|
| Non affronta la verifica: | 1 |
| Nessuna conoscenza degli argomenti proposti: | 2 |
| Conoscenze assolutamente lacunose, senza alcuna capacità di orientarsi: | 3 |
| Conoscenze scarse e frammentarie, abilità operative e competenze quasi nulle: | 4 |
| Conoscenze incerte e superficiali, poche abilità operative, difficoltà nelle applicazioni: | 5 |
| Conoscenze superficiali, parziale autonomia nelle applicazioni, limitata capacità di orientarsi: | 6 |

| | |
|---|---|
| Conoscenze discrete, chiarezza espositiva e autonomia nelle applicazioni, pochi errori, poco rilevanti: | 7 |
| Buone conoscenze e abilità operative, capacità di orientarsi, chiarezza espositiva e linguaggio appropriato pochi, lievi errori: | 8 |
| Conoscenze buone e adeguatamente approfondite, chiarezza espositiva e logica, precisione e sicurezza nelle applicazioni, anche in situazioni nuove: | 9 |
| Conoscenze eccellenti ed approfondite, buona proprietà di linguaggio specifico, ottime capacità applicative, di sintesi e rielaborazione personale anche in situazioni nuove: | 10 |

La valutazione sommativa ha tenuto conto, oltre che dei risultati emersi nelle varie verifiche, dei progressi realizzati rispetto alla situazione iniziale, della diligenza nel lavoro scolastico, della partecipazione, dell'interesse e dell'impegno. In particolare, nella valutazione di fine anno saranno considerati anche i risultati conseguiti nel corso del primo quadrimestre.

**INTERVENTI PER IL RECUPERO**

Le attività di recupero di alcuni alunni insufficienti sono state fatte *in itinere* con tutta la classe fornendo esercizi da svolgere in aula e/o in attività asincrona; si è cercato di coinvolgere gli alunni con buone capacità nell'attività di recupero sperimentando la metodologia del *peer-tutoring*. Durante tale attività gli alunni hanno partecipato attivamente favorendo in parte l'apprendimento.

**PROGRAMMA DI MATEMATICA**

Ripasso delle Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche. Funzioni pari e dispari.
Calcolo dei limiti di una funzione
Teoremi sulle funzioni continue: Teorema di Weierstrass, Teorema dei valori intermedi,
Teorema esistenza degli zeri.
Ripasso derivate fondamentali
Rapporto incrementale di una funzione in un punto e relativo significato geometrico.
Derivate fondamentali
Derivate di funzioni somma, prodotto e quoziente; derivate di funzioni composte.
Determinazione della retta tangente ad una funzione
Punti di non derivabilità e relativa classificazione.
Determinazione degli intervalli di crescenza e decrescenza, punti di massimo e minimo relativi.
Determinazione della concavità e punti di flesso.
Studio completo di funzioni razionali intere e fratte.
Teorema di Rolle, Teorema di Lagrange (enunciato e significato geometrico)
Teorema dell'Hospital
**Integrali indefiniti**

Definizioni e proprietà. Integrazioni immediate e di funzioni composte.
Tecniche di integrazione: per decomposizione, per sostituzione, per parti.
Integrazione di funzioni razionali fratte con grado del numeratore maggiore, minore o uguale a quello del denominatore; integrazione di funzioni razionali fratte con denominatore di II grado con discriminante positivo o uguale a zero.

**Integrali definiti**

Definizione, significato geometrico e proprietà.
Teorema fondamentale del calcolo integrale (enunciato).
Calcolo di aree delimitate da parabola e retta o da due parabole.

# ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

1. **Modalità di lavoro**
   È stato utilizzato sia il metodo induttivo sia quello deduttivo. Sono state proposte: Lezioni frontali; Lezione-Colloquio; Esercitazioni in classe individuali; Cooperative Learning; Attività di laboratorio; Visione di specifiche slide; Visione di specifici video; Esercitazioni domestiche; Appunti; File specifici con esercizi di ripasso e approfondimento; Eventuali Videolezioni mediante piattaforme digitali (es. G-Meet).

2. **Materiali e strumenti didattici utilizzati**
   A supporto della didattica è stata utilizzata la Google Suite, con l'organizzazione e l'invio di materiale didattico su Google Classroom. Inoltre:
   ● Libro di testo;
   ● Materiali tratti da Internet;
   ● Laboratorio di Informatica;
   ● Strumenti software: Multisim, LibreOffice, ecc...;
   ● Strumenti di misura;
   ● Uso del video proiettore;
   ● G-Meet, E-mail, Quizizz, e altri strumenti per la didattica a distanza;
   ● Manuali tecnici Hoepli e Zanichelli.

3. **Prove di verifica e criteri di valutazione adottati**
   Tipologie e prove di verifica svolte:
   ● Questionari a risposta aperta e/o chiusa
   ● Produzioni scritte
   ● Verifiche orali
   ● Esercitazioni di laboratorio
   ● Esercitazioni domestiche

   La valutazione è stata effettuata utilizzando una griglia di valutazione che ha tenuto conto della "Performance" dagli studenti durante le prove (intesa come combinazione di completezza e correttezza degli elaborati) oltre che della "Esposizione" (intesa come combinazione di ordine, forma, presentazione e chiarezza espositiva).
   La valutazione è stata espressa con un voto in decimi in linea con le indicazioni del Collegio Docenti.
   La valutazione finale si riferisce ai risultati raggiunti dallo studente nelle varie prove ma anche all'impegno nel lavoro svolto a casa e alla partecipazione alle attività in classe.

4. **Azioni di recupero e interventi di approfondimento.**
   La modalità di recupero scelta per gli alunni con valutazione insufficiente nel primo quadrimestre è stata la realizzazione di un corso specifico al pomeriggio della durata complessiva di 6 ore.

