

DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO



Istituto di Istruzione Superiore  
**"TITO SARROCCHI"**  
(SIENA)

**5<sup>a</sup>ELETTRONICA E ROBOTICA**  
**Sezione A**

**Anno scolastico 2019\2020**

Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente bianca

## SOMMARIO

<b>PREFAZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE.....</b>	<b>5</b>
1.1 BREVE DESCRIZIONE DEL CONTESTO.....	5
1.2 PRESENTAZIONE ISTITUTO.....	5
<b>2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO .....</b>	<b>6</b>
2.1 PROFILO IN USCITA DELL'INDIRIZZO .....	6
2.2 QUADRO ORARIO SETTIMANALE .....	8
<b>3. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE.....</b>	<b>8</b>
3.1 COMPOSIZIONE CONSIGLIO DI CLASSE .....	8
3.2 CONTINUITÀ DOCENTI .....	9
3.3 COMPOSIZIONE E STORIA CLASSE.....	9
<b>4. STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE.....</b>	<b>10</b>
<b>5. ATTIVITÀ DIDATTICHE SVOLTE .....</b>	<b>10</b>
5.1 METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE .....	10
5.3 REDAZIONE DELL'ELABORATO CONCERNENTE LE DISCIPLINE DI INDIRIZZO .....	11
5.4 TESTI OGGETTO DI STUDIO NELL'AMBITO DELL'INSEGNAMENTO LINGUA E LETTERATURA ITALIANA.....	12
5.5 PERCORSI DI APPROFONDIMENTO INTERDISCIPLINARI.....	14
5.6 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO: ATTIVITÀ NEL TRIENNIO.....	15
5.7 ATTIVITÀ E PROGETTI ATTINENTI A "CITTADINANZA E COSTITUZIONE".....	16
5.8 CLIL: ATTIVITÀ E MODALITÀ INSEGNAMENTO .....	18
5.9 AMBIENTI DI APPRENDIMENTO .....	18
<b>6. ATTIVITÀ EXTRACURRICULARI E PROGETTI .....</b>	<b>19</b>
6.1 ATTIVITÀ DI RECUPERO E POTENZIAMENTO.....	19
6.2 ALTRE ATTIVITÀ DI ARRICCHIMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA .....	19
6.3 PROGETTI INTERDISCIPLINARI.....	19
6.4 PROGETTO ERASMUS PLUS.....	20
6.5 EVENTUALI ATTIVITÀ SPECIFICHE DI ORIENTAMENTO.....	20
<b>7. INDICAZIONI SULLE DISCIPLINE .....</b>	<b>21</b>
7.1 SCHEDA INFORMATIVA LINGUA E LETTERATURA ITALIANA .....	21
7.2 SCHEDA INFORMATIVA STORIA .....	23
7.3 SCHEDA INFORMATIVA LINGUA E CIVILTÀ STRANIERA INGLESE.....	25
7.4 SCHEDA INFORMATIVA MATEMATICA .....	28
7.5 SCHEDA INFORMATIVA Elettrotecnica ed Elettronica .....	32
7.6 SCHEDA INFORMATIVA SISTEMI AUTOMATICI.....	34
7.7 SCHEDA INFORMATIVA TPSE (TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI E ELETTRONICI).....	36
7.8 SCHEDA INFORMATIVA ROBOTICA.....	39
7.9 SCHEDA INFORMATIVA SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE .....	42
7.10 SCHEDA INFORMATIVA RELIGIONE .....	44
<b>8. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI.....</b>	<b>46</b>
8.1 CRITERI DI VALUTAZIONE.....	46
8.2 CRITERI ATTRIBUZIONE CREDITI .....	49
8.3 GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO .....	50
8.4 ALTRE EVENTUALI ATTIVITÀ IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO .....	50

## ALLEGATI

<b>GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO .....</b>	<b>51</b>
---	-----------

## ***Prefazione***

Il Consiglio di Classe della 5<sup>a</sup> Elettronica e Robotica sezione A dell'I.T.T. "T. Sarrocchi" di Siena, con il contributo di tutti i docenti e dei rappresentanti degli studenti, nel rispetto delle norme vigenti relative agli Esami di Stato conclusivi del corso di studi, ha redatto il seguente documento che esplicita i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi ed i tempi del percorso formativo, nonché i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti.

## **1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE**

### **1.1 Breve descrizione del contesto**

L'I.I.S. "Tito Sarrocchi" è l'Istituto di Istruzione Superiore Senese che accoglie il maggior numero di studenti dalla realtà senese: essi provengono in parte dal comune di Siena e in parte dalla Provincia. A partire dall'anno scolastico 2009/10, la legge di riforma ha portato alcune novità alla struttura dell'offerta formativa del Sarrocchi, senza modificarne l'essenza. In primo luogo, il "Sarrocchi" è diventato un Istituto di Istruzione Superiore, al cui interno coesistono due percorsi formativi diversi: l'Istituto Tecnico ad indirizzo Tecnologico (ex Istituto Tecnico Industriale) e il Liceo Scientifico delle Scienze Applicate (ex Liceo Scientifico Tecnologico).

Dall'anno scolastico 2017-18, il Dirigente del "Sarrocchi" è l'Ing. Prof. Stefano Pacini, già docente di questo Istituto, a cui si deve - prima ancora del suo ruolo attuale - il logo della scuola: "Sarrocchi, tecnologia e cultura". Questo slogan corrisponde in modo efficace al suo radicato desiderio di coniugare cultura tecnico-scientifica e cultura umanistica, tanto nel Liceo quanto nell'Istituto Tecnico.

### **1.2 Presentazione Istituto**

L'Istituto Tecnico ha la durata di 5 anni, divisi in un primo biennio, un secondo biennio e un ultimo anno. Al termine si consegue il Diploma di Istruzione Tecnica che, oltre a fornire un solido bagaglio culturale, permette di iscriversi a qualunque facoltà universitaria, oppure di inserirsi come tecnico intermedio nelle aziende, o di accedere ai percorsi di istruzione tecnica superiore oppure infine alle carriere di concetto negli enti e nelle amministrazioni pubbliche.

Gli Studenti che si iscrivono all'Istituto Tecnico Tecnologico Sarrocchi possono scegliere fra diversi indirizzi che hanno al loro interno più articolazioni: `

- Chimica, materiale e biotecnologie, articolazione "Chimica e materiali"
- Informatica e Telecomunicazioni, articolazione "Informatica"
- Elettronica ed Elettrotecnica, articolazioni "Elettronica-Robotica" ed "Elettrotecnica"
- Meccanica, mecatronica ed energia, articolazione "Meccanica e mecatronica" ed "Energia"

## 2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

L'Istituto Tecnico Tecnologico si divide in un primo biennio, un secondo biennio e un ultimo anno. Il primo anno si pone essenzialmente due finalità:

- l'accoglienza dei nuovi iscritti
- l'orientamento verso la scelta dell'Indirizzo.

Uno tra gli obiettivi è che gli studenti acquisiscano la coscienza di sé in modo che la scelta dell'indirizzo e dell'eventuale articolazione sia consapevole. Nel secondo anno lo studente viene aiutato a scegliere l'indirizzo attraverso le attività previste nella disciplina Scienze e Tecnologie Applicate, affidata a docenti del triennio che, attraverso un percorso didattico mirato, fanno crescere negli studenti la consapevolezza necessaria alla scelta.

Il secondo biennio dell'I.T.T. ha come obiettivo principale quello di fornire conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro e contemporaneamente quello di sviluppare abilità cognitive idonee a risolvere problemi, per sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue.

Il quinto anno rappresenta la conclusione del percorso di studi e si configura come un ponte ideale verso l'università e/o il mondo del lavoro. Per questo, accanto alla normale attività svolta nelle classi, vengono attivati stage presso aziende in modo da fornire alle studentesse e agli studenti un riscontro immediato del rapporto fra la loro formazione scolastica e ciò che il mondo del lavoro richiede, attraverso un'esperienza professionale che potrà anche concretizzarsi in un successivo rapporto di lavoro.

### 2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo

Il diplomato in "Elettronica e Robotica" ha competenze nel campo dei sistemi elettrici ed informatici, con particolare riguardo ai sistemi di automazione industriale robotizzata: egli è perciò in grado di operare in molte aree con competenze trasversali alle discipline di Elettronica, Elettrotecnica e Informatica, come ad esempio:

- sviluppo e utilizzazione di sistemi di acquisizione dati, dispositivi, sistemi di controllo, comprese le nuove tecnologie che impiegano reti dati e smartphone
- progettazione, installazione e riparazione apparecchiature elettroniche in genere, impianti di sicurezza e sistemi di video-sorveglianza
- automazione industriale e controllo dei processi produttivi mediante l'impiego di microcontrollori e Personal Computer
- programmazione di PC e di sistemi elettronici

Il quadro orario dell'articolazione Elettronica dell'indirizzo di Elettronica e Elettrotecnica è stato modificato, a partire dall'anno scolastico 2013-2014, per far posto ad una nuova materia, la Robotica, e introdurre nella scuola le tecniche di fabbricazione digitale proprie dell'Industria 4.0. Lo scopo di questa "curvatura" è quello di introdurre la Robotica Educativa nel quadro delle discipline tecniche di indirizzo, con un progetto di arricchimento culturale che prevede la realizzazione di un percorso formativo integrato di educazione, istruzione, formazione, ricerca e lavoro. L'obiettivo è quello di favorire, attraverso la Robotica Educativa, il coinvolgimento degli studenti nello studio delle materie di indirizzo con modalità didattiche innovative, favorendo un approccio più pratico allo studio delle discipline d'indirizzo, che si fa ricco di esperienze di laboratorio e di applicazioni creative e stimolanti, quali la progettazione e la realizzazione di robot programmabili, di droni, di ausili per disabili. La Robotica Educativa garantisce l'acquisizione di conoscenze e competenze nel campo della robotica rilevanti oggi nell'ambito sia civile che industriale, unite a specifiche competenze nel settore delle tecniche di fabbricazione digitale.

Gli studenti di Robotica partecipano ogni anno agli stage in aziende del settore, che li introducono nell'ambiente lavorativo aziendale e li mettono in contatto con le realtà produttive locali. Le principali aree di impiego sono:

- piccole e medie imprese o anche grandi aziende ad alta tecnologia, dove si impiegano sistemi elettronici e automatici
- aziende di automazione industriale, sistemi di sicurezza e video-sorveglianza
- enti pubblici e privati operanti nel settore delle telecomunicazioni e dell'informatica
- attività tecnico commerciali operanti nel settore elettronico
- attività imprenditoriali proprie

Il curriculum in uscita dell'articolazione "Elettronica e Robotica" fornisce solide basi teoriche e pratiche per proseguire gli studi in corsi di formazione tecnica superiore (ITS) ed in ambito universitario, in particolare nei corsi di laurea in Ingegneria.

