



## Documento del Consiglio di Classe

(D. Lgs. 13 aprile 2017, n. 62, art. 17, co. 1 - O.M. 11 marzo 2019, n. 205, art. 6)

Anno Scolastico 2018/19

- Classe **5<sup>a</sup>** sez. H
- Indirizzo: Elettronica ed Elettrotecnica
- Articolazione: Elettronica

AFM <input type="checkbox"/>	RIM <input type="checkbox"/>	SIA <input type="checkbox"/>	CAT <input type="checkbox"/>	INF <input type="checkbox"/>	MM <input type="checkbox"/>	EE <input checked="" type="checkbox"/>
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	---

- Composizione del Consiglio di Classe:

DOCENTE	DISCIPLINA
Avanzo Stefano	Elettrotecnica ed Elettronica
Balzan Anna	Lingua Inglese
Barbierato Leandro	Scienze Motorie e Sportive
Crepaldi Enrico	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici
Crivellari Raffaella	Matematica
Greguoldo Valeria	Lingua e Letteratura Italiana; Storia
Mazzocco Giuliano	Religione Cattolica
Mori Giovanni	Sistemi Automatici
Selvatico Paolo	Laboratorio di Elettrotecnica ed Elettronica; Laboratorio di Sistemi Automatici
Tonnello Mauro	Laboratorio di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici

Coordinatore	Balzan Anna
Dirigente Scolastico	Tivelli Armando



## INDICE

1)	<b>Profilo della classe</b>	
1.1	Composizione della classe nel triennio	p.3
1.2	Stabilità dei docenti nel triennio	p.3
1.3	Livello cognitivo di partenza/media del livello di apprendimento	p.3
1.4	Dinamiche relazionali all'interno della classe	p.3
1.5	Metodologie didattiche utilizzate	p.3
1.6	Criteri e strumenti di valutazione	p.4
1.7	Obiettivi educativi e formativi raggiunti	p.4
2)	<b>Iniziative realizzate e attività svolte</b>	
2.1	Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento	p.5
2.2	Cittadinanza e Costituzione	p.5
2.3	CLIL	p.6
2.4	Attività integrative e/o extracurricolari	p.8
3)	<b>Allegati A: Relazioni finali e programmi delle singole discipline</b>	
	Lingua e letteratura italiana	p.9
	Storia	p.12
	Lingua inglese	p.13
	Matematica	p.15
	Elettrotecnica ed Elettronica	p.16
	Sistemi Automatici	p.20
	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	p.21
	Scienze motorie e sportive	p.24
	Religione cattolica	p.25
4)	<b>Allegati B: Relazioni sui percorsi pluridisciplinari sviluppati</b>	p.27
5)	<b>Allegati C: Griglie di valutazione</b>	
5.1	Griglie per la prima prova scritta	p.30
5.2	Griglie per la seconda prova scritta	p.35
5.3	Griglia per il colloquio	p.36
6)	<b>Simulazione</b> delle prove d'esame	p.36
7)	<b>Firme</b>	p.37



## 1. PROFILO DELLA CLASSE in relazione alla situazione di ingresso.

### 1.1 - Composizione della classe nel triennio

	A.s. 2016-17 (classe terza)	A.s. 2017-18 (classe quarta)	A.s. 2018-19 (classe quinta)
Maschi	13	13	14
Femmine			
Ripetenti	1	1	1
Provenienti da altro/a Istituto/classe			
<b>Totale</b>	13	13	14

### 1.2 - Stabilità dei docenti nel triennio

- Numero di docenti cambiati nel passaggio dalla classe terza alla classe quarta: 3  
Nelle seguenti discipline: Lingua e Letteratura Italiana; Storia; Matematica; Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici.
- Numero di docenti cambiati nel passaggio dalla classe quarta alla classe quinta: 1  
Nella seguente disciplina: Elettrotecnica ed Elettronica.

### 1.3 - Livello cognitivo di partenza cl. 5<sup>a</sup>

- Eterogeneo  
 Abbastanza omogeneo  
 Mediamente adeguato  
 Mediamente inadeguato

### Media del livello di apprendimento

Basso <input type="checkbox"/>	Medio <input checked="" type="checkbox"/>	Buono <input type="checkbox"/>
--------------------------------	---	--------------------------------

### 1.4 - Dinamiche relazionali all'interno della classe

La classe ha mantenuto un comportamento corretto e rispettoso delle regole della vita scolastica, senza evidenziare situazioni conflittuali. Gli studenti si sono dimostrati sufficientemente interessati alle attività proposte anche se l'atteggiamento durante le lezioni è risultato raramente propositivo. La classe si presenta eterogenea sotto il profilo della motivazione, della partecipazione e dell'impegno nello studio individuale. Pertanto si evidenziano livelli diversi nella preparazione, che risulta per alcuni studenti settoriale e non del tutto adeguata, per altri completa e pienamente soddisfacente.

### 1.5 - Metodologie didattiche utilizzate

- lezione frontale  
 ricerche



- cooperative learning
- didattica multimediale
- didattica laboratoriale
- visite aziendali
- alternanza scuola-lavoro
- sportelli didattici
- attività di potenziamento
- moduli in compresenza con il docente dell'organico di potenziamento

### 1.6 - Criteri e strumenti di valutazione

a) con riferimento alla classe:

- interazione e partecipazione,
- livello medio di conoscenze e abilità;

b) con riferimento ad un criterio, attraverso l'utilizzo di apposite griglie di valutazione:

- possesso dei prerequisiti,
- raggiungimento degli obiettivi.

### 1.7 - Obiettivi educativi e formativi raggiunti

La classe ha raggiunto ad un livello discreto gli obiettivi educativi e formativi che il Consiglio di Classe ha fissato nella programmazione annuale di inizio anno scolastico e riportati successivamente nel Contratto Formativo:

#### Obiettivi educativi

Mantenere un comportamento corretto e rispettoso nei confronti delle persone e delle attrezzature scolastiche.

Rafforzare le capacità di autocontrollo e di rispetto delle regole comuni.