## 5. Argomenti Svolti

Ripasso del programma dell'anno precedente:

FUNZIONI PERIODICHE

CALCOLI CON VETTORI E NUMERI COMPLESSI

CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA

POTENZA IN CORRENTE ALTERNATA

RIFASAMENTO MONOFASE

SISTEMI TRIFASE

POTENZE DI SISTEMI TRIFASE

RIFASAMENTO TRIFASE

Programma dell'anno in corso:

Modulo 1 – Richiami di elettrotecnica

• Legge di Biot-Savart

• Legge di Lenz

• Grandezze magnetiche e relative unità di misura

• Permeabilità magnetica: del vuoto, relativa, assoluta

• Perdite per isteresi magnetica e correnti parassite

• Cenni sull'effetto pelle ed effetto di prossimità

• Numero complesso associato ad una grandezza sinusoidale

Modulo 2 – Trasformatore monofase e trifase

• Funzionamento del trasformatore ideale e reale a vuoto e sotto carico con relativi diagrammi vettoriali

• Circuito equivalente del trasformatore al primario e al secondario

• Prova in cortocircuito e a vuoto del trasformatore

• Bilancio energetico del trasformatore.

• Calcolo della corrente di cortocircuito del trasformatore

• Dati di targa del trasformatore

Modulo 3 - Motore Asincrono Trifase

• Struttura generale del motore asincrono trifase: statore e rotore

• Circuito magnetico statorico e circuito magnetico rotorico

• Avvolgimento statorico

• Avvolgimento rotorico: rotore avvolto, rotore a gabbia, rotore a doppia gabbia

• Tipi di raffreddamento

• Teorema di Galileo Ferraris: Campo magnetico rotante trifase

• Velocità del campo magnetico rotante

• Tensioni indotte negli avvolgimenti

• Funzionamento con rotore in movimento, scorrimento

• Circuito equivalente del motore asincrono trifase

• Funzionamento a carico

• Bilancio delle potenze e rendimento

• Funzionamento a vuoto e a rotore bloccato

• Circuito equivalente statorico del motore asincrono trifase

• Dati di targa del motore asincrono

• Caratteristica meccanica: coppia trasmessa, coppia meccanica totale, coppia meccanica resa, coppia di avviamento, coppia massima

• Avviamento con rotore avvolto e reostato

• Avviamento con rotore a doppia gabbia e a barre alte

• Regolazione della velocità mediante variazione della frequenza: a flusso costante e a tensione costante

Modulo 4 - Macchina sincrona

• Costituzione della macchina sincrona

• Alternatore a vuoto e circuito equivalente

• Motore sincrono

Modulo 5 - Elettronica di potenza Conversione AC-DC

- Raddrizzatori monofase a semionda su carico resistivo
- Raddrizzatori monofase a semionda su carico ohmico-induttivo con diodo di libera circolazione
- Effetti di un condensatore in parallelo in uscita di un raddrizzatore monofase a semionda su carico resistivo e dimensionamento per contenere il ripple.
- Raddrizzatori monofase a doppia semionda su carico resistivo
- Raddrizzatori trifasi a semionda su carico resistivo
- Raddrizzatori trifasi a ponte su carico resistivo Conversione DC-AC
- Inverter monofase a presa centrale su carico resistivo
- Inverter monofase a presa centrale su carico ohmico-induttivo
- Inverter monofase a ponte su carico ohmico-induttivo
- Inverter trifase a ponte
- Regolazione della frequenza e della tensione negli inverter: modulazione PWM Conversione DC-DC
- Generalità Chopper: a tempo di conduzione variabile, a frequenza variabile, a tempo di conduzione e frequenza variabile.
- Chopper abbassatore (BUCK), frazionatore
- Chopper elevatore (BOOST)

**Programma di laboratorio di elettrotecnica**

Prove pratiche di misurazioni con la pinza amperometrica.
Esercitazioni virtuali su misure nei sistemi trifase, sulla macchina asincrona. Simulazione di convertitori. Simulazione di misure e controllo su macchine elettriche. Simulazione di casi impiantistici riconducibili alla realtà.

# SISTEMI AUTOMATICI

## MODALITÀ DI LAVORO E METODOLOGIE DI INSEGNAMENTO

Per quel che riguarda la presentazione degli aspetti teorici della materia è stata utilizzata la lezione frontale e prevalentemente dialogata. I concetti e gli argomenti più applicativi sono stati affrontati cercando di alternare sessioni di brainstorming e problem solving.
Talvolta è stato assegnato lavoro da svolgere a casa, inserendo negli esercizi proposti "qualche elemento in più" rispetto quanto spiegato a lezione, per vedere la "risposta" degli studenti ed il loro approccio nell'affrontare un problema nuovo o leggermente diverso. Il feedback ricevuto è sempre stato mediamente deludente: solo una minima parte della classe si dimostra disponibile a "svolgere compiti a casa", pare che le priorità nei pomeriggi siano altre.
È stato dato infine un grande peso (soprattutto nel secondo quadrimestre) alla didattica laboratoriale, cercando di mettere gli allievi di fronte a un problema reale da risolvere ed osservandoli all'opera con le apparecchiature a disposizione in laboratorio (prevalentemente per compiti che riguardano la programmazione PLC). Sono stati introdotti argomenti teorici (come ad esempio i regolatori industriali) "partendo dal problema pratico da risolvere". Questo approccio è risultato vincente, apprezzato dagli studenti, ed ha portato a buoni risultati in termini di conoscenze, abilità e competenze acquisite. In generale, come si è notato fin dall'inizio dell'anno, la classe predilige un approccio pratico-operativo piuttosto che teorico (forse più adatto ad un istituto professionale che a un istituto tecnico).

## STRUMENTI DIDATTICI

Il libro di testo ufficialmente adottato, a cui fare riferimento, è:

*HOEPLI - NUOVO CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI Per le articolazioni Elettrotecnica, Elettronica e Automazione degli Istituti Tecnici settore Tecnologico (Fabrizio Cerri, Giuliano Ortolani, Ezio Venturi), Volume 3 - Automazione*

che contiene la maggior parte degli argomenti trattati (anche se non necessariamente con lo stesso livello di approfondimento con cui sono stati affrontati a lezione).
È stato fortemente consigliato l'utilizzo sistematico e metodico del Manuale di Elettrotecnica / Automazione (anche in visione della prova d'esame). Per incentivare ed "allenare" i ragazzi all'uso del manuale ne è sempre stata permessa la consultazione durante tutte le verifiche scritte.
Alcune lezioni (pochissime) sono state svolte con l'ausilio di slides proiettate mediante videoproiettore.
Per le attività laboratoriali sono stati utilizzati software di simulazione e calcolo ed ambienti di sviluppo di vario tipo, purtroppo a pagamento (e quindi non disponibili gratuitamente per l'installazione a casa). Quando è stato proposto ed utilizzato un software gratuito (SciLab) si è comunque visto che nessuno studente si è dato da fare per procurarselo ed installarlo per l'utilizzo domestico.