## 2.2 Quadro orario settimanale

MATERIE	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2
Complementi di matematica	1	1	
Religione o Attività alternative	1	1	1
<b>Materie qualificanti</b>			
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	4(3)	4(3)	5(3)
Elettrotecnica ed elettronica	5(2)	5(2)	5(2)
Sistemi automatici	4(2)	4(2)	4(2)
Robotica	3(2)	3(2)	3(2)
<b>Totale ore settimanali</b>	<b>32</b> <b>(9)</b>	<b>32</b> <b>(9)</b>	<b>32</b> <b>(9)</b>

## 3. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

### 3.1 Composizione consiglio di classe

COGNOME NOME	RUOLO	Disciplina/e
Bibbò Maria Grazia	Docente	Italiano e storia
Bennati Elisa	Docente tutor di classe	Inglese
Ravagni Elisa	Docente	Matematica
Donatucci Nicola	Docente coordinatore	Elettrotecnica ed Elettronica
Tizzoni Emanuele	Docente segretario	Sistemi Automatici
Gorelli Andrea	Docente tutor PCTO	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici Robotica
Manzo Michele	ITP	Laboratorio di Elettrotecnica ed Elettronica
Magini Simone	ITP	Laboratorio di Sistemi Automatici
Marchini Luca	ITP	Laboratorio di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici Laboratorio di Robotica
Franci Sabrina	Docente	Scienze Motorie e Sportive
Bona Alessandra	Docente	Religione
Neri Elisabetta	Docente	Sostegno
Mutarelli Vincenzo	Docente	Sostegno



### 3.2 Continuità docenti

Variazioni nel Consiglio di Classe

<b>Discipline</b>	<b>Classe 3<sup>a</sup></b>	<b>Classe 4<sup>a</sup></b>	<b>Classe 5<sup>a</sup></b>
Italiano	Bibbò	Bibbò	Bibbò
Storia	Bibbò	Bibbò	Bibbò
Lingua straniera	Bennati	Bennati	Bennati
Matematica	Ravagni	Ravagni	Ravagni
Complementi di Matematica	Ravagni	Ravagni	
Elettrotecnica ed Elettronica	Damiani	Donatucci	Donatucci
Laboratorio Elettrotecnica ed Elettronica	Paganelli	Paganelli	Manzo
Sistemi Automatici	Donatucci	Tizzoni	Tizzoni
Laboratorio Sistemi Automatici	Marchini	Paganelli	Magini
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	Gorelli	Gorelli	Gorelli
Laboratorio di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	Marchini	Marchini	Marchini
Robotica	Damiani	Gorelli	Gorelli
Laboratorio Robotica	Marchini	Marchini	Marchini
Scienze Motorie e Sportive	Franci	Franci	Franci
Religione	Bona	Bona	Bona

### 3.3 Composizione e storia classe

La classe 5<sup>a</sup> A Elettronica Robotica, è formata da 21 studenti, un esiguo numero dei quali residenti a Siena, mentre la maggior parte di loro sono pendolari. La distanza non ha comunque intaccato la continuità nella presenza. In terza due studenti della corrispondente classe del Liceo si trasferirono in questa classe di Robotica nel corso del pentamestre, raggiungendo comunque la promozione. In quinta, la classe dopo le quattro bocciature a giugno in quarta, ha proseguito senza troppi problemi nel raggiungimento degli obiettivi previsti nonostante la difficile fase vissuta attraverso la didattica a distanza a causa della pandemia da COVID-19.

Per quanto riguarda i rapporti interni alla classe, dopo un primo periodo di assestamento, si evidenziano dinamiche relazionali discrete. La motivazione allo studio è sempre risultata sufficiente per garantire buoni livelli di apprendimento, ma i programmi preventivati sono stati svolti con relativo soddisfacimento dei docenti e gli obiettivi sono stati conseguiti anche se con risultati diversi da studente a studente.

Flussi degli studenti della classe

<i>Classe</i>	<i>Iscritti</i>	<i>Di cui da altra classe o ripetenti</i>	<i>Promossi</i>	<i>Promossi dopo giudizio sospeso</i>	<i>Respinti</i>
3 <sup>a</sup>	25	2	18	7	0
4 <sup>a</sup>	25	0	19	2	4
5 <sup>a</sup>	21	0			

## **4. STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE**

Al Sarrocchi l'inclusione assume un'importanza fondamentale. Per gli studenti con BES sono previsti percorsi di accoglienza ed integrazione attraverso i PDP affinché lo studente possa essere protagonista del proprio processo di apprendimento, rispettandone i ritmi e gli stili.

Al fine di incrementare il livello dell'inclusività il Gruppo di Lavoro per l'Inclusione predispone ogni anno un Piano Annuale di Inclusività (PAI) che comprende diversi progetti. In questa classe, tra i progetti per l'Inclusività, si è attivato

- **SCUOLA APERTA**, per il recupero di studenti con particolari difficoltà
- **PROGETTO TUTOR** per fornire agli studenti che presentano difficoltà in una o più discipline un aiuto pomeridiano, da parte di alunni tutor. Le ore di affiancamento (pomeridiane e organizzate in autonomia dagli studenti e monitorate dai docenti referenti) hanno la finalità di promuovere l'autonomia di studio e l'organizzazione delle attività scolastiche. A ciascuna coppia di studenti è assegnato un docente referente cui fare riferimento per difficoltà organizzative o relazionali. Gli alunni hanno a disposizione un'aula nel pomeriggio su loro richiesta, secondo le diverse necessità.

## **5. ATTIVITÀ DIDATTICHE SVOLTE**

### **5.1 Metodologie e strategie didattiche**

Il consiglio di classe ha operato secondo le seguenti metodologie e strategie didattiche

- metodo dialogico;
- limitazione della durata della lezione frontale;
- esplicitazione della meta immediata ed ultima di ogni percorso;
- impostazione gli argomenti in modo problematico;
- proposizione di argomenti che suscitino gli interessi degli allievi;
- attività interdisciplinari;
- sollecitazione alla partecipazione ad assemblee, conferenze, manifestazioni socio-culturali e scientifiche.
- Didattica a distanza tramite piattaforma G-Suite di Google attraverso Classroom (attivata il 9 marzo 2020) e Moodle, quest'ultima già in funzione presso l'Istituto da oltre 10 anni dedicata a numerose attività didattiche fruibili nella modalità e-learning.

### 5.3 Redazione dell'elaborato concernente le discipline di indirizzo

Ai sensi dell'Ordinanza Ministeriale n. 10 del 16 Maggio 2020 i docenti delle materie di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova scritta ai sensi dell'articolo 1, comma 1, lettere a) e b) del Decreto materie provvedono, secondo i termini indicati dall'Ordinanza medesima,<sup>1</sup> ad assegnare a ciascun candidato un argomento.<sup>2</sup> La stesura dell'argomento dei singoli elaborati è stata condivisa dagli stessi docenti ed inviati agli studenti tramite relative mail istituzionali di riferimento (nome.cognome@sarrocchi.it) a ciascun studente (nome.cognome@students.sarrocchi.it). Di seguito si riporta l'elenco degli argomenti:

Alimentatore duale-Simulazione (Proteus o Multisim)
Alimentatore non stabilizzato-Sistemi ad anello aperto e chiuso
Alimentatori non stabilizzati- Schemi a blocchi di un alimentatore non stabilizzato
Alimentatori stabilizzati-Sistema retroazionato ad anello chiuso
Comunicazione seriale-Arduino e applicazioni
Convertitori DC-DC di tipo switching-Schemi a blocchi di un convertitore DC-DC
Gestione di input analogici con Arduino-Arduino e simulazione software
I2C e applicazioni-I2C e simulazione software
Interpretazione del datasheet di un trasduttore-Trasduttori
Line Follower-PID
Manutenzione elettrica-INA
Motori Brushless-PWM (Controllo on/off)
Motori in AC-Controllo in retroazione (applicato al motore)
Motori in CC-Stabilità in un motore in dc chiuso in reazione
Motori passo-passo-Tipi di controllo (Anello aperto e chiuso)
Pilotaggio carico di potenza-Controllo di livello in un serbatoio
Regolatori di tensione-Schemi a blocchi di un alimentatore stabilizzato
Regolatori Switching: Step-up-Sistema retroazionato (PWM)
Semiconduttori-Sensori per il controllo di luminosità e applicazioni
Sensori per il controllo di velocità-Margine di fase e di guadagno
Tecnica PWM (applicazioni)-Tecnica PWM e simulazione software

<sup>1</sup> OM 10 del 16/05/2020 "L'argomento è assegnato a ciascun candidato su indicazione dei docenti delle discipline di indirizzo medesime entro il 1° di giugno. [...] L'elaborato è trasmesso dal candidato ai docenti delle discipline di indirizzo per posta elettronica entro il 13 giugno."

<sup>2</sup> Oppure assegnare a tutti o a gruppi di candidati uno stesso argomento che si presti a uno svolgimento fortemente personalizzato.

#### 5.4 Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento lingua e letteratura italiana

I testi affrontati nel corso del quinto anno nell'ambito della disciplina Lingua e Letteratura Italiano sono riportati nella seguente tabella:

Autore	Titolo	Pagina/Scheda
Charles Baudelaire	L'intellettuale e la società: L'albatro (da "I fiori del male")	Pag.66
Charles Baudelaire	Perdita d'aureola (da "Lo Spleen di Parigi")	Scheda
Émile Zola	Come si scrive un romanzo sperimentale? (da "Il romanzo sperimentale")	Pag.117
Émile Zola	Come funziona un romanzo naturalista? (da "L'ammazzatoio")	Pag.120
Giovanni Verga	Fantasticherie: l'"ideale dell'ostrica" (da "Vita dei campi")	Pag.144
Giovanni Verga	Rosso Malpelo (da "Vita dei campi")	Pag.150
Giovanni Verga	L'affare dei lupini (da "I Malavoglia")	Pag.169
Giovanni Verga	L'addio di 'Ntoni (da "I Malavoglia")	Pag.172
Giovanni Verga	La roba (da "Novelle rusticane")	Pag.176
Giovanni Verga	Gesualdo muore da "vinto" (da "Mastro Don-Gesualdo")	Pag.189
Giovanni Verga	La lupa (da "Vita dei campi")	Scheda
Giovanni Pascoli	Lavandare (da "Myricae")	Pag.233
Giovanni Pascoli	X Agosto (da "Myricae")	Pag.234
Giovanni Pascoli	Novembre (da "Myricae")	Pag.237
Giovanni Pascoli	Una dichiarazione di poetica (da "Il fanciullino")	Pag.256
Giovanni Pascoli	La grande proletaria si è mossa	Scheda
Gabriele d'Annunzio	Il primo concerto (da "Scritti giornalistici")	Pag.279
Gabriele d'Annunzio	Tutto impregnato d'arte (da "Il piacere")	Pag.285
Gabriele d'Annunzio	La sera fiesolana (da "Alcyone")	Pag.293
Gabriele d'Annunzio	La pioggia nel pineto (da "Alcyone")	Pag.297
Gabriele d'Annunzio	I pastori (da "Alcyone")	Scheda
Scipio Slataper	La casa dell'infanzia (da "Il mio Carso")	Pag.338