Consolidare le capacità di organizzare il lavoro in modo autonomo e responsabile, rispettando Scadenze, procedure, consegne.

Rafforzare le capacità di ascolto, di confronto e di dialogo all'interno del gruppo.

Sviluppare armonicamente la propria personalità e la propria cultura.

Formazione di una coscienza civile.

#### Obiettivi formativi

Acquisizione delle competenze e dei contenuti disciplinari (conoscenze, abilità e competenze) previsti dai curricula nazionali.

Padronanza degli strumenti concettuali e procedurali necessari per la gestione del proprio processo di apprendimento (imparare ad imparare).

Utilizzazione delle competenze acquisite per la soluzione di problemi reali.

Acquisizione, sviluppo e potenziamento delle capacità di conoscere, comprendere, applicare, analizzare, sintetizzare, rielaborare e valutare criticamente.

Acquisizione e potenziamento delle capacità critiche e creative (articolazione logica e critica del pensiero, utilizzo razionale delle conoscenze, costruzione di un sistema autonomo di riferimenti culturali e di valori).

## 2. INIZIATIVE REALIZZATE E ATTIVITÀ SVOLTE

Il Consiglio di classe, oltre alle riunioni di rito, ha attivato:

- Dipartimenti Disciplinari per definire Obiettivi, Programmi, Criteri di valutazione, Testi;
- Modulo CLIL;
- Commissioni per attività collaterali;

- Iniziative extracurricolari;  
 Attività DPR 10 ottobre 1996, n. 567;

## **2.1 - Esperienze svolte nell'ambito dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento:** (previsti dal D. Lgs. 15 aprile 2005, n. 77, e così ridenominati dall'art. 1, comma 784, della legge 30 dicembre 2018, n. 145).

### **Natura e caratteristiche delle attività svolte**

L'esperienza svolta nell'ambito dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento è servita, non solo a superare l'idea di disgiunzione tra momento formativo ed operativo, ma in particolare a guidare i giovani alla scoperta delle vocazioni personali, degli interessi e degli stili di apprendimento individuali, arricchendo la formazione scolastica con l'acquisizione di competenze maturate "sul campo".

Gli studenti sono stati inseriti in aziende di piccola dimensione, prevalentemente a carattere familiare, in cui hanno potuto svolgere, nella quasi totalità dei casi, un'esperienza didatticamente valida e in sintonia con i percorsi formativi previsti.

### **Valutazione complessiva sulle competenze specifiche e trasversali acquisite**

La valutazione è stata svolta dal Tutor Aziendale per quanto riguarda le competenze di cittadinanza e dai Docenti componenti del Consiglio di Classe per quanto riguarda le competenze professionali. È stato anche approntato un questionario di valutazione dell'esperienza da compilare a cura dello studente.

Al rientro dall'esperienza in azienda i Docenti hanno preso atto della scheda di accertamento di abilità e competenze compilata dal Tutor esterno e hanno preso visione dei materiali elaborati dagli studenti in forma scritta.

L'incarico assegnato agli studenti era quello di sviluppare i seguenti temi:

descrivere il contesto delle esperienze di inserimento effettuate nell'arco del triennio e la natura e le caratteristiche delle attività svolte;

mettere in risalto le esperienze che avevano consentito lo sviluppo e l'approfondimento di conoscenze/abilità/competenze acquisite durante il percorso scolastico;

sottolineare la valenza dell'esperienza dal punto di vista dell'orientamento personale. In particolare lo studente doveva dimostrare di aver potuto maturare una maggior consapevolezza delle attitudini personali grazie all'assunzione di un ruolo in un contesto lavorativo complesso e organizzato, spiegando l'eventuale influenza dell'esperienza sulle decisioni da assumere al termine del percorso scolastico, anche nel caso in cui l'esperienza lo avesse portato a riorientare il percorso precedentemente ipotizzato.

## **2.2 - Cittadinanza e Costituzione**

(art. 1, D.L. 1 settembre 2008, n. 137, convertito con modificazioni dalla L. 30 ottobre 2008, n. 169).

I percorsi di Cittadinanza e Costituzione hanno costituito lo sfondo imprescindibile di molti argomenti trattati in ambito storico e letterario-sociale: dall'assassinio di Giacomo Matteotti, al tema del razzismo e della persecuzione antiebraica durante il periodo delle leggi razziali, all'uso della propaganda di massa durante i totalitarismi. Il dibattito etico su temi di stringente attualità - come i femminicidi, il problema dell'accoglienza dei nuovi migranti - è stato spesso stimolato dal dibattito guidato durante la lettura settimanale dei quotidiani o nelle giornate dedicate a livello nazionale e mondiale.



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.edu.it](http://www.polotecnicoadria.edu.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 7

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>a</sup> Hee

MD75054

Le **attività, percorsi e progetti** svolti nel corso dell'anno, nell'ambito di "Cittadinanza e Costituzione", sono i seguenti:

Partecipazione alla "Commemorazione dell'Unità Nazionale delle Forze Armate" il 5 novembre 2018.

Incontro, all'interno dell'assemblea di istituto del 12 dicembre 2018, con una persona proveniente dalla comunità ebraica di Bologna, che ha portato la sua testimonianza diretta sul problema delle persecuzioni antisemitiche.

Adesione al progetto "Educazione alla legalità economica" proposto dalla Guardia di Finanza il 20 marzo 2019.

Partecipazione alla "Giornata nazionale della Memoria e dell'Impegno in ricordo delle vittime delle mafie" il 21 marzo 2019.

## 2.3 - CLIL

Relativamente alla capacità di affrontare in lingua inglese contenuti di una disciplina di indirizzo, la classe ha svolto un modulo CLIL in Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici (Disciplina non Linguistica). Constatata l'assenza, nell'ambito del Consiglio di Classe, di docenti che abbiano i requisiti richiesti, in accordo con la nota 4969 del 25 luglio 2014 in cui il MIUR ha definito le "Norme Transitorie" per l'avvio della metodologia CLIL e tenendo conto degli orientamenti forniti nelle LINEE GUIDA per gli Istituti Tecnici, il modulo è stato programmato e svolto, nelle sue diverse fasi, dal docente di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici (DNL), prof. Enrico Crepaldi in collaborazione con l'insegnante di Lingua Inglese di potenziamento, prof.ssa Cristina Spadon.