## VERIFICHE E VALUTAZIONE

Le verifiche sono state svolte esclusivamente in forma scritta, in quanto ritenute più oggettive e significative per rilevare il reale grado di conoscenze e abilità acquisite nella disciplina. Le griglie di valutazione sono sempre state rese disponibili agli studenti contestualmente alla prova stessa. Attualmente (alla data del 15 Maggio) sono state svolte 9 verifiche scritte, ne è prevista un'altra entro la fine dell'anno scolastico.
In più, sono state assegnate valutazioni "al pari di una verifica scritta" per le due simulazioni della seconda prova dell'Esame di Stato svolte durante l'anno.
Sono state valutate anche alcune attività laboratoriali, ed il lavoro svolto nell'ambito del progetto "Campionato dell'Automazione". Nei casi di attività non rappresentative dei reali livelli di conoscenza ed abilità individuali (ad esempio perché svolte in gruppo, o con l'aiuto o l'influenza dei compagni di classe) il voto è stato considerato "con un peso inferiore" per il calcolo della media.
In ciascun quadrimestre è stata assegnata a ciascun allievo anche una "valutazione orale", che tiene conto, oltre che dell'eventuale colloquio orale sostenuto, di vari altri indicatori rilevati durante il quadrimestre e relativi a: partecipazione alle attività didattiche, continuità nel lavoro domestico e qualità degli elaborati prodotti, rispetto degli impegni e puntualità nelle consegne, partecipazione attiva e costruttiva alle attività proposte. La griglia utilizzata per questa valutazione orale è stata condivisa con gli studenti.
Le valutazioni sono state espresse in decimi, in linea con le indicazioni del Collegio Docenti.

## PROGRAMMA SVOLTO

A causa del PCTO svolto dalla classe, del "Viaggio della memoria" e del progetto "Campionato dell'Automazione" le ore effettivamente a disposizione si sono significativamente ridotte (dalle 198 previste alle attuali 147, alla data del 15 Maggio, che dovrebbero diventare 167 entro fine anno). Rispetto il programma previsto nella relazione iniziale si è quindi deciso di tagliare - o trattare solo superficialmente - qualche argomento (indicato con un asterisco (*) nell'elenco seguente):

*Trasformate di Laplace (ripasso e consolidamento degli argomenti svolti l'anno precedente):*

- definizione di trasformata di Laplace, concetto di trasformata e di anti-trasformata;
- utilizzo delle tabelle delle principali trasformate e anti-trasformate e dei principali teoremi (derivata, integrale, valore iniziale e valore finale);
- definizione di funzione di trasferimento;
- poli, zeri, ordine e tipo in una funzione di trasferimento;
- forme canoniche della funzione di trasferimento;
- tecnica dei fratti semplici con poli reali singoli, multipli e complessi coniugati.

*Algebra degli schemi a blocchi:*

- regole di semplificazione degli schemi a blocchi (serie, parallelo, retroazione, spostamenti a monte e a valle dei nodi di diramazione e dei nodi sommatori, unificazione e scomposizione di nodi sommatori, ecc.);
- esercizi di semplificazione di schemi a blocchi di vario grado di complessità;
- manipolazione e analisi di sistemi rappresentati mediante schemi a blocchi.

*Risposta nel dominio del tempo:*

- segnali canonici di prova: delta di Dirac, gradino unitario, rampa unitaria, sinusoide;
- sistemi di ordine zero e sistemi del primo ordine;
- risposta all'impulso e significato della risposta all'impulso;
- risposta al gradino con definizione delle principali specifiche temporali;
- concetto di stabilità;
- concetto di risposta libera e forzata;
- sistemi del secondo ordine: definizione di $\omega n$ e $\xi$
- risposta al gradino unitario dei sistemi del secondo ordine, studio dei tre possibili casi al variare di $\xi$.

*Risposta nel dominio della frequenza:*

- diagrammi di Bode;
- diagrammi elementari di Bode (costante, zero reale e nullo, polo reale e nullo, poli complessi coniugati);
- diagrammi di Bode di funzioni a più poli e più zeri;
- interpretazione dei diagrammi di Bode del modulo e della fase (analisi grafica, significato "pratico", banda passante, frequenza di taglio, ecc.).

*Analisi di semplici reti elettriche tramite trasformate di Laplace e diagrammi di Bode:*

- trasformata di Laplace del "modello matematico" dei principali componenti elettrici passivi (resistore, induttore, condensatore);
- funzione di trasferimento "Vo/Vi" di una semplice rete elettrica;
- tracciamento del diagramma di Bode a analisi del comportamento del circuito al variare della frequenza.

*Classificazione dei sistemi di controllo:*

- a catena aperta e a catena chiusa;
- funzione di trasferimento ad anello aperto e ad anello chiuso;
- risposta nel tempo di un sistema del primo e del secondo ordine con confronto della risposta fra sistemi retroazionati e a catena aperta;
- risposta a regime e definizione di errore;
- calcolo dell'errore per sistemi di tipo 0,1,2, errore di posizione, velocità e accelerazione;
- riduzione disturbi.

*Stabilità:*

- criterio di Bode e criterio di Nyquist;
- reti correttrici: stabilizzazione tramite attenuazione, tecnica della "cancellazione polo-zero": rete ritardatrice, rete anticipatrice, cenni sulla rete a sella;
- regolatori industriali PID, taratura "pratica" di un regolatore PID mediante i metodi di Ziegler-Nichols.