Piero Jahier	Ritratto del soldato Somacal Luigi (da “Con me e con gli alpini”)	Pag.342
Giuseppe Antonio Borgese	Un giovane di belle speranze (da “Rubè”)	Pag.346
Franz Kafka	Un uomo deve poter dormire (da “La metamorfosi”)	Pag.364
Luigi Pirandello	Il treno ha fischiato (da “Novelle per un anno”)	Pag.407
Luigi Pirandello	Tutta colpa del naso (da “Uno, nessuno, centomila”)	Pag.427
Luigi Pirandello	L’enigma della signora Ponza (da “Così è (se vi pare)”)	Pag.441
Italo Svevo	Prefazione (da “La coscienza di Zeno”)	Pag.482
Italo Svevo	L’origine del vizio (da “La coscienza di Zeno”)	Pag.484
Filippo Tommaso Marinetti	Una cartolina da Adrianopoli bombardata: Zang Tumb Tumb (da “Teoria e invenzione futurista”)	Pag.521
Clemente Rebora	Viatico (da “Poesie sparse e prose liriche”)	Pag.530
Giuseppe Ungaretti	Veglia (da “L’Allegria”)	Pag.563
Giuseppe Ungaretti	Fratelli (da “L’Allegria”)	Pag.564
Giuseppe Ungaretti	I fiumi (da “L’Allegria”)	Pag.566
Giuseppe Ungaretti	San Martino del Carso (da “L’Allegria”)	Pag.570
Giuseppe Ungaretti	Mattina (da “L’Allegria”)	Pag.573
Giuseppe Ungaretti	Soldati (da “L’Allegria”)	Pag.574
Giuseppe Ungaretti	Commiato (da “L’Allegria”)	Scheda
Giuseppe Ungaretti	In Memoria (da “L’Allegria”)	Scheda
Giuseppe Ungaretti	Natale (da “L’Allegria”)	Scheda
Umberto Saba	L’eroica (da “Il Canzoniere”)	Scheda
Umberto Saba	Tre poesie alla mia balia (da “Il Canzoniere”)	Scheda
Umberto Saba	Trieste (da “Il Canzoniere”)	Scheda
Primo Levi	Ulisse (da “Se questo è un uomo”)	Pag.738
Pietro Calamandrei	Che cos’è la Costituzione secondo Calamandrei: un celebre discorso	Pag.845
La Costituzione	Principi Fondamentali	Pag.843
Antonio Gramsci	Odio gli indifferenti	Scheda

**N.B.** I numeri di pagina sono riferiti al libro di testo in adozione:

**C. Giunta, Cuori Intelligenti Vol.3 “Mille anni di letteratura”**

**Dal secondo Ottocento ad oggi, Garzanti scuola**

Per i testi di notevole ampiezza ci si riserva di estrapolare, in sede d’esame, la parte da presentare al candidato.

### 5.5 Percorsi di approfondimento interdisciplinari

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione di percorsi di approfondimento e/o interdisciplinari e/o legati a macro aree riassunti nella seguente tabella.

Questi percorsi sono stati progettati seguendo i criteri stabiliti nell’ articolo 16 comma 3 dell’OM n. 10 del 16 Maggio 2020.

Percorsi
Automation-Giovanni Verga-Seconda rivoluzione industriale-Concetto di derivata e applicazione nello studio di funzione-SAD: DAC-Motori in CC-Encoder e dinamo tachimetrica
Basic electronic components-Giuseppe Ungaretti-Prima guerra mondiale-Teorema della media-Oscillatore di Colpitts con JFET-Alimentatori stabilizzati-PID
Charles Dickens-Giovanni Verga-Seconda rivoluzione industriale-Definizione di derivata e interpretazione geometrica-Oscillatori sinusoidali: ponte di Wien-Step-up-Termistori (NTC e PTC) -PWM
Feedback system-Primo Levi-Nazismo-Studio di funzione-Generatore di rampa, Motori in CC, Stabilità di un motore
Film “Automata”-Umberto Saba-Seconda guerra mondiale-Studio completo di funzione-Filtri attivi-Manutenzione elettrica-INA
George Orwell-Italo Svevo-Comunismo-Metodi d'integrazione-Oscillatore sinusoidale a sfasamento-Alimentatore duale-Sistema retroazionato
Home automation-Clemente Rebora-Prima guerra mondiale-Studio di una funzione gaussiana-Generatore PWM-Motori in CC-Studio della stabilità in un motore in DC
IC-Crisi del '29-Calcolo di aree-Filtri attivi: LPF 1° Ordine MBF-Regolatori di tensione-Arduino
IC-Volume di rotazione intorno all'asse y-Monostabile con A.O.-L293-Tecnica PWM e applicazioni
James Joyce-Italo Svevo-Anni 20-Teorema del Calcolo Integrale-SAD: S/H-ADC-DAC-Motori in AC-Encoder

Logic Gates-Leggi fascistissime-Proprietà dell'integrale definito-Astabile a porte CMOS NAND-Inverter-Controllo di un inverter
Microprocessor-Gabriele d'Annunzio-Prima guerra mondiale-Integrazione per sostituzione e sue applicazioni-Oscillatore al quarzo di Pierce- Trasmissioni seriali-Arduino
Microprocessor-Umberto Saba-Leggi razziali-Integrali indefiniti, proprietà e integrali immediati-ADC: FLASH-Gestione input analogici con Arduino-Arduino e la gestione degli ingressi analogici
Microprocessor-Umberto Saba-Seconda guerra mondiale-Volume solidi di rotazione-SAD-L293D-SRF04
Oscar Wilde-Charles Baudelaire-Seconda rivoluzione industriale-Teorema di Rolle e Lagrange-Filtri attivi: H.P.F 1 Ordine VCVS-Alimentatori non stabilizzati-PID
Semiconductor-Giuseppe Ungaretti-Seconda guerra mondiale-Punti di discontinuità-Generatori di forme d'onda: NE555-Semiconduttori-Fotoresistenze
The development of automation-Luigi Pirandello-Fascismo-Integrali definiti-Generatori di onde quadre: astabile con A.O.-Motori passo-passo-Tipi di controllo (Anello aperto e chiuso)
Transistors-Definizione dell'integrale definito-Filtri attivi: LPF 1° Ordine MBF-Alimentatore non stabilizzato-Controllo ad anello aperto o chiuso
Use of automation with drones-Derivata e studio di funzione-Generatore d'onda triangolare-Motori Brushless-PWM-Controllo on/off
Varieties of robots-Luigi Pirandello-Fascismo-Punti di non derivabilità-Filtri attivi: H.P.F 1 Ordine MBF-Robot Line Follower-Stabilità e PID

## 5.6 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento: attività nel triennio

L'esperienza di tirocinio formativo così come prevista dalla legge del 13 luglio del 2015 n.107 si è svolta in terza, quarta e quinta. Tutti gli studenti hanno svolto almeno i  $\frac{3}{4}$  del monte ore previsto ed in alcuni casi sono state svolte anche ore aggiuntive. L'attività di alternanza scuola-lavoro ha mostrato una grossa valenza formativa oltre a realizzare una efficace azione di orientamento alla scelta post-diploma.

Il grosso delle attività è stato svolto in azienda e quasi tutte le esperienze sono state valutate positivamente dagli allievi e dalle aziende stesse.

Per ciascun studente è stato redatto un apposito fascicolo personale relativo alle esperienze di ASL svolte nel corso dei tre anni a cura del docente Tutor Prof. Gorelli Andrea a cui la commissione d'esame potrà fare riferimento per la relativa consultazione.

### 5.7 Attività e progetti attinenti a “Cittadinanza e Costituzione”

Il Consiglio di classe nell’arco del triennio ha realizzato, in coerenza con gli obiettivi del PTOF e della C.M. n. 86/2010, le seguenti attività per l’acquisizione delle competenze di Cittadinanza e Costituzione, con la consapevolezza che ciascun insegnamento dà un contributo all'educazione individuale e alla cittadinanza consapevole.

TITOLO	BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO	ATTIVITÀ SVOLTE, SOGGETTI COINVOLTI	COMPETENZE ACQUISITE	DOCENTE REFERENTE
I 70 anni della Nostra Costituzione	Celebrazione dei 70 anni della nostra Costituzione (IV anno)	Evento nel nostro istituto organizzato in collaborazione con l'istituto storico	Usare fonti e documenti per comprendere eventi storici. Comprendere e analizzare, anche in modalità multimediale, le diverse fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici.	Prof.ssa Maria Grazia Bibbò
I principi fondamentali (primi 12 articoli in particolare art. 1,3,4,9)	Realizzazione di prodotti multimediali	Lezioni e letture (Calamandrei, Gramsci...)	Analizzare, anche in modalità multimediale, le diverse fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici.	
Art. 32 Tutela della salute	Letture e commento di immagini al tempo della pandemia da Covid19	Analisi di foto notizie In periodo di lockdown	Analizzare, anche in modalità multimediale, le diverse fonti letterarie, iconografiche, documentarie, cartografiche ricavandone informazioni su eventi storici.	
Feste civili (1 maggio; 25 aprile; 2 giugno)	Realizzazione di prodotti multimediali	Letture, visione video	Significato delle feste civili	Prof.ssa Maria Grazia Bibbò
Giorno della Memoria (27 gennaio)	Partire dalle testimonianze e ricostruire la Storia	Evento nel nostro Istituto organizzato in collaborazione con il gabinetto del Prefetto di Siena e l’Università (IV anno) Lezione spettacolo di Paolo Floris “Storia di un uomo magro” (tratto da “Il forno e la sirena” di G. Mameli) (V anno)	Analizzare fonti storiche; conoscere il periodo storico di riferimento; l’importanza della memoria storica.	Prof.ssa Maria Grazia Bibbò