TITOLO	ELECTRICAL NOISE
Classe	5 <sup>a</sup> Hee
Docenti	Prof. Enrico Crepaldi – Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici Prof.ssa Cristina Spadon - Lingua Inglese
DISCIPLINA	Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici
LINGUA VEICOLARE	Lingua inglese
Livello linguistico	B1



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.edu.it](http://www.polotecnicoadria.edu.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 7

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>a</sup> Hee

MD75054

IETTIVI DISCIPLINARI	<p>Competenze: saper riconoscere e definire le tipologie di electrical noise e le principali misure per la sua riduzione all'interno di circuiti.</p> <p>Abilità: utilizzare il lessico specifico della disciplina come parte di una competenza linguistica.</p> <p>Conoscenze: conoscere i tipi di rumore, le misure di riduzione, come i circuiti sensibili sono influenzati dal rumore, analisi di frequenza del rumore.</p>
OBIETTIVI LINGUISTICI	<p>Sapere utilizzare termini specifici della micro-lingua.</p> <p>Conoscere e utilizzare le strutture grammaticali e sintattiche presenti nel documento.</p> <p>Sviluppare e l'espressione scritta e orale della lingua, incrementando lessico micro-linguistico, fluidità espositiva, efficacia comunicativa sapendo utilizzare adeguatamente i termini specifici, le strutture grammaticali e sintattiche.</p>
TEMA GENERALE DEL MODULO	<p>Il rumore all'interno dei circuiti e le misure per ridurlo.</p>
OBIETTIVI TRASVERSALI	<p>Riassumere e sapere individuare le informazioni principali di un testo.</p> <p>Sperimentare e apprezzare la dimensione collaborativa del lavoro di ricerca.</p>
MODALITÀ OPERATIVA	<p>Docente di Elettrotecnica ed Elettronica: l'insegnante di disciplina ha svolto attività di supporto in L1 (italiano) – in particolare quando gli studenti si trovavano in difficoltà con la LS nella comprensione dei concetti fondamentali e del linguaggio settoriale.</p> <p>Docente di lingua inglese: ha focalizzato l'attenzione soprattutto sulla micro-lingua, intervenendo per la corretta pronuncia e l'adeguatezza espressiva.</p>



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.edu.it](http://www.polotecnicoadria.edu.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 7

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>a</sup> Hee

MD75054

METODOLOGIA	Lezione frontale attraverso l'utilizzo di varie tecniche: <i>brainstorming</i> , domande guidate, lettura attraverso <i>skimming</i> e <i>scanning</i> . Lavoro individuale di comprensione scritta. Correzione degli elaborati svolti per casa.
STRUMENTI	Dispensa fornita dall'insegnante di DNL e lavagna.
MATERIALE	Dispensa fornita dall'insegnante.
TEMPI	4 ore di lezione + 1 ora di verifica:  16/03/2019 <i>Trattazione</i> 23/03/2019 <i>Trattazione</i> 06/04/2019 <i>Trattazione</i> 27/04/2019 <i>Trattazione</i>  04/05/2019 <i>Verifica</i>
VALUTAZIONE	Grado di partecipazione e di interesse dimostrati nei lavori e nelle discussioni di classe.  Conoscenza e uso appropriato della terminologia specifica, correttezza delle strutture usate e abilità di comprensione scritta in tutta la durata del modulo.  Fluency.

## 2.4 - Attività integrative e/o extracurricolari

La classe ha partecipato alle seguenti iniziative:

- Prove INVALSI: in data 27,28 e 30 marzo 2019
- Partecipazione al progetto "Educazione alla legalità economica" in data 20/03/2019.
- I.D.E.I. (attività di recupero e sostegno): corso di recupero di matematica nel mese di febbraio.
- Attività sportive, tra cui: Campionati Studenteschi (atletica leggera, pallavolo, calcio a cinque).
- Orientamento in uscita:
- Partecipazione, a titolo individuale, ad iniziative dell'orientamento universitario.
- Presentazioni dei corsi di laurea:  
Facoltà di Informatica e Matematica, Ateneo di Ferrara;  
Corso di Laurea in Scienze Infermieristiche, Ateneo di Padova, sede di Rovigo;
- Compilazione del questionario AlmaOrientati (anche in modo autonomo)
- Compilazione del questionario AlmaDiploma e del Curriculum Vitae.



### Suddivisione delle materie per aree disciplinari

In base al DM n. 319 del 29 maggio 2015, le materie dell'ultimo anno dell'indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica sono raggruppate nelle seguenti aree disciplinari:

**Area linguistico-storico-letteraria:** Lingua e Letteratura Italiana, Storia, Lingua Inglese,

**Area scientifico-economico-tecnologica:** Matematica, Elettronica ed Elettrotecnica, Sistemi Automatici, Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici

Considerato che le **Scienze motorie e sportive**, per finalità, obiettivi e contenuti specifici, possono trovare collocazione in entrambe le aree disciplinari, si rimette all'autonoma valutazione della commissione l'assegnazione della disciplina all'una o all'altra delle aree succitate.

### 3. Allegati A: **RELAZIONI FINALI e PROGRAMMI delle singole discipline**

#### **Lingua e Letteratura Italiana**

##### **Conoscenze**

Considerata la vastità del programma di letteratura si è operata una selezione degli autori privilegiando lo studio dei maggiori esponenti della letteratura italiana, pure con diversi riferimenti alla cultura europea quando ritenuto decisivo l'influsso operato nella letteratura nazionale.

Si è dedicato il tempo necessario all'esercitazione dei nuovi modelli testuali della maturità.