*Il PLC:*

- Struttura hardware (PLC compatti, modulari, I/O decentrati) e software (programma ciclico, blocchi organizzativi di interrupt, funzioni e blocchi funzionali, ecc.);
- Ingressi/uscite, immagine di processo;
- Cenni alla Norma IEC 61131-3;

- (*) Bus di campo (Profinet) e protocolli per la comunicazione in ambito industriale (OPCUA);
- Ambiente di programmazione Siemens TIA Portal;
- Programmazione nei linguaggi Ladder e Testo Strutturato, cenni agli altri linguaggi definiti dalla Norma;
- Implementazione di un Automa a Stati Finiti / Macchina a stati mediante PLC.
- Sviluppo programmi e algoritmi per la soluzione di problemi pratici.

PROGRAMMA DI LABORATORIO:

*Attività di simulazione (mediante Labview, MultiSim, e SciLab):*

- Manipolazione di schemi a blocchi;
- Tracciamento di diagrammi di Bode di sistemi rappresentati mediante schemi a blocchi;
- Tracciamento di diagrammi di Bode di reti elettriche rappresentate circuitalmente;
- Simulazione della risposta nel tempo di funzioni di trasferimento;
- Simulazione della risposta in frequenza di funzioni di trasferimento;
- Simulazione della stabilità di sistemi retroazionati;
- Simulazione del controllo di sistemi mediante reti correttrici;
- Simulazione del controllo PID.

*Programmazione PLC:*

- Esercitazioni mediante l'ambiente di sviluppo Siemens TIA Portal;
- (*) Collegamento e assemblaggio di PLC Siemens, schede di I/O, dispositivi periferici;
- (*) Dialogo del PLC con dispositivi terzi (trasduttori, I/O decentrati, azionamenti elettrici, ecc.) mediante bus di campo;
- (*) Applicazioni base di motion control e robotica;
- Sviluppo, test, messa a punto e messa in servizio di software per svolgere compiti di automazione industriale.

# *TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI*

**RIPARTIZIONE DEL PROGRAMMA**

Gli studenti per lo studio della materia hanno fatto riferimento:

- Al libro di testo adottato: "Corso di tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici" di Fausto Maria Ferri. Casa editrice HOEPLI.

**VERIFICHE E VALUTAZIONI**

Sono stati fatti quattro compiti scritti (per attestare la loro conoscenza e abilità di ragionamento) e due verifiche orali (per valutare la loro esposizione e dimestichezza dei contenuti trattati). I ragazzi sono stati valutati anche con una prova di laboratorio per valutare la loro manualità, il lavoro di gruppo e il loro livello di indipendenza davanti ad un problema.

## PROGRAMMA SVOLTO:

Ripasso delle principali grandezze fisiche utilizzate in ambito meccanico ed elettrico.
Ripasso dei principi basilari dell'elettrotecnica, inclusi quelli volti alla risoluzione delle reti elettriche lineari.
Ripasso delle leggi fondamentali dell'elettromagnetismo.
I dispositivi elettronici discreti:
- BJT, Darlington, FET, MOSFET,: caratteristiche salienti e circuiti applicativi in commutazione;
- SCR e Triac e loro applicazioni in regime transitorio e in quello sinusoidale.

Gli amplificatori operazionali:
- Caratteristiche degli amplificatori operazionali integrati;
- Applicazioni non lineari: il comparatore con e senza isteresi;
- Applicazioni lineari: l'amplificatore invertente, l'amplificatore non invertente, il sommatore, il differenziale.

I trasduttori per le applicazioni elettroniche:
- Caratteristiche generali e funzione di trasferimento;
- Trasduttori di posizione:
  - Potenziometri resistivi lineari e non, con uscita continua e non, a vuoto e a carico;
  - Trasduttori capacitivi nelle diverse conformazioni;
  - Trasformatori differenziali;
  - Estensimetri vincolati e non: caratteristiche e loro applicazioni;
  - Encoder incrementali ottici: caratteristiche e interfacce;
  - Encoder assoluti ottici: caratteristiche e interfacce;
  - Encoder magnetici;
  - Trasduttori ottici con uscita analogica.
- Trasduttori di velocita':
  - La dinamo tachimetrica (cenni);

L'encoder;

Sensori di prossimita':

Ottici (a sbarramento e a riflessione);

Magnetici (a riluttanza variabile e ad effetto Hall).

Trasduttori di pressione (cenni);

Trasduttori di temperatura (termocoppie, termistori, termoresistenze, a semiconduttore).

Trasduttori di livello (elettromeccanico, a galleggiante, a ultrasuoni, conduttivo, idrostatico, capacitivo).

Circuiti per il condizionamento dei segnali generati dai trasduttori (ponte di Eheastone, INA, etc…).

Panoramica sui circuiti integrati e le famiglie logiche.

Panoramica sui fotoaccoppiatori.

Elettronica di potenza: pilotaggio on-off, ponti ad "H", modulazione PWM

Gli alimentatori lineari e switching.

**ATTIVITA' DI LABORATORIO**

**Diritto del Lavoro**

- La sicurezza sul luogo di lavoro
- Gli aspetti fiscali della retribuzione

- La tutela previdenziale dei lavoratori
- Diritto allo sciopero
- lo statuto dei lavoratori
- i contratti di lavoro
- rischio elettrico
- primo soccorso e pronto soccorso
- elementi di antinfortunistica

**Motore in Corrente Continua**

- Aspetti costruttivi,
- Principio di Funzionamento: Motore
- Caratteristica Meccanica
- dispositivi di conversione dell'energia elettromeccanica (generalità)

# SCIENZE MOTORIE

**QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VERIFICHE SOMMATIVE SVOLTE DURANTE L'ANNO PER TIPOLOGIA**

| MATERIA | n. Verifiche orali | n. Verifiche scritte/pratiche | Tipologia di prove prevalentemente usate |
|---|---|---|---|
| Educazione Fisica | | 6 | Test motori, prove pratiche, osservazioni sistematiche, quesiti a scelta multipla |