Giorno del ricordo	Partire dalle testimonianze e ricostruire la Storia	Evento nel nostro Istituto organizzato in collaborazione con l'Istituto storico della Resistenza e dell'età contemporanea.	Analizzare fonti storiche; conoscere il periodo storico di riferimento; l'importanza della memoria storica.	Prof.ssa Maria Grazia Bibbò
Volontariato	Incontro con l'AIDO (Associazione Italiana Donatori Organi)	Lezione da parte dei responsabili dell'associazione	L'importanza del volontariato  Sensibilizzare alla donazione e ad un corretto stile di vita, per una cultura della solidarietà	Prof. ssa Sabrina Franci
Corso BLSD	Sapere cosa fare se trovi una persona vittima di un arresto cardio respiratorio	Far apprendere la sequenza di rianimazione cardiopolmonare. Utilizzo del defibrillatore semiautomatico.	Acquisizione di competenze sociali e civiche.  L'importanza di una partecipazione attiva e democratica.	Prof. ssa Sabrina Franci
La Sicurezza	Conoscere le norme base per la sicurezza	L'importanza delle norme di sicurezza Sicurezza nei laboratori		Tutti i docenti in particolare dell'area tecnica
Progetto differenziata	Importanza del riciclo; del rispetto dell'ambiente; economia circolare.	Partecipare con la classe allo smaltimento dei rifiuti differenziando.  Micro raccolta di rifiuti elettrici ed elettronici	Accrescimento di consapevolezza, informazione, pratiche e attività che mirano a rendere consapevoli di comportamenti e affrontare le sfide del presente (tema ecologico).  Sensibilizzazione sulla corretta gestione dei Racc	Tutti i docenti
Progetto RAEE(Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche)				Docenti dell'area tecnica Prof. Andrea Gorelli
L'Unione Europea	Conoscere l'Europa Carta dei diritti fondamentali	letture documenti	Comprensione dei valori comuni dell'Europa espressi	Prof.ssa Maria Grazia Bibbò

	dell'Unione europea (2000).		nell'art.2 del trattato sull'Unione europea e nella Carta dei diritti fondamentali dell'UE	
			Conoscenza dell'integrazione europea, unitamente alla consapevolezza delle diversità e delle identità culturali in Europa e nel mondo.	

Momenti socialmente formativi di un percorso scolastico anche in chiave di cittadinanza sono le assemblee di classe e d'Istituto, le uscite, i viaggi d'istruzione e le esperienze di Alternanza scuola-lavoro, che pongono gli studenti in situazioni reali di interazione e apprendimento.

Gli studenti hanno sintetizzato le esperienze e gli argomenti trattati in slide.

### 5.8 CLIL: attività e modalità insegnamento

Ai sensi della nota MIUR della D.G. Ordinamenti e Autonomia scolastica n. 4969 del 25 luglio 2014: “Avvio in ordinamento dell'insegnamento di discipline non linguistiche (DNL) in lingua straniera secondo la metodologia CLIL nel terzo, quarto, quinto anno dei Licei Linguistici e nel quinto anno dei Licei e degli Istituti tecnici - Norme transitorie a.s. 2014/15”, punto 4.1, il Consiglio, preso atto dell'impossibilità di poter svolgere moduli CLIL in quanto non ci sono docenti DNL formati linguisticamente e metodologicamente e a seguito anche di alcune criticità emerse nel periodo di didattica a distanza, dichiara che tale modulo non è stato svolto.

### 5.9 Ambienti di apprendimento

Durante il percorso formativo il consiglio di classe, nell'intento di raggiungere gli obiettivi formativi previsti, ha utilizzando i seguenti ambienti di apprendimento:

- Lezioni frontali in aula;
- apprendimento attivo;
- laboratorio per riscontri pratici
- lezioni on-line tramite Classroom ed e-learning.

## **6. ATTIVITÀ EXTRACURRICULARI E PROGETTI**

Le attività programmate e realizzate dal consiglio di Classe, nel corso dell'intero triennio, ritenute particolarmente significative, sono state:

- Attività di stage lavorativi presso aziende del settore
- Attività di orientamento post-diploma con partecipazione a varie conferenze sul tema
- Progetto “Orienta il tuo futuro” finanziato con fondi POR-FSE della Regione Toscana per un totale di 10 ore a cui ha aderito l'intera classe
- Corso di Primo Soccorso (BLS) tutta la classe
- Progetto “Educhange”
- PNSD “Gocce di futuro” a Chianciano Terme 2018
- Partecipazione a gara di robotica 2018 e 2019
- Partecipazione di tutta la classe al Maker Faire Roma 2017, 2018 e 2019
- Viaggio di istruzione a Torino (III), e in Sicilia (IV)

### **6.1 Attività di recupero e potenziamento**

Per quanto attiene il recupero, sono state attivate le attività previste dal Consiglio di Classe, a seconda della disciplina e delle difficoltà incontrate dai docenti. Inoltre, gli studenti in difficoltà hanno potuto usufruire dei progetti Scuola Aperta e Tutor fino alla chiusura anticipata della scuola come stabilito dal DPCM del 4 marzo 2020.

### **6.2 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa**

L'Università e il mondo del lavoro richiedono competenze certificate. Per questo, oltre ai percorsi di studio curricolari, il Sarrocchi offre l'opportunità ai propri studenti attività che ampliano ed integrano l'offerta formativa. All'interno di questa classe, alcuni studenti hanno scelto di seguire i corsi per le certificazioni informatiche e linguistiche.

### **6.3 Progetti interdisciplinari**

La classe ha svolto progetti interdisciplinari tra le materie tecniche volti alla progettazione, realizzazione e collaudo di sistemi elettronici nell'ambito della robotica industriale.

#### **6.4 Progetto Erasmus Plus**

Alcuni studenti hanno preso parte al progetto Erasmus Plus che ha permesso loro di soggiornare per cinque settimane in Paesi dell'Unione Europea, lavorando presso aziende locali.

#### **6.5 Eventuali attività specifiche di orientamento**

La classe ha svolto attività di orientamento verso il mondo del lavoro con incontri presso il nostro Istituto, con le principali aziende del territorio Senese e verso la formazione professionalizzante come gli ITS “Energia ed Ambiente” e “Nuove Tecnologie della Vita”.

## 7. INDICAZIONI SULLE DISCIPLINE

### 7.1 Scheda informativa Lingua e Letteratura Italiana

<b>Competenze raggiunte alla fine dell'anno per la disciplina:</b>	<p>Ho seguito il percorso degli studenti lungo il triennio, la classe è costantemente maturata, nel complesso l'atteggiamento è sempre stato responsabile, collaborativo e l'atteggiamento positivo.</p> <p>Apprezzabile è il livello di impegno generale raggiunto e per un cospicuo gruppo buone risultano essere le capacità di analisi e rielaborazione testuale e apprezzabili le capacità espositive, per la restante componente l'impegno è stato poco costante e la preparazione risulta non del tutto adeguata.</p>
<b>Conoscenze o contenuti trattati :</b>	<p>Modulo 1. Simbolismo, Realismo, Naturalismo e Verismo (Verga).</p> <p>Modulo 2. Simbolismo e Decadentismo in Europa.</p> <p>Le diverse anime del Decadentismo italiano: Pascoli e D'Annunzio</p> <p>Modulo 3. Da romanzo moderno al romanzo modernista: Pirandello, Svevo</p> <p>Modulo 4. La letteratura e la guerra: Ungaretti.</p> <p>Modulo 5. La poesia del Primo Novecento</p> <p>Modulo 6: Il secondo dopoguerra Neorealismo</p> <p>Laboratorio di scrittura: testo argomentativo ed espositivo</p>
<b>Abilità</b>	<p>Comprendere lo sviluppo di un genere letterario entro un determinato arco temporale.</p> <p>Individuare le costanti caratteristiche del genere.</p> <p>Cogliere i tratti caratteristici di uno scrittore attraverso le sue opere e mettere in relazione un autore con il panorama storico culturale coevo.</p> <p>Comprendere la struttura di un'opera, analizzandone stile e contenuti</p> <p>Padroneggiare gli strumenti espressivi per gestire l'interazione comunicativa verbale e scritta nei diversi contesti</p> <p>Produrre testi scritti argomentativi e espositivi per padroneggiare la prima prova dell'Esame di Stato</p>

<b>Metodologie:</b>	<p>Riguardo la metodologia si è privilegiato un approccio diretto degli autori attraverso la lettura e l'analisi delle loro opere mettendo gli allievi in grado di esprimere giudizi e lavorare autonomamente, una volta in possesso delle informazioni. Ampio spazio è stato dato alla produzione di testi scritti di varia tipologia.</p> <p>Sono stati effettuati interventi di recupero in itinere e momenti di approfondimento attraverso lezioni dialogate e discussioni in classe; a ciò hanno contribuito interessanti momenti di attività extracurricolari nei quali la classe è stata coinvolta con interesse e impegno, in particolare nell'organizzazione di eventi commemorativi.</p> <p>Durante gli ultimi mesi, a causa della pandemia da covid19 con la didattica a distanza si è fatto uso di piattaforma meet</p>
<b>Criteri di valutazione:</b>	<p>La valutazione delle prove è stata effettuata secondo criteri di: Conoscenza, Competenza e Capacità rispecchiando i livelli stabiliti in sede di programmazione individuale. Tali livelli sono stati esplicitati agli studenti. Notevole importanza è stata data alla capacità di esporre in forma chiara e sintetica seguendo un percorso analitico. In alcuni casi la semplice conoscenza degli argomenti ha fatto sì che venissero raggiunte valutazioni sufficienti. La partecipazione e l'interesse hanno concorso alla valutazione finale. Gli indicatori dei livelli di prestazione per le prove orali sono quelli previsti dal PTOF. Per la valutazione delle prove scritte sono state utilizzate griglie condivise con il dipartimento. Per la correzione delle due simulazioni proposte dal ministero e le prove del pentamestre sono state utilizzate le griglie proposte dal Miur</p>
<b>Testi e materiali / strumenti adottati:</b>	<p>Claudio Giunta "Cuori intelligenti" – volume 3</p> <p>Video lezioni, mappe</p> <p>Lettura integrale di romanzi di autori oggetto di studio a scelta dello studente.</p> <p>Durante gli ultimi mesi, a causa della pandemia da covid19 con la didattica a distanza si è fatto uso di piattaforma meet, e-learning</p>

## 7.2 Scheda informativa Storia

<b>Competenze raggiunte alla fine dell'anno per la disciplina:</b>	Gli studenti, alla fine del percorso intrapreso in terza, individuano le connessioni tra storia, economia e tecnologia; conoscono la dimensione geografica in cui si inseriscono i fenomeni storici; collegano i fatti storici ai contesti globali e locali; approfondiscono i nessi tra passato e presente; conoscono i valori di base della Costituzione.
<b>Conoscenze o contenuti trattati:</b>	<p>Modulo 1. Colonialismo Ed Imperialismo</p> <p>Modulo 2. L' Eta' Giolittiana</p> <p>Modulo 3. La Grande Guerra</p> <p>Modulo 4. La Rivoluzione D'ottobre</p> <p>Modulo 5. Totalitarismi: Fascismo, Nazismo, Stalinismo, Franchismo</p> <p>Modulo 6. La Seconda Guerra Mondiale</p> <p>Modulo 7. La Resistenza</p> <p>Modulo 8. La Nascita della Repubblica e la Costituzione</p> <p>Modulo9. Il Terrorismo e gli anni di Piombo. Delitto Moro</p> <p>Modulo 10. .Cittadinanza e Costituzione</p> <p>Unione Europea. ONU</p>
<b>Abilità</b>	<p>È in grado di riflettere sulle diverse prospettive di analisi e sulle conseguenze a lungo termine dei fenomeni storici.</p> <p>Collegare i fatti storici locali ai contesti globali.</p> <p>Individuare nel presente eventuali riproposizioni di comportamenti già manifestatisi nel passato.</p> <p>Riconoscere la dimensione geografica in cui i fatti storici avvengono e dimostrarne l'influenza sul fatto stesso</p>
<b>Metodologie:</b>	Si è privilegiato la lezione frontale, la lettura delle fonti e soprattutto la visione di filmati. Sono stati effettuati interventi di recupero in itinere e momenti di approfondimento attraverso lezioni dialogate e discussioni in classe.