Le conoscenze rispetto ai relativi quadri storici e culturali sono state sufficientemente recepite da tutti gli studenti; non emergono difficoltà di nota nei riferimenti biografici e bibliografici né nell'analisi dei contenuti; a questa discreta comprensione del livello 'cosale' della letteratura si oppone però una difficoltà persistente nella ricezione del livello formale, in particolare del tessuto stilistico e retorico, ritenuto 'ostico' dalla maggioranza.

##### **Abilità**

Tutti gli studenti hanno raggiunto una sufficiente acquisizione delle tecniche di analisi di un testo letterario, anche se per qualcuno persistono debolezze pregresse nell'espressione scritta a livello della correttezza grammaticale e sintattica.

Gli studenti hanno dimostrato impegno nell'esercitazione sulle nuove tipologie della prima prova, svolgendo con risultati diversi ma accettabili verifiche e simulazioni.

Nel corso dell'anno hanno dimostrato di aver acquisito la capacità di esporre oralmente i caratteri principali degli autori e delle correnti studiate, in qualche caso con apprezzabile precisione di riferimenti e di linguaggio; nella maggioranza dei casi sono stati valutati eventuali progressi raggiunti nelle abilità di comprensione, analisi e critica, ferma perlopiù al livello contenutistico e del commento spontaneistico.

Le capacità di argomentazione logica e formale sono pienamente acquisite da un piccolo gruppo di studenti, mentre rimangono ad uno stadio superficiale per la maggioranza.

##### **Competenze**

Tutti sanno leggere in modo comprensibile testi letterari e non, dimostrando interesse e capacità soprattutto di comprendere e criticare contenuti 'reali' e contemporanei, come si è potuto verificare durante l'attività di lettura dei quotidiani: in questo senso quasi tutti hanno dimostrato una certa partecipazione a temi e dibattiti 'civili' e di attualità.

In generale tutti hanno acquisito le competenze minime nell'analisi e nella produzione delle diverse tipologie di testo orali e scritti; in qualche caso le competenze risultano avanzate.



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.edu.it](http://www.polotecnicoadria.edu.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 7

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>a</sup> Hee

MD75054

A livello di interesse parte della classe rimane allo stadio di studio mnemonico e opportunistico, mentre in pochi casi si è maturata una certa capacità di problematizzare e riflettere.

## Contenuti disciplinari e tempi di realizzazione

Argomento	Periodo	Ore
Ripasso della poetica e delle opere di G. Leopardi ; temi delle 'Operette morali'.	I	2,5
Le tendenze letterarie di fine Ottocento : Naturalismo, Verismo, Decadentismo, Simbolismo. Positivismo e Naturalismo: C. Lombroso, <i>Genio e follia</i> C. Darwin, <i>Evoluzione e futuro dell'umanità</i> Verismo: L. Capuana, <i>Giacinta e un medico filosofo</i>	I	7,5
Giovanni Verga : vita, opere, stile e temi. <i>C'era un profumo di Satana in me</i> , da 'Storia di una capinera' Da 'Vita dei campi' : <i>Cavalleria rusticana</i> <i>La lupa</i> Da 'I Malavoglia' : <i>Prefazione, La famiglia Toscano, Padron 'Ntoni e 'Ntoni: due opposte concezioni di vita, L'ultimo ritorno di 'Ntoni e l'addio al paese</i> Da 'Novelle rusticane' : <i>La roba</i> Da 'Mastro don Gesualdo' : <i>La morte di Gesualdo</i>	I	12
La crisi del razionalismo e la cultura di primo Novecento S. Freud, <i>L'io non è padrone in casa propria</i>	I	4
Poesia e prosa del Decadentismo : la poesia simbolista e il romanzo decadente. C. Baudelaire, <i>Corrispondenze</i> A. Rimbaud, <i>Vocali</i> E. Dickinson, <i>Ti vedo meglio nell'oscurità</i> J.K Huysmans, <i>La casa artificiale del perfetto esteta da 'A ritroso'</i> . O. Wilde, <i>La rivelazione della bellezza da 'Il ritratto di Dorian Gray'</i>	I	7,5
Scritture ribelli : Scapigliatura, Futurismo, avanguardie. F. T. Marinetti, <i>Manifesto del Futurismo</i> A. Palazzeschi, <i>E lasciatemi divertire</i>	I	2,5
G. D'Annunzio : vita, opere, stile e temi. <i>L'attesa di Elena</i> da 'Il piacere' <i>Il programma del Superuomo</i> da 'Le vergini delle rocce' <i>La pioggia nel pineto</i> da 'Alcyone' <i>La città è piena di fantasmi</i> da 'Notturmo'	I	8,5
G. Pascoli: vita, opere, temi, mondo simbolico. <i>Il fanciullino che è in noi</i> da 'Il fanciullino' Da 'Myricae': <i>Novembre, Lavandare, Il lampo, X agosto, L'assiuolo</i> , Da 'Canti di Castelvecchio': <i>La mia sera, Il gelsomino notturno, La cavalla storna</i>	II	12
La lirica italiana fra Ottocento e Novecento: G. Carducci e i crepuscolari. M. Moretti, <i>Io non ho nulla da dire</i>	II	2
Crisi del personaggio e tecniche sperimentali nel romanzo novecentesco europeo.	II	1,5
Italo Svevo: la vita e il percorso delle opere. <i>Incipit di 'Senilità'</i>	II	8



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.edu.it](http://www.polotecnicoadria.edu.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 7

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>a</sup> Hee

MD75054

Da 'La coscienza di Zeno': <i>Preambolo, Ultima sigaretta, Psico-analisi</i>		
Luigi Pirandello : 'L'umorismo'; 'Il fu Mattia Pascal'; il teatro delle 'maschere nude'. da 'Il fu Mattia Pascal': <i>Io mi chiamo Mattia Pascal; Io sono il fu Mattia Pascal</i>	II	6,5
G. Ungaretti e l'ermetismo Da 'L'allegria': <i>Il porto sepolto, I fiumi, San Martino del Carso, Veglia, Fratelli, Sono una creatura, Soldati, Allegria di naufragi, Mattina, Natale</i>	II	5
U. Saba : vita, il 'Canzoniere' Da 'Il Canzoniere' <i>La capra, Ed amai nuovamente, La mia bambina, Mio padre è stato per me l'assassino</i>	II	2
E. Montale : vita e opere <i>Non chiederci la parola, Merigiare pallido e assorto Spesso il male di vivere ho incontrato Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale</i>	II	6
La letteratura del dopoguerra C. Pavese, da 'La casa in collina' <i>La notte in cui cadde Mussolini</i>	II	4
Totale ore		91.5

## Metodologie

Le lezioni si sono svolte prevalentemente in modalità frontale, guidando gli interventi con domande -stimolo o proponendo temi di riflessione tratti dall'attualità: in questo senso si sono dimostrate proficue le letture dei quotidiani del progetto 'Il quotidiano in classe' con cadenza settimanale. La lettura e la spiegazione dei testi è stata quasi sempre rinforzata da materiali multimediali quali video, LIM, citazioni filmiche.