ORE DI LEZIONE EFFETTIVE: 62

| OBIETTIVI | CONTENUTI DELLA DISCIPLINA |
|---|---|
| | **La percezione di sé e il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive** |
| Sviluppare un'attività motoria complessa adeguata ad una piena maturazione.<br><br>Conoscere ed applicare le strategie tecnico-tattiche dei giochi sportivi | Preparazione fisica generale e specifica delle diverse discipline.<br>Test motori.<br>Attività fisica a carico naturale, d'opposizione e resistenza, con graduale aumento della durata e dell'intensità del lavoro.<br>Elementi di fisiologia ed anatomia<br>Terminologia dei movimenti. |
| | **Lo sport, le regole e il fair play:** |
| Affrontare il confronto agonistico con un'etica corretta, con rispetto delle regole e vero fair play | Elementi tecnico-tattici dei principali sport di squadra: pallavolo, pallacanestro e badminton.<br>Apprendimento ed approfondimento dei fondamentali sport di squadra, arbitraggio e regolamento delle discipline.<br>Principi fondamentali dell'etica sportiva. (Fair play) |
| | **Salute, benessere, sicurezza e prevenzione:** |
| Assumere stili di vita corretti per perseguire il proprio benessere individuale, conferendo il giusto valore all'attività fisica.<br><br>Svolgere attività ludiche e sportive nel rispetto della natura e di se stessi. | Nozioni di traumatologia e primo soccorso. (B.L.S.)<br>Cenni sulla struttura e funzionamento del corpo umano.<br>Sapersi comportare con modalità adeguate al mantenimento del proprio benessere psicofisico<br>Richiamo alle regole e alla prevenzione relative alla sicurezza svolte nell'arco dell'intero corso scolastico |

**PROGRAMMA SVOLTO**
**METODOLOGIA APPLICATA NELLO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA:**

| | |
|---|---|
| ✓ Lezione partecipata e dialogata<br>✓ Ricerche multimediali<br>✓ Lavoro individuale e a coppie<br>✓ Problem solving<br>✓ Cooperative Learning | ✓ Sono stati utilizzati metodi di tipo induttivo e deduttivo, metodo globale e analitico in relazione alle diverse proposte didattiche. |

**CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI NELLA DISCIPLINA:**

- Osservazione sistematica per ottenere informazioni analitiche sul processo di apprendimento delle abilità, delle capacità motorie e delle conoscenze specifiche della disciplina.
- Test relativi le capacità condizionali, al fine di determinare l'evoluzione delle capacità di forza, velocità, resistenza e mobilità articolare.
- Valutazione della collaborazione, disponibilità e del senso di responsabilità dimostrati dall'allievo durante lo svolgimento delle lezioni

La valutazione formativa terrà conto della situazione di partenza di ogni alunno, dell'impegno mostrato nelle diverse attività, della collaborazione e dell'acquisizione di conoscenze e competenze specifiche della disciplina, integrate con le competenze trasversali e di cittadinanza.

# RELIGIONE

## Programma svolto di Religione Cattolica: Classe V

### Percorso etico - esistenziale: "*Vivere in modo responsabile*"

***Primo modulo: Temi di cultura religiosa***

-Matrimonio, divorzio e coppie miste

-Sessualità e religioni

-Fine vita e religioni

***Secondo modulo: Cos'è l' etica?***

-Perché parliamo di etica?

-Un'etica non vale l'altra

-Religioni ed etica

***Terzo modulo: Di che si interessa la bioetica?***

-Bioetica: Etica della vita

-Vari aspetti della bioetica

-Religioni e bioetica

***Quarto modulo: Dalla parte della vita***

-Aborto: Spunti di riflessione

-Eutanasia: un falso diritto?

-Pena di morte: Giustizia o vendetta?

-Solidarietà è la parola giusta

***Quinto modulo: Una o tante famiglie***

-Omosessualità e religione

-L'etica dell'amore

***Sesto modulo: Corresponsabili del creato***

-Globalizzazione e omologazione

-Anche voi foste forestieri

-Religioni e rispetto dell'ambiente

***Settimo modulo: Religioni-cibo e regole alimentari***

-Religioni e cibo un rapporto complesso

-Cibi permessi e proibiti

***Ottavo modulo: Testimoni di speranza***

-Rosario Livatino: il giudice ragazzino

-Jean Vanier e la comunità dell'Arca

-Annalena Tonelli: Rischio la vita per amore

***Nono modulo: Essere cittadini responsabili***

-Per una coscienza libera e responsabile

-Cosa significa educare alla responsabilità

-Le religioni per un mondo più equo e solidale

**Percorso formativo di Educazione Civica**

L'insegnamento dell'Educazione Civica costituisce una base irrinunciabile nella missione di un'istituzione fondamentale come la scuola. La suddetta disciplina possiede sia una dimensione integrata, sia una trasversale che coinvolge l'intero sapere. La scuola è la prima palestra di democrazia, una comunità in cui gli alunni possono esercitare diritti inviolabili nel rispetto dei loro doveri sociali. Qui gli alunni si confrontano con regole da rispettare e vivono nella quotidianità esperienze di partecipazione attiva che costituiscono il primo passo verso il loro futuro di cittadini attivi, consapevoli e responsabili. In classe gli studenti iniziano a vivere pienamente in una società pluralistica e complessa, come quella attuale, sperimentano la cittadinanza e iniziano a conoscere e a praticare la Costituzione.

La Legge 20 agosto 2019, n. 92, ponendo a fondamento dell'Educazione Civica la conoscenza della Costituzione Italiana, la riconosce non solo come norma cardine del nostro ordinamento, ma anche come criterio per identificare diritti, doveri, compiti, comportamenti personali e istituzionali, finalizzati a promuovere il pieno sviluppo della persona e la partecipazione di tutti i cittadini all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese.

Per lo più sono stati trattati temi, argomenti, progetti che hanno carattere interdisciplinare e mirano a rafforzare conoscenze e competenze trasversali. Tra gli obiettivi che si è inteso raggiungere e le finalità indicate nelle linee guida che il nostro istituto ha messo a punto vi è, infatti e innanzitutto, la presa di coscienza da parte degli insegnanti, delle insegnanti, delle studentesse e degli studenti, che le fondamentali problematiche del nostro tempo sono spesso connesse tra loro e attraversano più discipline, più saperi, più punti di vista contemporaneamente.