	<p>Per i percorsi di Cittadinanza e Costituzione gli studenti hanno realizzato delle sintesi dei lavori realizzati nel corso del triennio in PowerPoint.</p> <p>Durante gli ultimi mesi, a causa della pandemia da covid19, con la didattica a distanza si è fatto uso di piattaforme e-learning e meet.</p>
<b>Criteri di valutazione:</b>	<p>La valutazione delle prove orali è stata effettuata secondo criteri di: Conoscenza, Competenza e Capacità rispecchiando i livelli stabiliti in sede di programmazione individuale. Tali livelli sono stati esplicitati agli studenti. Notevole importanza è stata data alla capacità di esporre in forma chiara e sintetica seguendo un percorso analitico. In alcuni casi la semplice conoscenza degli argomenti ha fatto sì che venissero raggiunte valutazioni sufficienti. Oltre alle prove orali sono state fatti test scritti. La partecipazione e l'interesse hanno concorso alla valutazione finale. Gli indicatori dei livelli di prestazione per le prove orali sono quelli previsti dal PTOF.</p>
<b>Testi e materiali / strumenti adottati:</b>	<p>Oltre al libro di testo, Giovanni Codovini “Le conseguenze della storia”, sono stati utilizzati: video, mappe, documentari, opere letterarie</p> <p>Lezione Spettacolo “Storia di un uomo magro”.Giorno della memoria</p>



### 7.3 Scheda informativa Lingua e Civiltà straniera Inglese

<p><b>Competenze raggiunte alla fine dell'anno per la disciplina:</b></p>	<p>A conclusione del triennio di specializzazione la maggior parte degli studenti è in grado di comprendere, produrre ed interagire in contesti comunicativi professionali e non. Gli studenti hanno inoltre acquisito conoscenze relative all'universo culturale della lingua straniera inglese in un'ottica interculturale e sviluppato competenze per la comprensione e rielaborazione orale e scritta di contenuti specifici dell'indirizzo.</p> <p>Il gruppo classe risulta tuttavia eterogeneo sia per conoscenze sia per competenze linguistiche. Si spazia da un livello C1 del QCER per un gruppo esiguo di studenti ad un livello B2 per la maggior parte della classe, fino a scendere ad un livello A2/B1 per alcuni studenti, per i quali persistono lacune di carattere morfo-sintattico.</p>
<p><b>Conoscenze o contenuti trattati:</b></p>	<p><b><u>CONTENTS</u></b></p> <p><b><u>ESP (English for specific purposes):</u></b></p> <p><b><u>Modulo 1.</u></b> Electrical energy</p> <p><b><u>Modulo 2.</u></b> Electric circuits</p> <p><b><u>Modulo 3.</u></b> Electronic components</p> <p><b><u>Modulo 4.</u></b> Electronic systems</p> <p><b><u>Modulo 5.</u></b> Microprocessors</p> <p><b><u>Modulo 6.</u></b> Automation</p> <p><b><u>Cultural background:</u></b></p> <p><b><u>Modulo 1.</u></b> E-waste</p> <p><b><u>Modulo 2.</u></b> Edgar Allan Poe. "The black cat". Main themes and symbols.</p> <p><b><u>Modulo 3.</u></b> The Victorian Age (historical and social background)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Charles Dickens <ul style="list-style-type: none"> <li>- Film "Oliver Twist"</li> <li>- Text "Coketown" from "Hard times"</li> </ul> </li> <li>• Oscar Wilde <ul style="list-style-type: none"> <li>- Film "The picture of Dorian Gray"</li> <li>- Review of "The importance of being Earnest" dopo aver assistito allo spettacolo teatrale</li> </ul> </li> </ul> <p><b><u>Modulo 4.</u></b> The War poets and the British political propaganda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Poem: "Dulce et Decorum Est" (W. Owen)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poem: “The Soldier” (R. Brooke)</li> </ul> <p><b>Modulo 5.</b> The Modern Age (historical and social background)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• James Joyce <ul style="list-style-type: none"> <li>- Main themes and symbols</li> <li>- “Eveline” from “Dubliners”</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Modulo 6.</b> George Orwell</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- “1984” (main themes and symbols)</li> </ul> <p><b>Modulo 7.</b> From school to work:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CV</li> <li>- Cover letter</li> <li>- Internship report</li> </ul>
<b>Abilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ascolto: Comprendere in maniera globale ed analitica il materiale audio-video proposto anche con l’ausilio di attività guidate</li> <li>• Produzione orale: Saper parlare di sé, della propria vita, delle proprie esperienze, di argomenti di indirizzo, di attualità e di letteratura, saper esprimere il proprio punto di vista critico in un dibattito.</li> <li>• Lettura: Riuscire a leggere testi, articoli, relazioni riguardanti problemi contemporanei in cui gli scrittori mostrano il loro punto di vista, testi di indirizzo e passi letterari.</li> <li>• Scrittura: Saper produrre per mezzo di testi scritti (saggi brevi, relazioni, presentazioni multimediali, resoconti, riassunti, lettere, dialoghi) i contenuti degli argomenti proposti.</li> </ul>
<b>Metodologie:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale propositiva</li> <li>• Lavoro a due</li> <li>• Lavoro di gruppo</li> <li>• Lavoro individuale con la supervisione e l’intervento dell’insegnante</li> <li>• Cooperative learning</li> <li>• Task-based learning</li> <li>• Learner-centred approach</li> <li>• Flipped classroom</li> </ul>

<b>Criteri di valutazione:</b>	Per quanto attiene la valutazione, si rimanda ai criteri deliberati dal Collegio docenti e inseriti nel PTOF
<b>Testi e materiali / strumenti adottati:</b>	-Kieran O' Malley 'English for new technology' ed. Pearson Longman -Video su YouTube -Materiale didattico fornito dalla docente (fotocopie, presentazioni power point e altro)

## 7.4 Scheda informativa Matematica

<p><b>Competenze raggiunte alla fine dell'anno per la disciplina:</b></p>	<p>La classe si è presentata da subito motivata all'apprendimento della materia partecipando in modo attivo allo svolgimento delle lezioni rendendole, così, più stimolati e divertenti, questo ha permesso un buon lavoro d'interazione e ha creato un buon clima in classe. Relativamente agli obiettivi prefissati nella programmazione iniziale è stato necessario ridurre alcuni argomenti per dedicare più tempo al potenziamento dei concetti fondamentali di questo anno scolastico e del precedente. Per i risultati raggiunti la classe si presenta abbastanza omogenea pur con delle eccellenze: la maggior parte degli studenti hanno raggiunto una preparazione pienamente sufficiente, molti buoni/ottimi risultati mentre pochi presentano delle criticità, che hanno cercato di compensare con l'impegno. Si evidenziano comunque da parte di alcuni delle difficoltà nell'esposizione orale e nell'utilizzo del linguaggio specifico della disciplina. Tutti sanno risolvere esercizi elementari, sanno riferire le loro conoscenze, ma non tutti le sanno utilizzare per la risoluzione di problemi che richiedono capacità logiche e capacità di rielaborazione.</p> <p>Questa distinzione si evidenzia nel raggiungimento o meno delle competenze sotto elencate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;</li> <li>-Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; (si fa particolare attenzione alle materie di indirizzo)</li> <li>- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati. (Sempre in riferimento alle materie di indirizzo).</li> </ul>
---	--

<p><b>Conoscenze o contenuti trattati (anche attraverso UDA o moduli):</b></p>	<p><b>Studio di funzione</b></p> <p>Questo argomento è stato svolto per intero nel precedente anno scolastico e ripreso all'inizio dell'anno scolastico. Lo studio completo è stato svolto soprattutto per funzioni razionali fratte.</p> <p><b>Calcolo differenziale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolo delle derivate (classe quarta)</li> <li>• I teoremi del calcolo differenziale: <ul style="list-style-type: none"> <li>Il teorema di Rolle: enunciato e suo significato geometrico.</li> <li>Il teorema di Lagrange: enunciato e suo significato geometrico.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Integrale indefinito</b></p> <p>Le primitive di una funzione: definizione e proprietà. L'integrale indefinito e le sue proprietà. Gli integrali indefiniti immediati. Regole di integrazione: per decomposizione, per sostituzione e per parti. Integrazione delle funzioni razionali fratte. (casi: <math>\Delta &gt; 0</math>, <math>\Delta = 0</math>);</p> <p><b>Integrale definito</b></p> <p>Area del trapezoide. L'integrale definito di una funzione continua: definizione e proprietà. Teorema della media (con dimostrazione) e sua interpretazione geometrica; ricerca del valor medio di una funzione. La funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale (senza dimostrazione). Il calcolo dell'integrale definito. Applicazioni del calcolo integrale: <ul style="list-style-type: none"> <li>- calcolo di aree</li> <li>- calcolo del volume di solidi di rotazione</li> <li>- applicazioni degli integrali alla fisica.</li> </ul> <p><b>Integrali Impropri</b></p> </p>