## Materiali didattici

Testo in uso: Paolo di Sacco, *Incontro con la letteratura*, ed. Pearson, testo A e B.

Materiali multimediali

Lettura dei quotidiani

## Tipologia delle prove di verifica utilizzate

Le prove scritte sono state strutturate tenendo conto delle direttive ministeriali per prima prova della nuova maturità. Dopo una prima verifica che ha proposto la tipologia del saggio breve e articolo di giornale, tutte le successive hanno presentato le tre tipologie attualmente proposte: analisi del testo, testo argomentativo, tema di ordine generale.

Sono state inoltre valutate con apposita griglia le relazioni sul periodo di stage aziendale.

Le prove orali sono state svolte sempre secondo la modalità dell'interrogazione dialogata e dell'analisi testuale orale.

Le prove orali e scritte hanno valutato questi obiettivi fondamentali: la padronanza della lingua; la conoscenza specifica degli argomenti richiesti; la capacità di organizzare e rendere coerente l'esposizione; la capacità di elaborazione critica dei contenuti. Per quanto riguarda i criteri di valutazione, si sono utilizzate le griglie condivise nel Dipartimento disciplinare.

Adria, 10/05/2019

La Docente  
F.to Prof.ssa Valeria Greguoldo



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.edu.it](http://www.polotecnicoadria.edu.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 7

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>a</sup> Hee

MD75054

### Storia

#### Conoscenze

Le conoscenze intese come contenuti, eventi e personalità del Novecento sono state acquisite in modo soddisfacente dalla maggioranza della classe: l'ambito storico si è dimostrato interessante per gli studenti che spesso hanno integrato con letture personali o visione privata di film storici.

Sanno collegare i diversi eventi, usano apprezzabilmente la terminologia tecnica, hanno dimostrato interesse e conoscenze pregresse anche riguardo gli aspetti tecnologici, della disciplina.

#### Abilità

Tutti gli studenti hanno raggiunto una sufficiente o buona acquisizione delle competenze disciplinari: sanno orientarsi, secondo coordinate spaziali e temporali, tra i principali avvenimenti, movimenti e tematiche di ordine politico, economico e culturale che hanno formato l'identità europea; sanno usare il lessico specifico delle scienze storico-sociali; sanno utilizzare le metodologie e gli strumenti della ricerca storica, con apprezzabile spirito critico; sanno individuare eventi, personalità, mezzi e strumenti che hanno caratterizzato l'innovazione tecnologica nel corso della storia; in qualche caso hanno dimostrato di saper individuare le diverse fonti e versioni di un fatto storico, accentuando la criticità interpretativa.

#### Competenze

In generale sanno interpretare gli eventi in prospettiva diacronica e sincronica; hanno dimostrato una buona partecipazione anche sul piano del dibattito storico, soprattutto nella chiave di lettura contemporanea, di cui sanno inferire i collegamenti con il recente passato.

#### Contenuti disciplinari e tempi di realizzazione

Argomento	Periodo	Ore
Gli stati europei ed extraeuropei durante la Belle Epoque	I	6
L'Italia giolittiana	I	2
La Grande guerra	I	6
La Rivoluzione russa e il comunismo in Unione Sovietica	I	6
L'Italia fascista	I	12
La Repubblica di Weimar ; l'ascesa di Hitler	II	2
Dittature e democrazie in Europa	II	2
La seconda guerra mondiale	II	10
La guerra fredda	II	6
Gli anni della distensione e il boom economico	II	2
L' Italia dalla Costituzione al miracolo economico	II	2
Gli anni di piombo	II	2
La ripresa della guerra fredda	II	2
Totale ore		60

#### Metodologie

Le lezioni si sono svolte prevalentemente in modalità frontale, guidando gli interventi con domande -stimolo, schemi svolti con la docente, affiancando la lezione con materiali audiovisivi come documentari, cinegiornali dell'Istituto Luce, spezzoni significativi di film.

#### Materiali didattici

Libro di testo: Crippa, Onnis, *Orizzonti dell'uomo*, Loescher

Appunti del docente.

Strumenti multimediali.

#### Tipologia delle prove di verifica utilizzate



Per le verifiche si è privilegiata la modalità dell'interrogazione orale, alternata a verifiche scritte semistrutturate. Per quanto riguarda i criteri di valutazione, si sono utilizzate le griglie condivise nel Dipartimento disciplinare, o scale di punteggio nel caso dei quesiti a risposta chiusa.

Adria, 10/05/ 2019

La Docente  
F.to Prof.ssa Valeria Greguoldo

## Lingua Inglese

### Conoscenze

Conoscere le principali strutture morfo-sintattiche presenti nei testi presi in esame.  
Conoscere il lessico tecnico più significativo in relazione agli argomenti trattati.  
Conoscere i contenuti del programma.

### Abilità

Usare con chiarezza la lingua nel contesto situazionale dato.  
Usare i vari registri linguistici con particolare riferimento al settore di specializzazione.  
Orientarsi nella comprensione di testi in lingua ed esporne i concetti essenziali con correttezza linguistica, sia oralmente che per iscritto.