Il nostro istituto, per le classi quinte degli indirizzi tecnici (in assenza dello specifico insegnamento di diritto), per l'anno scolastico 2022/23, ha scelto di far convergere le lezioni di educazione civica verso queste tre macroaree tematiche:

| | | |
|---|---|---|
| Resilienza. L'eredità del Novecento (si può rimanere umani nell'epoca del dominio della tecnica? Nell'epoca dell'efficienza?): il singolo di fronte alla società liquida, alla "vita adessista", al tempo della fretta, all'eterno presente che cancella ogni memoria del passato, all'obbligo di consumare per esistere | Il progresso (?) tecnico (meccanico) e scientifico del Novecento e le guerre di distruzione di massa: un monito per il presente e il futuro dell'umanità | Legalità ed educazione ambientale |

**ORE SVOLTE IN 5^F1 a.s. 2022/23 PER EDUCAZIONE CIVICA**: **46.**

DELLE QUALI:

- 8 ORE RELATIVE AL TEMA "STORIE E FORME DI RESILIENZA" (SVOLTE DAL DOCENTE DI ITALIANO E STORIA):

✓ La vita e l'atteggiamento del Leopardi come esempio di resilienza, proiezione del film "IL GIOVANE FAVOLOSO";
✓ La Prima guerra mondiale, i soldati in trincea come esempio di resilienza: proiezione dei film "TORNERANNO I PRATI" e "JOYEUX NOEL" e successiva discussione con gli studenti;
✓ Resistere al male rimanendo umani: proiezione dei film "SCHINDLER'S LIST" e "QVO VADIS, AIDA?"

- 4 ORE RELATIVE AL TEMA "L'URGENZA DELLA LETTERATURA NELLA SOCIETA' OCCIDENTALE" (SVOLTE DAL DOCENTE DI ITALIANO E STORIA con l'ausilio di un PowerPoint appositamente preparato dal titolo "L'URGENZA DELLA LETTERATURA OGGI: ETICA, LINGUAGGIO, SOCIETA' E SENSO DELL'ESISTENZA NEL MONDO CONTEMPORANEO"):

✓ Proiezione del film "INTO THE WILD" e successiva discussione in classe con elaborato scritto prodotto dagli studenti;
✓ Che cosa vuole la scuola da me? Che cosa dovrebbe chiedere la comunità alla scuola? Che cosa dovrebbe volere uno studente dalla scuola?
✓ Che cos'è lo spirito critico. Come e perché il buon cittadino deve essere dotato di spirito critico secondo l'esempio del Leopardi.
✓ Letteratura e interpretazione del mondo: il potere della parola nella formazione del senso del mondo, delle regole, della comunità, del senso di legalità.
✓ Il tempo, la memoria, l'oblio: discussioni suggerite dai testi di italiano letti e analizzati a lezione e dalla proiezione del (e dalla successiva riflessione sul) film "Schindler's List". Un esempio di lavoro svolto in classe e a casa (partendo dalla seguente riflessione o dal seguente problema):

supponiamo che il mondo ieri abbia perso la memoria (come se non stesse già accadendo...). Tutti i ricordi e le tracce degli eventi precedenti è come se fossero stati cancellati. Tra memoria individuale e ricordi collettivi, facendo riferimento alla tua esperienza scolastica ed extrascolastica, costruisci un discorso sull'importanza (o non importanza) della memoria e del ricordo; sul dovere e sulla responsabilità che la memoria, tanto collettiva quanto individuale, impone al cittadino. Dimostra che la memoria è un atto di responsabilità verso gli altri e, in particolare, verso chi ci ha preceduto.

- 10 ORE RELATIVE AL TEMA "LEGALITÀ ED EDUCAZIONE AMBIENTALE":

✓ "ETICA E LEGALITA'", INCONTRO CON NICOLA GRATTERI, IN DATA 12 OTTOBRE 2022, PRESSO L'ORATORIO "DON BOSCO" DI CASTELNOVO NE' MONTI (3 ORE)
✓ PROIEZIONE DEL DOCUFILM "TOMORROW" E DISCUSSIONE CON LA CLASSE DEI PRINCIPALI NUCLEI TEMATICI MESSI IN EVIDENZA DALLA PELLICOLA: INQUINAMENTO; SOVRAPPRODUZIONE; CAPITALISMO; ENERGIE RINNOVABILI; SCUOLA ED EDUCAZIONE (4 ORE)
✓ "Bonum civem appellamus eum, cuius virtus omnibus utilis es"t: IL BUON CITTADINO È COLUI IL CUI VALORE È UTILE A TUTTI: DISCUSSIONE CON LA CLASSE (SUL SENSO DI COMUNITA', SUI VALORI FONDANTI DELLA SOCIETA') RELATIVAMENTE A QUANTO AFFRONTATO CON EDUCAZIONE CIVICA NEGLI ULTIMI TRE ANNI SCOLASTICI (2 ORE)
✓ PROIEZIONE DEL CORTOMETRAGGIO DI STEVE CUTTS "THE TURNING POINT" E SUCCESSIVA DISCUSSIONE CON LA CLASSE PROIETTANDO ANCHE DIVERSE IMMAGINI PRODOTTE DALLO STESSO STEVE CUTTS (1 ORA)

- 6 ORE RELATIVE ALLA LETTURA DI "**FAHRENHEIT 451**", ROMANZO DI RAY BRADBURY (OBBLIGATORIO);

- 6 ORE RELATIVE ALLA LETTURA DI "**LIRE 26900**" (EURO 13,89) DI FREDERIC BEIGBEDER

- 2 ORE DI APPROFONDIMENTO: IL NOVECENTO COME SECOLO DI SANGUE: LE ATROCITA' DEL NOVECENTO E IL PROGRESSO TECNICO QUALE FUTURO CONSEGNANO ALL'UOMO?

- 2 ORE DI APPROFONDIMENTO SULLA NASCITA DELLA SOCIETA' DEI CONSUMI, DELLA (SOVRAP)PRODUZIONE: IL CAPITALISMO CROCE E DELIZIA DELL'ULTIMO SECOLO E MEZZO. PROIEZIONE DEL FILM "IL GIOVANE KARL MARX"

- 2 ORE **Incontro con Slobodan Fazlagić e la figlia Ela, testimoni dell'assedio di Sarajevo**, durante il conflitto nei Balcani degli anni Novanta. La testimonianza si è sviluppata partendo dal contesto storico e sociale alla base del conflitto, per poi muoversi verso il racconto delle condizioni di vita nella città assediata e della resilienza dei suoi cittadini.