	<p>Integrale di una funzione con un numero finito di punti di discontinuità in <math>[a;b]</math></p> <p>Integrale di una funzione in un intervallo illimitato</p> <p><b>Calcolatrice scientifica</b></p> <p>Nei tre anni scolastici è stata data molta importanza all'insegnamento dell'utilizzo "intelligente" della calcolatrice scientifica per sfruttarne al massimo le potenzialità e renderlo uno strumento utile anche nelle materie di indirizzo.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Leggere, interpretare e ricavare tutte le informazioni possibili dal grafico di una funzione</li> <li>-Calcolare la derivata di una funzione</li> <li>-Utilizzare le derivate nello studio di funzione per arrivare alla sua rappresentazione grafica</li> <li>-Applicare i Teoremi sulle funzioni derivabili</li> <li>-Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti e per sostituzione e di funzioni razionali fratte.</li> <li>-Calcolare le aree di regioni finite di piano utilizzando l'integrale definito</li> <li>-Calcolare il volume di un solido di rotazione intorno all'asse x e intorno all'asse y.</li> <li>-Saper utilizzare gli integrali per risolvere problemi di Fisica o in generale delle materie di indirizzo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lezione frontale</li> <li>-Scoperta guidata</li> <li>-Lezione partecipata</li> <li>-Risoluzione e discussione di esercizi</li> <li>-Attività di recupero.</li> </ul>
<b>Abilità</b>	<b>Valutazione</b>

	<p>Tipologia delle prove: verifiche orali, verifiche scritte: esercizi di calcolo, risoluzione di problemi, test, domande a risposta chiusa e a risposta aperta.</p> <p><b>Criteri di valutazione</b></p> <p><i>Orale:</i> uso corretto del linguaggio, procedimenti logici adeguati, uso corretto degli strumenti di calcolo, comprensione e rielaborazione dei vari concetti.</p> <p><i>Scritto:</i> organicità e sequenzialità nello sviluppo degli esercizi, uso corretto degli strumenti di calcolo, precisione formale.</p> <p>2 rifiuto della verifica;</p> <p>3 non conoscenza delle definizioni, delle regole o dei procedimenti;</p> <p>4 conoscenza insufficiente delle definizioni, delle regole o dei procedimenti;</p> <p>5 conoscenza frammentaria;</p> <p>6 conoscenza ed applicazione minima;</p> <p>7 conoscenza ed applicazione adeguata;</p> <p>8 conoscenza, comprensione, applicazione ed elaborazione personale;</p> <p>9-10 elaborazione personale, analisi, sintesi.</p> <p>La valutazione finale tiene conto anche dell'interesse dimostrato per la disciplina, della partecipazione alle attività di gruppo, delle capacità di recupero e dell'impegno mostrato.</p>
<b>Metodologie:</b>	<p>Libro di testo: Matematica verde, Vol. 4A, Vol 4B.</p> <p>Casa editrice: Zanichelli</p>

## 7.5 Scheda informativa Elettrotecnica ed Elettronica

<b>Competenze raggiunte alla fine dell'anno per la disciplina:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica</li> <li>- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi</li> <li>- analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento</li> <li>- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</li> </ul>
<b>Conoscenze o contenuti trattati (anche attraverso UDA o moduli):</b>	<p><b>Modulo 1 Filtri Attivi</b></p> <p>UDA 1: Tecniche di approssimazione</p> <p>UDA 2: Filtri attivi del 1° e 2° ordine VCVS</p> <p>UDA 3: Filtri attivi del 1° e 2° MBF</p> <p>UDA 4: Filtri universali</p> <p><b>Modulo 2: Generatori Di Segnali Sinusoidali</b></p> <p>UDA 1: Oscillatori sinusoidali (Condizioni di Barkhausen)</p> <p>UDA 2: Oscillatori sinusoidali per basse frequenze</p> <p>UDA 3: Oscillatori sinusoidali per alte frequenze</p> <p>UDA 4: Oscillatori al quarzo</p> <p><b>Modulo 3: Generatori Di Forme D'onda</b></p> <p>UDA 1: Tecniche circuitali</p> <p>UDA 2: Transistori in commutazione</p> <p>UDA 3: Generatori di forme d'onda con A.O.</p> <p>UDA 4: Multivibratori con porte logiche</p> <p>UDA 5: Multivibratori con NE555</p> <p>UDA 6: Generatori di clock a quarzo</p> <p><b>Modulo 4: Acquisizione ed Elaborazione Dei Segnali</b></p> <p>UDA 1: Sistema di acquisizione ed elaborazione dei dati</p> <p>UDA 2: Conversione A/D e D/A e quantizzazione</p> <p>UDA 3: Campionamento e Sample and Hold</p> <p>UDA 4: Multiplazione</p>



	<p>UDA 5: Convertitori D/A (DAC) e parametri caratteristici</p> <p>UDA 6: Convertitori A/D (ADC) e parametri caratteristici</p>
<b>Abilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operare con segnali analogici e digitali.</li> <li>- Valutare l'effetto dei disturbi di origine interna ed esterna.</li> <li>- Progettare dispositivi amplificatori discreti, di segnale, di potenza, a bassa e ad alta frequenza.</li> <li>- Progettare circuiti per la trasformazione dei segnali.</li> <li>- Progettare circuiti per la generazione di segnali periodici di bassa e di alta frequenza.</li> <li>- Progettare circuiti per la generazione di segnali non periodici.</li> <li>- Progettare circuiti per l'acquisizione dati.</li> <li>- Adottare eventuali procedure normalizzate.</li> <li>- Redigere a norma relazioni tecniche.</li> <li>- Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici.</li> </ul>
<b>Metodologie:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezioni frontali</li> <li>- Lezioni on-line tramite piattaforma Classroom ed e-learning</li> <li>- Lavoro di gruppo</li> <li>- Esercitazioni al PC (ambiente di simulazione)</li> <li>- Esercitazioni di laboratorio per riscontri pratici</li> <li>- Comprensione e approfondimento concettuale con dialogo</li> <li>- Capacità operative e pratiche su esercitazioni</li> </ul>
<b>Criteri di valutazione:</b>	Per quanto attiene la valutazione, si rimanda ai criteri deliberati dal Collegio docenti e inseriti nel PTOF
<b>Testi e materiali / strumenti adottati:</b>	<p>Elettrotecnica &amp; Elettronica / volume 3 - EDIZ. Petrini – E. Cuniberti, L. De Lucchi, D.Galluzzo</p> <p>Piattaforma e-learning</p> <p>Piattaforma Classroom</p>

## 7.6 Scheda informativa Sistemi Automatici

<b>Competenze raggiunte alla fine dell'anno per la disciplina:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici</li> <li>- Utilizzare linguaggi di programmazione (di alto livello) riferiti ad ambiti specifici di applicazione</li> <li>- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e i metodi di misura per verifiche , controlli e collaudi</li> <li>- Documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</li> </ul>
<b>Conoscenze o contenuti trattati (anche attraverso UDA o moduli):</b>	<p>Modulo 1 – Schemi a blocchi</p> <p>Modulo 2 - Controlli automatici</p> <p>Modulo 3 - Stabilità e stabilizzazione</p> <p>Modulo 4 – Sensori e trasduttori</p> <p>Modulo 5 - Applicazioni con la scheda ARDUINO UNO</p>
<b>Abilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizzare strumenti di misura virtuali</li> <li>-Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici</li> <li>-Applicare i principi della trasmissione dati</li> <li>-Programmare e gestire nei contesti specifici componenti e sistemi programmabili</li> <li>-Programmare sistemi di gestione di sistemi automatici</li> <li>-Valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale</li> <li>-Progettare semplici sistemi di controllo con tecniche analogiche e digitali integrate</li> <li>-Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio ed il collaudo di sistemi elettronici</li> <li>-Redigere documentazione tecnica</li> <li>-Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese</li> </ul>
<b>Metodologie:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezioni frontali</li> <li>- Lavoro di gruppo</li> <li>- Esercitazioni al PC (ambiente di simulazione)</li> <li>- Comprensione e approfondimento concettuale con dialogo</li> <li>- Capacità operative e pratiche su esercitazioni</li> </ul>

<b>Criteri di valutazione:</b>	Per quanto attiene la valutazione, si rimanda ai criteri deliberati dal Collegio docenti e inseriti nel PTOF
<b>Testi e materiali / strumenti adottati:</b>	Corso di Sistemi Automatici – Nuova ed. Openschool – articolazione automazione degli ITT – F. Cerri, E. Venturi, G. Ortolani – volume 3 Piattaforma e-learning

## 7.7 Scheda informativa TPSE (Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici e elettronici)

<p><b>Competenze raggiunte alla fine dell'anno per la disciplina:</b></p>	<p>Dopo un percorso triennale nella disciplina TPSEE gli studenti sono in grado di saper leggere e interpretare schemi elettrici di apparati elettronici, saper progettare dispositivi elettronici partendo da un progetto di massima, per poi tradurlo in uno esecutivo fino a realizzare un circuito PCB. Realizzare il collaudo e laddove ci sia la possibilità di programmarlo realizzare il codice (arduino-like). Redigere relazioni tecniche secondo la normativa vigente per quanto riguarda la sicurezza e industriale e il processo di produzione all'interno di una azienda.</p>
<p><b>Conoscenze o contenuti trattati (anche attraverso UDA o moduli):</b></p>	<p><b>Modulo 1. Interfacce di comunicazioni:</b></p> <p>UDA1: Interfaccia seriale RS232</p> <p>UDA2: Interfaccia Parallela Centronics</p> <p>UDA3: bus I2C e USB (cenni)</p> <p><b>Modulo 2. Attuatori e sensori.</b></p> <p>UDA1: Macchine elettriche in corrente continua:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Motore in cc ad eccitazione indipendente.</li> <li>○ fdt a controllo di campo e di armatura.</li> <li>○ Motori in cc ad eccitazione serie</li> <li>○ Dinamo (cenni)</li> </ul> <p>UDA2: Motori brushless</p> <p>UDA3: Motori passo-passo</p> <p>UDA4: Motori in corrente alternata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Macchine asincrone trifasi</li> <li>○ Macchine asincrone monofasi</li> </ul> <p>UDA5 Sensori per il controllo di macchine elettriche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ encoder assoluto</li> <li>○ encoder incrementale</li> <li>○ dinamo tachimetrica</li> </ul> <p><b>Modulo 3. I SISTEMI DI ALIMENTAZIONE</b></p> <p>UDA1: Generalità sugli alimentatori</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ struttura a blocchi</li> <li>○ alimentatore stabilizzato a doppia e semplice semionda</li> <li>○ valutazione della capacità di livellamento</li> <li>○ dimensionamento dei diodi raddrizzatori.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ dissipazione termica e resistenza termica</li> </ul> <p>UDA2: I regolatori di tensione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ parametri caratteristici</li> <li>○ architettura di base di un regolatore lineare di tensione a Zener.</li> <li>○ architettura di base di un regolatore lineare di tensione a BJT.</li> <li>○ architettura di base di un regolatore lineare di tensione discreto.</li> </ul> <p>UDA3: I regolatori di tensione switching:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Architettura di base di un regolatore di tensione di tipo switching.</li> <li>○ regolatori tipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ step-up</li> <li>○ step down</li> <li>○ inverter.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Modulo 4.           NORMATIVA AZIENDALE</b></p> <p>UDA1:           Elementi di organizzazione della sicurezza di impresa, e cicli di vita di un prodotto.</p> <p>UDA2:           Manutenzione ordinaria e di primo intervento</p> <p>UDA3:           Lo smaltimento dei rifiuti</p> <p>UDA4:           Direttiva RAEE</p> <p>UDA5:           Impatto Aziendale.</p> <p><b>Modulo 5.        PRODUZIONE E ORGANIZZAZIONE D'IMPRESA</b></p> <p>UDA1:           Sistemi e qualità di certificazione ISO 9000.</p> <p>UDA2:           Il business plan</p> <p>UDA3:           Il manuale d'Uso.</p>
<b>Abilità</b>	<p>Saper realizzare apparati elettronici partendo dalla redazione di un progetto di massima, utilizzando programmi CAD per la progettazione, simulazione, e realizzazione in laboratorio del prototipo.</p> <p>Applicare la normativa sulla sicurezza a casi concreti relativamente al settore di competenza</p> <p>Identificare guasti e malfunzionamenti nei circuiti.</p>