### Competenze

Comprendere globalmente testi orali relativi principalmente al settore specifico di indirizzo.  
Sostenere semplici conversazioni su argomenti generali e specifici.  
Produrre semplici testi orali e scritti per descrivere processi, fenomeni, apparecchi, strumenti con chiarezza.  
Comprendere in modo globale e analitico testi scritti di interesse generale e specifici del settore di specializzazione.  
Trasporre in lingua italiana testi scritti di argomento tecnologico.  
Riflettere sul sistema linguistico anche in un'ottica comparativa con la lingua italiana.

### Contenuti disciplinari e tempi di realizzazione

Argomento	Periodo	Ore
The Industrial Revolution Dal libro di testo in adozione <i>Global Eyes Today: Unit 41 Key Moments in British History</i> (the Industrial Revolution p.134; the Victorian Age p. 135).	I	12
Oscar Wilde : his life and works. <i>The Picture of Dorian Gray</i> . Art for Art's Sake	I	10
Dal libro di testo in adozione <i>The Burlington English Grammar: Unit 20 Present Perfect Continuous. Unit 13 Gli Indefiniti</i>	I	11
Preparazione alla Prova Invalsi	I e II	21
Dal libro di testo in adozione <i>New On Charge : Unit 12 Transistors – transforming our world. The Bipolar Junction Transistor (p.102) Unit 13 How sound is amplified (p.112) Unit 13 Operational amplifiers (pp. 114 - 115)</i>	II	5
Automation How automation works	II	5
Dal libro di testo in adozione <i>New On Charge :</i>	II	6



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.edu.it](http://www.polotecnicoadria.edu.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 7

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>a</sup> Hee

MD75054

Unit 9 Electricity generation, transmission and distribution (p.76)		
Unit 9 Renewable and non-renewable energy resources		
Energy production – Which way forward ?		
The fathers of electricity (pp.74-80)		
George Orwell : his life and works. 'Big Brother is watching you!' (extract from <i>Nineteen Eighty-Four</i> )	II	10
Totale ore		80

### Metodologie

Le attività e i contenuti proposti hanno mirato principalmente al raggiungimento di una padronanza del linguaggio tecnico, attraverso un lavoro di acquisizione e consolidamento della micro-lingua e, nello stesso tempo, ad un rinforzo delle competenze comunicative acquisite negli anni precedenti.

Sono stati proposti testi tecnici in raccordo con argomenti trattati nelle materie di indirizzo con l'obiettivo di rafforzare le strutture linguistiche e favorire l'acquisizione del lessico specifico. Inoltre sono stati affrontati alcuni significativi temi storici, autori e movimenti inglesi per guidare gli studenti a riconoscere la dimensione culturale della lingua inglese.

La lettura dei testi è stata seguita da esercizi di varia tipologia volti a verificare la comprensione globale e analitica dei contenuti, e da attività di speaking e writing; queste attività e numerose listening activities sono state fondamentali per preparare gli studenti alle Prova Invalsi di Lingua Inglese. Sono state effettuate anche semplici attività di trasposizione in L1.

Nel corso dell'anno, in relazione alle esigenze emerse e compatibilmente con i tempi a disposizione, sono stati affrontati alcuni argomenti linguistici, soprattutto come ripasso di strutture grammaticali, affrontate nei precedenti anni scolastici, e delle loro relative funzioni linguistiche.

Le tecniche didattiche utilizzate sono state la lezione partecipata, la lezione frontale e il lavoro di gruppo. Le tipologie di esercizi proposti sono state le seguenti: quesiti vero/falso (con relativa motivazione delle risposte false), quesiti a risposta aperta, traduzione e riassunti.

### Materiali Didattici

Testi in adozione:

A. Strambo, P. Linwood e G. Dorrity, *New On Charge*, ed. Petrini.

L. Ferruta e M. Rooney, *Global Eyes Today*, Ed. Mondadori for English

M.B. Nava, H. Downes, D. De Flaviis e M. Muzzarelli, *The Burlington English Grammar*, ed. Mondadori for English

Dispense fornite dall'insegnante.

### Tipologia delle prove di verifica utilizzate

Si sono proposte verifiche formative (in itinere come feedback del processo di apprendimento) e sommative (alla fine di segmenti di contenuti significativi) sia scritte che orali. Nella valutazione si è tenuto conto del livello delle conoscenze acquisite, dell'esposizione (per l'orale in termini di correttezza nella pronuncia, fluency e accuratezza linguistico-lessicale; per lo scritto in termini di rielaborazione personale e correttezza linguistico-grammaticale), ma anche dei progressi rispetto alla situazione di partenza.

Per quanto riguarda i criteri di valutazione, si è utilizzata la griglia di valutazione elaborata e approvata in Dipartimento Disciplinare.

Adria, 10/05/2019

La Docente  
F.to Prof.ssa Anna Balzan



## Matematica

### Conoscenze

Si può ritenere che parte della classe abbia acquisito in modo soddisfacente le seguenti conoscenze:

concetto di funzione reale di variabile reale;

concetto di funzione continua in un punto e in un intervallo, e di discontinuità;

concetto di derivata in un punto e suo significato geometrico;

tecniche di calcolo della derivata di una funzione reale;

teoremi fondamentali del calcolo differenziale in  $\mathbf{R}$ ;

i passaggi indispensabili per lo studio di una funzione e per la costruzione del relativo grafico;

il problema che storicamente portò per primo al calcolo degli integrali definiti, cioè "determinare l'area delle superfici piane limitate da contorni curvilinei";

concetto di integrale indefinito;

concetto di integrale definito;

principali metodi di integrazione;

applicazioni del calcolo integrale (calcolo di aree di figure piane, di volumi di solidi di rotazione);

### Abilità

Si può ritenere che parte della classe abbia conseguito le seguenti abilità (diversificate nel livello di approfondimento da studente a studente):

Studiare in modo completo una funzione di variabile reale;

Calcolare integrali indefiniti utilizzando i diversi metodi di integrazione;

Risolvere semplici problemi mediante gli integrali definiti.