- 2 ORE partecipazione al progetto "**I FANTASTICI 4**" con la presentazione di associazioni di volontariato (Avis, Avo, Admo e Croce Verde) presenti sul territorio.

- 4 ORE MODULO DI LETTERATURA /EDUCAZIONE CIVICA svolto dalla docente Elena Antichi di Lingua Inglese: George Orwell, "1984" (Materiale fornito dalla docente)

FILMOGRAFIA DI EDUCAZIONE CIVICA PER IL TRIENNIO:

- ***Una volta nella vita*** (Les héritiers) di Marie-Castille Mention-Schaar.
- ***Les Choristes*** - ***I ragazzi del coro*** di Christophe Barratier
- ***The Social Dilemma*** docufilm di Jeff Orlowski
- ***Will Hunting*** - ***Genio ribelle*** di Gus Van Sant
- ***American History X*** di Tony Kaye
- ***Into the Wild*** - ***Nelle terre selvagge*** di Sean Penn
- ***Il giovane Karl Marx*** di Raoul Peck
- ***Il giovane favoloso*** di Mario Martone
- ***Torneranno i prati*** di Ermanno Olmi
- ***Tomorrow*** documentario di Cyril Dion e di Mélanie Laurent
- ***Joyeux Noël - Una verità dimenticata dalla storia*** di Christian Carion
- ***Schindler's List*** di Steven Spielberg
- ***Quo vadis, Aida?*** di Jasmila Žbanić
- ***The turning point*** di Steve Cutts
- ***Happiness*** di Steve Cutts

## PCTO - Percorso per le Competenze Trasversali e l'Orientamento

Come previsto dalla Legge 30 dicembre 2018, n. 145, il Consiglio di Classe della 5^F1 ha organizzato, nel corso del triennio, attività dedicate al percorso delle competenze trasversali e per l'orientamento per un numero di ore che è stato condizionato dalle limitazioni imposte dai D.P.C.M. contro la diffusione del Covid-19.
Di seguito vengono riportate le principali attività svolte nel corso del triennio:

| Attività di P.C.T.O. - Classe 3F1 - a.s. 2020-21 | Ore |
|---|---|
| Progetto Bellacoopia | 50 |

| Attività di P.C.T.O. - Classe 4F1 - a.s. 2021-22 | Ore |
|---|---|
| Progetto IFOA - Orientamento | 10 |
| Progetto C.A.M.E. | 16 |

| Attività di P.C.T.O. - Classe 5^H - a.s. 2022-23 | Ore |
|---|---|
| Progetto: Ponte scuola - mondo del lavoro con VetroMeccanica | 20 |
| Progetto: Stage presso VetroMeccanica | 48 |
| Progetto: GEWISS Academy | 20 |
| Orientamento ITS Maker | 4 |
| Orientamento UNIMORE | 10 |

| Attività di P.C.T.O. - Classe 5^F1 - a.s. 2022-23 | Ore |
|---|---|
| Progetto con E80Group (focus tematici di responsabili aziendali, presso il Laboratorio Automazione) - tutti gli alunni della classe | 34 |
| Progetto con E80Group (stage presso l'azienda) - 9 alunni su 10 | 120 |
| Progetto con MB Elettronica (stage presso l'azienda) - 1 alunno su 10 | 120 |
| | |
| | |

Dai commenti degli studenti e dal colloquio con i vari responsabili aziendali è emersa una grande soddisfazione per le attività svolte. I ragazzi hanno avuto modo di avvicinarsi al mondo del lavoro, conoscere ambienti, persone e problematiche nuove.
**I dossier che contengono le attività di PCTO svolte dagli alunni sono disponibili presso la segreteria dell'istituto.**

# ALLEGATI

## O.M. 45 - Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

| Indicatori | Livelli | Descrittori | Punti | Punteggio |
|---|---|---|---|---|
| Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo | I | Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso. | 0.50-1 | |
| | II | Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato. | 1.50-2.50 | |
| | III | Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato. | 3-3.50 | |
| | IV | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi. | 4-4.50 | |
| | V | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi. | 5 | |
| Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro | I | Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato | 0.50-1 | |
| | II | È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato | 1.50-2.50 | |
| | III | È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline | 3-3.50 | |
| | IV | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata | 4-4.50 | |
| | V | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita | 5 | |
| Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti | I | Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico | 0.50-1 | |
| | II | È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti | 1.50-2.50 | |
| | III | È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti | 3-3.50 | |
| | IV | È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti | 4-4.50 | |
| | V | È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti | 5 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera | I | Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato | 0.50 | |
| | II | Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato | 1 | |
| | III | Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore | 1.50 | |
| | IV | Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato | 2 | |
| | V | Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore | 2.50 | |
| Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali | I | Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato | 0.50 | |
| | II | È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato | 1 | |
| | III | È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali | 1.50 | |
| | IV | È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali | 2 | |
| | V | È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali | 2.50 | |
| **Punteggio totale della prova** | | | | |

Griglie di valutazione utilizzate al "Cattaneo-Dall'Aglio" per la prima prova scritta dal 2022.