	Documentare gli aspetti tecnici, organizzativi ed economici delle attività, con particolare riferimento ai sistemi di qualità secondo le norme del settore.
<b>Metodologie:</b>	Lezioni frontali, e di laboratorio al fine di ridurre al minimo lo scostamento tra l'aspetto teorico e quello pratico. Correzione di gruppo degli elaborati e degli esercizi assegnati. Utilizzo di CAD dedicati alla progettazione e realizzazione tramite strumentazione di laboratorio di prototipi Produzione di relazioni di laboratorio secondo gli standard richiesti dalle aziende.
<b>Criteri di valutazione:</b>	Per quanto attiene la valutazione, si rimanda ai criteri deliberati dal Collegio docenti e inseriti nel PTOF
<b>Testi e materiali / strumenti adottati:</b>	Agli alunni sono state messe a disposizione dispense sui vari argomenti trattati, una parte del programma è stato preso dal libro E. Cuniberti, L. De Lucchi D. Galluzzo Elettronica 3B. editore Petrini.

## 7.8 Scheda informativa Robotica

<p><b>Competenze raggiunte alla fine dell'anno per la disciplina:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature robotiche i procedimenti dell'automazione industriale</li> <li>- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi</li> <li>- analizzare tipologie e caratteristiche tecniche dei sistemi robotici, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento</li> <li>- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</li> </ul>
<p><b>Conoscenze o contenuti trattati:</b></p>	<p><b>Modulo 1                    Robot LINE-FOLLOWER</b></p> <p>UDA 1: sensori ottici riflettenti tipo CNY70 e TCRT5000</p> <p>UDA2: driver motori L293 + motori in corrente continua</p> <p>UDA3: realizzazione di una scheda con 5 sensori riflettenti in grado di riconoscere una linea nera.</p> <p>UDA4: assemblaggio di un robot line follower</p> <p>UDA5: scrittura di un codice nella piattaforma Arduino in grado di far seguire al robot una linea nera in un percorso chiuso.</p> <p><b>Modulo 2                    Robot RESCUE-LINE</b></p> <p>UDA 1: sensori ad ultrasuoni HC-SR-04</p> <p>UDA2: riprogettazione del robot line follower introducendo nella sua architettura un sensore ad ultrasuoni HC-SR-04</p> <p>UDA3: scrittura di un codice nella piattaforma Arduino in grado di saper aggirare gli ostacoli presenti su un percorso ritrovando la giusta direzione (parzialmente svolto per chiusura scuola).</p>

	<p><b>Modulo3 Attuatori e sensori.</b></p> <p>UDA 1: Macchine elettriche in corrente continua:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ motore in cc ad eccitazione indipendente.</li> <li>○ f.d.t. a controllo di campo e di armatura.</li> <li>○ motori in cc ad eccitazione serie</li> <li>○ dinamo (cenni)</li> </ul> <p>UDA2: Motori brushless</p> <p>UDA3: Motori passo-passo</p> <p>UDA4: Motori in corrente alternata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Macchine asincrone trifasi</li> <li>○ Macchine asincrone monofasi</li> </ul> <p>UDA5: Sensori per il controllo di macchine elettriche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ encoder assoluto</li> <li>○ encoder incrementale</li> <li>○ dinamo tachimetrica</li> </ul>
<b>Abilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizzare strumenti di misura virtuali</li> <li>-Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici</li> <li>-Programmare e gestire nei contesti specifici componenti e sistemi programmabili</li> <li>-Valutare le condizioni di stabilità nella fase progettuale</li> <li>-Sviluppare programmi applicativi per il monitoraggio ed il collaudo di sistemi elettronici</li> <li>-Redigere documentazione tecnica</li> </ul>
<b>Metodologie:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezioni frontali</li> <li>- Lavoro di gruppo</li> <li>- Esercitazioni al PC (ambiente di simulazione)</li> <li>- Esercitazioni di laboratorio per riscontri pratici</li> <li>- Comprensione e approfondimento concettuale con dialogo</li> <li>- Capacità operative e pratiche su esercitazioni</li> </ul>
<b>Criteri di valutazione:</b>	<p>Per quanto attiene la valutazione, si rimanda ai criteri deliberati dal Collegio docenti e inseriti nel PTOF</p>



**Testi e materiali /  
strumenti adottati:**

Corso di Sistemi Automatici – Nuova ed. Openschool –  
articolazione automazione degli ITT – F. Cerri, E. Venturi, G.  
Ortolani – volume 3  
Piattaforma e-learning  
Dispense del docente sui motori.

## 7.9 Scheda informativa Scienze Motorie e Sportive

<p><b>Competenze raggiunte alla fine dell'anno per la disciplina:</b></p>	<p>Imitare ed economizzare il gesto motorio</p> <p>Autocontrollarsi negli atteggiamenti statici e dinamici del corpo anche in fase di volo</p> <p>Eseguire movimenti con la maggior elasticità ed escursione articolare possibile</p> <p>Uso del linguaggio specifico per descrivere un movimento o una tecnica.</p> <p>Gestione di una breve seduta di allenamento.</p> <p>Comprensione ed esecuzione del lavoro proposto con movimenti specifici ed economici del proprio corpo in varie situazioni, atteggiamenti e ambienti</p> <p>Consolidamento del senso di responsabilità personale, dell'autonomia e della socializzazione.</p> <p>Rispetto delle regole nel rapporto con i compagni, i docenti, con la comunità scolastica e con le strutture</p> <p>Partecipazione attiva alle lezioni ed ascolto consapevole.</p> <p>Rispetto degli impegni</p> <p>Collaborazione</p>
<p><b>Conoscenze o contenuti trattati</b></p>	<p>Conoscere il proprio corpo, sapersi muovere e orientarsi nello spazio; coordinare gli schemi motori di base.</p> <p>Giochi di squadra:</p> <p>Calcetto, pallacanestro e pallavolo (fondamentali, tecnica e regolamento).</p> <p>Preacrobatica:</p> <p>Capovolte avanti e indietro, tuffo e capovolta, ruote, verticale d'impostazione e ritta.</p> <p>Atletica leggera:</p> <p>Corsa, salti e lanci.</p> <p>Conoscenza del linguaggio specifico.</p> <p>Cenni di anatomia degli apparati cardio-circolatorio, respiratorio, locomotore e del sistema nervoso.</p> <p>Cinesiologia</p>

<b>Abilità</b>	<p>Gli studenti si sono presentati all'inizio del secondo biennio con un bagaglio motorio eterogeneo e generalmente appena sufficiente. Quelli meno abili sono riusciti nell'arco dell'ultimo anno a tollerare un carico di lavoro sub massimale, ad avere il controllo segmentario e a realizzare movimenti complessi e adeguati alle diverse situazioni spazio-temporali. Gli studenti hanno dimostrato di possedere i fondamentali per il gioco di squadra, ognuno col proprio grado di abilità ed esperienze motorie. La classe intera si è dimostrata in grado di sapersi organizzare nel lavoro autonomo.</p> <p>Hanno assimilato concetti importanti riguardanti i presupposti per la pratica dell'attività fisica e i conseguenti adattamenti dell'organismo all'attività motoria. Per quasi tutti la partecipazione è stata seria e puntuale, raggiungendo comunque risultati decisamente buoni per taluni ottimi.</p> <p>Sono stati presenti a 1 incontro su “la donazione organi” con richieste d’informazioni e chiarimenti, che hanno dimostrato una seria partecipazione.</p> <p>Hanno frequentato quasi al completo della classe il corso di formazione per l’uso del defibrillatore</p>
<b>Metodologie:</b>	<p>Le lezioni si sono svolte spesso tramite cooperative learning, per far sì che gli studenti arrivino ad una cosciente osservazione delle proprie possibilità. Spesso sono stati posti in situazioni globali di gioco, dalle quali poi risalire all'analisi del gesto specifico. E' stata sottolineata l'importanza di un buon uso della palestra con i suoi attrezzi e del campo d'atletica, sia per il miglioramento complessivo a livello individuale, che per il livello medio di preparazione e per la prevenzione degli infortuni</p>
<b>Criteri di valutazione:</b>	<p>Per quanto attiene la valutazione, si rimanda ai criteri deliberati dal Collegio docenti e inseriti nel PTOF</p>
<b>Testi e materiali / strumenti adottati:</b>	<p>Gli studenti hanno fatto uso del libro di testo in adozione: PIU' MOVIMENTO- Fiorini, Bocchi, Coretti, Chiesa- Ed.Marietti</p>

## 7.10 Scheda informativa Religione

<p><b>Competenze raggiunte alla fine dell'anno per la disciplina:</b></p>	<p>Gli alunni avvalentesi dell'I.R.C. durante tutto l'anno scolastico hanno partecipato in modo costruttivo al dialogo educativo.</p> <p>Hanno dimostrato particolare propensione per la costruzione di un rapporto sincero e rispettoso sul piano socio-relazionale e sono sempre stati disponibili ad affrontare temi anche complessi, quali ad esempio tutti quelli legati all'etica e alla morale.</p> <p>La partecipazione attiva e costante al dialogo educativo ha reso possibile la scelta concertata da ragazzi e insegnante dei temi da trattare.</p> <p>sono state approfondite le conoscenze di base da un punto di vista morale, sociale e linguistico mediante una riflessione sistematica personale e condivisa.</p>
<p><b>Conoscenze o contenuti trattati:</b></p>	<p>Si è conseguito l'obiettivo di migliorare le conoscenze e le capacità dei problemi di natura religiosa, sociale ed etica mediante l'approccio ad argomenti e testi colti da diversi punti di vista;</p> <p>si è ampliato l'orizzonte culturale con riferimento ai temi affrontati</p> <p>si è arricchita l'esperienza individuale mediante la proposta di documenti con lettura e confronto in classe</p> <p>durante il periodo di DAD si è cercato di meditare sulla fatica di un tempo sospeso imposta da circostanze di vita totalmente nuove e drammatiche.</p> <p><b>Trimestre:</b></p> <p>La morale cristiana: valori imprescindibili e scelte</p> <p>La vita umana e il suo rispetto</p> <p>La famiglia: l'importanza di coltivare le relazioni sentimentali</p> <p><b>Pentamestre:</b></p> <p>Il lavoro</p> <p>La responsabilità</p> <p>La fatica del vivere lontani</p> <p>L'importanza dell'amore</p> <p>L'impegno personale e il bene comune</p> <p>Argomenti di attualità</p>

<b>Abilità</b>	Si è consolidata la capacità di rielaborazione sollecitando gli alunni ad una ricerca personale e critica dei contenuti trattati.
<b>Metodologie:</b>	Il metodo di insegnamento usato è stato: di natura frontale, con alcune lezioni desunte da letture di quotidiani, documenti e video; argomenti proposti dalla classe, con approfondimenti ad hoc; Dal 9 Marzo 2020 la didattica si è svolta con i mezzi informatici messi a disposizione dalla Scuola.
<b>Criteri di valutazione:</b>	Per ciò che concerne la valutazione si è utilizzato il dialogo individuale, il confronto e la partecipazione attiva alla discussione e ha tenuto conto dei contenuti trattati, del comportamento e delle dinamiche relazionali.
<b>Testi e materiali / strumenti adottati:</b>	Quotidiani, libri e audiovisivi.