### Competenze

Generalmente gli alunni sono in grado di esporre i concetti acquisiti con sufficiente chiarezza, utilizzando la terminologia propria della disciplina. Solo alcuni, i più impegnati e capaci hanno sviluppato capacità di riflessione e di ragionamento e sviluppato l'intuizione e l'abitudine a porsi e risolvere problemi.

### Contenuti disciplinari e tempi di realizzazione

Argomento	Periodo	Ore
DERIVATE Definizione di derivata e suo significato geometrico; Derivate fondamentali e regole di derivazione; Teoremi del calcolo differenziale; Studio di funzione di variabile reale.	I	30
INTEGRALI INDEFINITI Definizione di funzione primitiva e definizione di integrale indefinito; Integrali indefiniti immediati; Metodi di integrazione: integrazione mediante scomposizione o semplice trasformazione della funzione integranda, integrazione per sostituzione, integrazione per parti; Integrazione delle funzioni algebriche razionali fratte.	II	20
INTEGRALI DEFINITI Definizione di integrale definito; Calcolo di un integrale definito; Calcolo dell'area della regione di piano delimitata da una curva e dall'asse delle ascisse; Calcolo dell'area della regione finita di piano delimitata da due curve;	II	20



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.edu.it](http://www.polotecnicoadria.edu.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 7

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>a</sup> Hee

MD75054

Calcolo del volume di un solido di rotazione;		
Simulazione prove Invalsi modello CBT	II	5
	Totale ore	75

### Metodologie

La metodologia seguita è stata quella della lezione di tipo frontale e dialogata. Gli studenti sono stati continuamente incoraggiati a intervenire e a porre domande in modo da rendere le lezioni più attive ed efficaci. Per ogni argomento svolto in classe sono stati assegnati esercizi da svolgere a casa. Questi esercizi venivano sempre discussi all'inizio della lezione successiva, dedicando un tempo significativo al chiarimento dei dubbi. Il linguaggio adottato è stato il più possibile semplice, ma rigoroso e formale per abituare gli alunni all'uso corretto e consapevole dei termini specifici della disciplina.

### Materiali didattici

È stato utilizzato principalmente il libro di testo in adozione: *Matematica.Verde* Seconda edizione Confezione 4A-4B con Tutor", - Bergamini, Trifone, Barozzi- Zanichelli

### Tipologia delle prove di verifica utilizzate

Le verifiche sono state di tipo formativo e sommativo. Le prime sono state svolte in itinere mediante domande dal posto ed esercizi alla lavagna ed hanno concorso, insieme alle sommative, alla valutazione periodica. Attraverso le verifiche formative si è cercato di accertare l'acquisizione delle singole conoscenze e si è intervenuto tutte le volte che il processo di apprendimento lo richiedeva. La valutazione finale ha tenuto conto non solo degli obiettivi cognitivi raggiunti, ma anche dell'impegno, della collaborazione, della serietà nel lavoro e nel comportamento e della partecipazione dei singoli allievi.

Adria, 10/05/2019

La Docente  
F.to Prof.ssa Raffaella Crivellari

## Elettrotecnica ed Elettronica

### Conoscenze

Amplificatori operazionali: AO ideale e reale, configurazioni principali, esercizio di dimensionamento

Multivibratori e generatori di forme d'onda: Generatori di forme d'onda astabili, bistabili e monostabili

Oscillatori: Leggi fondamentali e condizioni di innesco, circuiti e reti principali

Convertitori D/A e A/D Funzionamento e principali configurazioni

### Abilità

Saper progettare un circuito con l'uso di AO

Analizzare dispositivi amplificatori discreti, di segnale, di potenza, a bassa e ad alta frequenza

Utilizzare i componenti discreti per dimensionare un oscillatore sinusoidale

Saper dimensionare un filtro attivo

Saper dimensionare e scegliere un A/D e un D/A

### Competenze

Applicare nello studio e nella progettazione di circuiti e apparecchiature elettroniche i procedimenti dell'elettronica



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.edu.it](http://www.polotecnicoadria.edu.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 7

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>a</sup> Hee

MD75054

Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.

## Contenuti disciplinari e tempi di realizzazione

Argomento	Periodo	Ore
Ripasso su definizione di tensione e corrente, legge di Ohm, principi di Kirchhoff, teoremi di Thevenin e Norton.	I	3
Ripasso sui diodi e risoluzione di circuiti contenenti diodi.	I	1
Risoluzione di circuiti con diodi Zener.	I	1
La potenza negli n-poli ed m-bipoli. Il bipolo condensatore e il bipolo induttore: caratteristiche. Comportamento nei transistori. Energia del bipolo induttore e del bipolo condensatore.	I	2
Ripasso sui numeri complessi e il regime sinusoidale.	I	3
Ripasso su: metodo simbolico, valore efficace, potenza in corrente alternata sinusoidale.	I	1
Introduzione agli amplificatori operazionali.	I	1
Il CMRR negli op. amp.	I	1
Amplificatore operazionale ideale. Amplificatore operazionale in configurazione invertente e non invertente.	I	3
Circuito amplificatore invertente con resistenza di ingresso elevata.	I	1
Inseguitore di tensione e sommatore invertente con amplificatori operazionali.	I	1
Amplificatore operazionale come amplificatore differenziale.	I	1
Amp. op. in configurazione differenziale: resistenza di ingresso, CMRR, immunità ai disturbi con segnali bilanciati.	I	1
Amplificatore differenziale per strumentazione. Calcolo del CMRR.	I	3
Circuiti di conversione da segnale non bilanciato a bilanciato.	I	1
Convertitore corrente-tensione con op.amp.. Convertitore tensione-corrente invertente e non invertente con op.amp..	I	1
Convertitore tensione-corrente con op.amp. (con un polo del carico a massa).	I	1
Integratore invertente - filtro passa basso con op.amp	I	1
Derivatore - filtro passa alto con amp. op	I	1
Zone di funzionamento dell'op.amp. reale.	II	1
Op. Amp. reale: tensione di offset, correnti di polarizzazione e di offset, slew rate.	II	1
Zona di funzionamento attiva dell'amp.op in configurazione non invertente. Trigger di Schmitt non invertente.	II	1
Trigger di Schmitt invertente. Il trigger come squadratore.	II	1
Trigger di Schmitt invertente con soglie di commutazione asimmetriche.	II	1
Trigger di Schmitt non invertente con soglie di commutazione asimmetriche.	II	1
Multivibratore astabile con op. amp.	II	1
Multivibratore astabile con op. amp. con duty cycle variabile.	II	1
Multivibratore monostabile con op.amp. (per impulsi positivi e negativi).	II	1
Generatore di onde triangolari con op. amp.	II	1
L'integrato 555. Il 555 come multivibratore monostabile.	II	1
Conversione decadi-ottave. Ripasso sui filtri passa basso del primo ordine.	II	1