Studente: _____ Classe: _____

| | ELEMENTI DA VALUTARE – INDICATORI **GENERALI** | DESCRITTORI | RANGE | PUNTI |
|---|---|---|---|---|
| **a** | Ideazione e pianificazione<br>(artic. in paragrafi – organizzazione) del testo | efficace<br>evidente<br>discreta<br>confusa<br>scomposta | 9 – 10<br>7 – 8<br>6<br>3 – 5<br>1 – 2 | |
| **b** | Coesione e coerenza testuale | sistematica<br>continua<br>basilare<br>debole<br>sconnessa | 9 – 10<br>7 – 8<br>6<br>3 – 5<br>1 – 2 | |
| **c** | Ricchezza e padronanza del lessico | viva e personale<br>affinata e specifica<br>essenziale e accorta<br>approssimativa e generica<br>lacunosa e impropria | 9 – 10<br>7 – 8<br>6<br>3 – 5<br>1 – 2 | |
| **d1** | Correttezza grammaticale<br>(ortografia, morfologia, sintassi) | espressiva<br>regolare<br>sensata<br>parziale<br>trascurata | 5<br>4<br>3<br>2<br>1 | |
| **d2** | Uso corretto ed efficace della punteggiatura | avvincente<br>logico<br>ordinato<br>elementare<br>dispersivo | 5<br>4<br>3<br>2<br>1 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **e** | Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali | avanzata e sottile<br>estesa e rigorosa<br>contenuta e adeguata<br>limitata e vaga<br>elementare e inesatta | 9 – 10<br>7 – 8<br>6<br>3 – 5<br>1 – 2 | |
| **f** | Espressione di giudizi critici e valutazioni personali | originale<br>articolata<br>convenzionale<br>faticosa<br>stentata | 9 – 10<br>7 – 8<br>6<br>3 – 5<br>1 – 2 | |
| | | | TOTALE | / 60 |

| | ELEMENTI DA VALUTARE – **TIPOLOGIA C** | DESCRITTORI | RANGE | PUNTI |
|---|---|---|---|---|
| **a** | Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione | stretta e minuziosa<br>specifica<br>stabile e sostanziale<br>generica<br>debole e sfuocata | 9 – 10<br>7 – 8<br>6<br>3 – 5<br>1 – 2 | |
| **b** | Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione<br>[☞ INDICATORI GEN. – **a**] | limpido e netto<br>articolato e scorrevole<br>semplice e conforme<br>confuso e spezzato<br>disgregato ed erratico | 14 – 15<br>10 – 13<br>9<br>5 – 8<br>1 – 4 | |
| **c** | Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali<br>[☞ INDICATORI GEN. – **c**] | approfondita e organica<br>evidente e logica<br>basilare e semplice<br>minima e abbozzata<br>saltuaria e sconnessa | 14 – 15<br>10 – 13<br>9<br>5 – 8<br>1 – 4 | |
| | | | TOTALE | / 40 |

| | |
|---|---|
| PUNTEGGIO TOTALE | /100 |
| da convertire in ventesimi | /20 |

Griglia di valutazione proposta per la seconda prova scritta

Studente: _____ Classe: _____

| **Indicatore**<br>(correlato agli obiettivi della prova) | **Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)** | **Livello valutazione** | **Punteggio** | **Punti Indicatore** |
|---|---|---|---|---|
| Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina. | 5 | ☐ non raggiunto<br>☐ base<br>☐ intermedio<br>☐ avanzato | 1-2<br>3<br>4<br>5 | |
| 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. | 8 | ☐ non raggiunto<br>☐ base<br>☐ intermedio<br>☐ avanzato | 0-1<br>2-3<br>4-6<br>7-8 | |
| Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti. | 4 | ☐ non raggiunto<br>☐ base<br>☐ intermedio<br>☐ avanzato | 0-1<br>2<br>3<br>4 | |
| Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici. | 3 | ☐ non raggiunto<br>☐ base<br>☐ intermedio<br>☐ avanzato | 0<br>1<br>2<br>3 | |
| ***PUNTI SECONDA PROVA*** | | | | **/20** |

IL PRESIDENTE

.....

I COMMISSARI

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Proposta per i livelli di valutazione della seconda prova scritta

| *LIVELLI*<br><br>*INDICATORI* | **NON RAGGIUNTO** | **BASE** | **INTERMEDIO** | **AVANZATO** |
|---|---|---|---|---|
| **Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.** | Dimostra conoscenze scarse e/o frammentarie degli argomenti fondamentali della disciplina. | Conosce gli argomenti essenziali della disciplina. | Mostra conoscenze discrete e abbastanza dettagliate dei vari argomenti. | Dimostra di possedere conoscenze ampie, chiare e approfondite su ogni argomento. |
| **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**. | Formula ipotesi non sempre corrette.<br>Comprende parzialmente i quesiti proposti e utilizza metodologie non sempre adeguate alla loro soluzione. | Formula ipotesi sostanzialmente corrette.<br>Comprende i quesiti del problema e utilizza metodologie adeguate alla loro soluzione. | Vengono formulate ipotesi corrette.<br>Comprende i quesiti del problema e utilizza le metodologie più efficaci alla loro soluzione dimostrando una buona padronanza delle competenze tecnico pratiche. | Vengono formulate ipotesi corrette ed esaurienti.<br>Comprende i quesiti del problema e utilizza in modo critico metodologie originali per la loro soluzione dimostrando un'ottima padronanza delle competenze tecnico pratiche. |
| **Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.** | La traccia è svolta parzialmente.<br>I calcoli sono spesso errati sia nell'impostazione che nello svolgimento. Gli schemi sono quasi tutti errati. | La traccia è svolta nelle sue linee essenziali.<br>I calcoli non sono sempre impostati correttamente e/o a volte contengono errori nei risultati. Errori gravi possono sussistere nelle unità di misura. Gli schemi non sono sempre corretti. | La traccia è svolta in modo completo.<br>I calcoli sono impostati e svolti con qualche errore. Corrette le unità di misura. Gli schemi possono presentare qualche imprecisione. | La traccia è svolta in modo esaustivo. I calcoli sono impostati e svolti in maniera corretta. Corrette le unità di misura. Gli schemi sono completi e corretti o con qualche lieve imprecisione. |
| **Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.** | Il procedimento è illustrato in maniera scarsamente comprensibile ed è poco chiaro.<br>Le informazioni sono parziali e frammentate.<br>Non utilizza con pertinenza i linguaggi specifici. | Il procedimento è illustrato in maniera comprensibile.<br>Le informazioni sono complete e organizzate in modo abbastanza ordinato.<br>Utilizza con sufficiente pertinenza i linguaggi specifici. | Il procedimento è ben illustrato. Il lavoro è presentato in maniera precisa.<br>Le informazioni sono complete e opportunamente collegate tra loro.<br>Utilizza con pertinenza i linguaggi specifici. | Il procedimento è illustrato in maniera dettagliata. Il lavoro è presentato in maniera critica.<br>Le informazioni sono complete e opportunamente collegate tra loro.<br>Utilizza con notevole pertinenza i linguaggi specifici. |