## 8. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

### 8.1 Criteri di valutazione

Il consiglio di classe ha adottato come criteri di valutazione la seguente tabella tassonomica prevista dal PTOF fino al 4 marzo 2020

Conoscenza	Comprensione	Applicazione	Analisi	Sintesi	Voto
Nulla	Non riesce a seguire i ragionamenti più semplici; non sa eseguire alcun compito, neanche elementare	Non riesce ad applicare le minime conoscenze in suo possesso ai problemi più semplici; non sa orientarsi neanche guidato	Non identifica i concetti principali, non riesce a scoprire le cause e gli effetti, non deduce modelli anche banali	Non sa scrivere composizioni, non sa riassumere scritti banali, non formula ipotesi.	1-2
Scarsa	Riesce a seguire molto poco e con difficoltà; Commette errori gravi anche in compiti molto semplici	Commette errori frequenti e gravissimi anche in problemi semplici; neanche la guida dell'insegnante gli dà una sufficiente capacità di orientamento	Non analizza in nessun modo le forme o le tecniche più comuni, non separa gli aspetti del fenomeno osservato	Non sa costruire piani, creare progetti eseguire metodi, neanche con l'aiuto del docente	3
Superficiale e molto lacunosa	Riesce a seguire poco; commette errori gravi in compiti appena più che elementari	Commette gravi errori ma guidato dall'insegnante è in grado di evitarli almeno in parte e di correggere quelli commessi	Identifica leggi e teorie in modo superficiale ma con una guida estrema riesce almeno in parte a correggersi	Non produce autonomamente lavori, non progetta soluzioni, ma se guidato riesce in parte a correggersi	4
Superficiale con qualche lacuna	Riesce a seguire con difficoltà, presenta incertezze e talvolta commette errori anche gravi in compiti di media difficoltà	Sa applicare in modo autonomo le conoscenze, pur se talvolta commette errori e incorre in frequenti imprecisioni	Analizza le relazioni e riesce in una qual misura a scoprire gli errori, distingue le particolarità del discorso	Riesce anche se in modo scarno a riferire sui lavori, a formulare piani e progetti	5
Sufficientemente completa anche se non molto approfondita	Riesce a seguire; svolge i compiti semplici e sa orientarsi in quelli di media difficoltà	Sa svolgere compiti semplici ma fa talvolta errori o imprecisioni in quelli appena più complessi	Individua le caratteristiche, analizza le funzioni ma non riesce ancora a dedurre modelli anche superficiali	Riesce a creare lavori non particolareggiati, ma corretti, progetta semplici procedimenti	6

Sufficientemente completa e abbastanza approfondita	Riesce a seguire con disinvoltura; svolge compiti anche di media difficoltà con qualche imprecisione	Pur con delle imprecisioni, riesce a svolgere problemi di difficoltà medio-alta	Deduce modelli, identifica le pertinenze e discrimina le ipotesi fatte	Formula correttamente criteri; elabora tecniche e scrive lavori in modo esauriente	7
Completa e approfondita	Segue attivamente; svolge con sicurezza qualsiasi compito, anche complesso	Commette delle imprecisioni ma non errori in qualunque problema anche di buona difficoltà	Con disinvoltura analizza causa ed effetti, identifica le relazioni e scopre gli errori	Produce relazioni e schemi, combina modelli, pianifica progetti	8
Completa, ordinata e approfondita	Segue attivamente ed è in grado di svolgere in modo sicuro compiti complessi	Sa applicare con proprietà tutte le procedure e le metodologie apprese	Analizza elementi, le relazioni; organizza la sua analisi dando un apporto tutto personale alla soluzione finale	Elabora teorie, leggi, modelli. Riesce ad astrarre concetti e ad elaborare la loro fattibilità	9-10

dal 5 marzo 2020 è stata adottata una nuova tabella di valutazione approvata in sede di collegio docenti del 19/05/2020, di seguito riportata:

INDICATORI	ELEMENTI DI OSSERVAZIONE	DESCRITTORI
<b>PARTECIPAZIONE</b>	<b>Puntualità nelle consegne date</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puntuale (secondo la data di consegna richiesta)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Abbastanza puntuale (una consegna disattesa secondo la data di consegna)</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Saltuario (la metà degli invii richiesti), ma con recupero di consegne precedenti</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Selettivo/occasionale (meno della metà degli invii richiesti) /nessun invio</li> </ul>
<b>ESECUZIONE DELLE CONSEGNE PROPOSTE</b>	<b>Qualità del contenuto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apprezzabile/approfondito apporto personale all'attività</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Completo/adequato</li> <li>Apporto personale nel complesso adeguato all'attività</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Abbastanza completo (rispetto alle consegne) / essenziale</li> <li>Apporto personale non sempre adeguato all'attività</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Incompleto/superficiale(frammentario)</li> <li>Apporto personale non adeguato all'attività</li> </ul>

<b>VALUTAZIONE DEL PROFITTO</b>	<b>Ottimo/Eccellente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenze ampie ed approfondite e che sa utilizzare correttamente all'interno di più contesti, anche complessi;</li> <li>• Capacità di affrontare problemi e tematiche in modo autonomo e sicuro;</li> <li>• Processi di analisi e sintesi rigorosi e completi;</li> <li>• Linguaggio ricco che sa utilizzare sia in modo appropriato sia con riferimento alla cultura generale che con riferimento a settori specifici.</li> </ul>
	<b>Buono</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenze sicure, arricchite da contributi personali significativi;</li> <li>• Capacità di affrontare percorsi tematici anche complessi, cogliendone i collegamenti significativi;</li> <li>• Sicura padronanza dei processi di analisi e sintesi;</li> <li>• Esposizione chiara ed utilizzo di terminologia generale e settoriale appropriata.</li> </ul>
	<b>Discreto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenze non limitate ad elementi essenziali e non prive di semplici apporti personali;</li> <li>• Apprezzabile capacità di orientarsi tra i contenuti e di operare collegamenti;</li> <li>• Gestione agevole dei processi di analisi e sintesi;</li> <li>• Uso corretto del linguaggio generale e di quelli specifici.</li> </ul>
	<b>Sufficiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possesso di conoscenze essenziali della disciplina;</li> <li>• Capacità di operare collegamenti semplici ma pertinenti in relazione alle informazioni acquisite;</li> <li>• Parziale capacità di analisi e di sintesi;</li> <li>• Accettabili proprietà espositive di tipo generale e fruibili dei linguaggi settoriali.</li> </ul>
	<b>Insufficiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenze superficiali connotate da una certa frammentaria e utilizzate in modo non sempre pertinente;</li> <li>• Qualche difficoltà nell'affrontarle tematiche proposte e nel trasferirle in contesti diversi;</li> <li>• Scarsa capacità di analisi e sintesi;</li> <li>• Linguaggio, anche con riferimento ai settori disciplinari, a volte confuso ed approssimativo.</li> </ul>
	<b>Gravemente insufficiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gravi ed estese lacune di base con difficoltà di tipo logico, linguistico e metodologico;</li> <li>• Utilizzazione non appropriata nei diversi contesti delle minime conoscenze acquisite;</li> <li>• Nessuna applicazione dei processi di analisi e sintesi;</li> <li>• Scarsa proprietà di linguaggio anche con riferimento ai settori disciplinari.</li> </ul>



## 8.2 Criteri attribuzione crediti

L'attribuzione del Credito Scolastico è stata rivista per la classe terza e quarta alla luce della nuova normativa secondo le seguenti tabelle di transizione

TABELLA - Conversione del credito assegnato al termine della classe terza

Credito conseguito	Credito convertito ai sensi dell'allegato A al D. Lgs. 62/2017	Nuovo credito attribuito per la classe terza
3	7	11
4	8	12
5	9	14
6	10	15
7	11	17
8	12	18

TABELLA - Conversione del credito assegnato al termine della classe quarta

Credito conseguito	Nuovo credito attribuito per la classe quarta
8	12
9	14
10	15
11	17
12	18
13	20

Mentre per l'anno in corso sarà attribuito secondo la seguente tabella

Media dei voti	Fasce di credito Classe quinta
$M < 5$	9-10
$5 \leq M < 6$	11-12
$M = 6$	13-14
$6 < M \leq 7$	15-16
$7 < M \leq 8$	17-18
$8 < M \leq 9$	19-20
$9 < M \leq 10$	21-22

Per quanto riguarda invece il Credito Formativo sarà prevista l'attribuzione della fascia più alta del credito per tutti gli studenti vista l'impossibilità di portare a termine le varie certificazioni inerenti i percorsi extracurricolari come da delibera del collegio docenti del 19/05/2020.

### **8.3 Griglia di valutazione colloquio**

Per quanto riguarda la griglia di valutazione del colloquio, si allega al presente documento.

### **8.4 Altre eventuali attività in preparazione dell'esame di stato**

Per quanto attiene il colloquio, vista l'introduzione della nuova modalità di svolgimento, il Consiglio di Classe ha previsto di svolgere delle simulazioni al fine di preparare al meglio gli studenti.

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Candidato: \_\_\_\_\_

Classe: \_\_\_\_\_

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
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	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
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	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
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	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
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	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

Prof.			
Prof.ssa		Prof.	
Prof.ssa		Prof.	
Prof.ssa		Prof.	