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.edu.it](http://www.polotecnicoadria.edu.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 7 Documento del Consiglio di Classe 5<sup>a</sup> Hee MD75054

Prodotto guadagno larghezza di banda. Filtri in cascata.	II	1
Filtro attivo passa-basso del primo ordine. Ripasso su tracciamento diagrammi di Bode. Filtri attivi passa basso del secondo ordine con	II	2
Funzioni di trasferimento generiche, in forma poli-zeri e in forma di bode. Tracciamento del grafico dei moduli.	II	1
Ripasso sul tracciamento dei diagrammi di Bode del modulo e delle fasi di una f.d.t. Forme standard delle f.d.t. del secondo ordine di un	II	3
Filtri a retroazione positiva semplice (VCVS): dimostrazione completa dello schema generale.	II	1
Filtri a retroazione negativa multipla: dimostrazione completa dello schema generale.	II	1
Filtro passa basso VCVS: cella o stadio di Sallen Key con amplificazione non unitaria, calcolo funzione di trasferimento	II	2
Dimensionamento della cella passa-basso di Sallen Key.	II	2
Filtri passa alto del secondo ordine e elimina banda, a banda larga. Oscillatori sinusoidali: condizione di Barkhausen. Oscillatore a ponte	II	1
Oscillatore a sfasamento con op.amp.	II	2
Segnali e loro spettro in frequenza. Forme standard delle f.d.t. del secondo ordine di un filtro passa-basso.	II	1
Conversione analogico-digitale: teorema del campionamento di Shannon	II	1
Quantizzazione e circuito di Sample & Hold	II	2
Limiti sulla massima variazione dei segnali in ingresso ad un convertitore A/D	II	2
Convertitore A/D di tipo parallelo (flash)	II	1
Convertitore D/A con rete a scala R-2R	II	1
Totale ore		63

## ESPERIENZE DI LABORATORIO (incluse le ore di spiegazione svolgimento prova):

Descrizione esperienza di laboratorio	Periodo	ore
Integratore e derivatore con op. amp. uA741: collaudo dei circuiti e simulazione con Multisim	I	8
Rilievo del CMRR dell' op. amp. uA741 usato come amplificatore differenziale. Collaudo del circuito e simulazione con Multisim.	I	6
Amplificatore operazionale uA741 in configurazione invertente e non invertente. Collaudo dei circuiti e simulazione con Multisim	I	6
Progetto e rilievo della risposta in frequenza di un filtro passa basso del secondo ordine di Sallen Key. Collaudo del circuito su breadboard e simulazione con Multisim.	II	4
Analisi AC con Multisim relativa all'esercizio di progettazione di un filtro passa-basso di Butterworth	II	1
Multivibratore monostabile con op. amp. LM324: collaudo del circuito e simulazione con Multisim	II	4
Multivibratore astabile con duty-cycle variabile realizzato con l'op. amp. LM324.: collaudo del circuito e simulazione con Multisim	II	4
Totale ore		33



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.edu.it](http://www.polotecnicoadria.edu.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 7

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>a</sup> Hee

MD75054

Rispetto al piano di lavoro non è stato possibile svolgere la parte sulle modulazioni analogiche e numeriche e quella sul rumore elettronico per mancanza di tempo.

Il rumore elettronico è però stato trattato in CLIL nella disciplina TPSEE.

### **Metodologie**

La metodologia principale adottata è stata quella della lezione frontale, poiché essa è rivolta a tutti gli allievi e permette inoltre una immediata comprensione da parte di ognuno.

Nelle ore di laboratorio è stato impiegato il lavoro di gruppo per la realizzazione dei collaudi dei circuiti e per le simulazioni al computer mediante il software Multisim.

### **Materiali didattici**

Sono stati utilizzati:

Piattaforma informatica di e-learning Moodle della scuola.

Testo in dotazione agli studenti: "ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA" vol. 3 Per l'articolazione Elettronica degli istituti Tecnici settore Tecnologico, di Ambrosini Enrico / Spataro Filippo, Editore: TRAMONTANA

Appunti vari del docente forniti usando Moodle e cartacei.

Materiale didattico delle lezioni del prof. Franco Matri dell'Università di Bologna disponibili sul sito web: <http://www.die.ing.unibo.it/pers/matri/didattica.htm>

Appunti dalle lezioni.

Lavagna in ardesia

Computer, componentistica e strumentazione del laboratorio di Elettronica.

### **Tipologia delle prove di verifica utilizzate**

Prove scritte

Prove orali

Prove pratiche

Adria, 10/05/2019

I Docenti

F.to Prof. Stefano Avanzo

F.to Prof. Paolo Selvatico



## Sistemi Automatici

### Conoscenze

Tipologie di trasduttori e loro circuiti di condizionamento  
Tipologie di sistemi di controllo  
Risposta nel tempo delle varie tipologie di sistemi di controllo  
Linguaggio di programmazione PDL2  
Programmazione di sistemi sequenziali.

### Abilità

Scelta di trasduttori e progettazione di semplici sistemi dati  
Rappresentazione e studio grafico dei sistemi di controllo con il metodo di Bode e il metodo dei diagrammi polari.  
Progettazione di reti stabilizzatrici.  
Realizzazione di sistemi di controllo sequenziali.

### Competenze

utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi  
utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione  
analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici

### Contenuti disciplinari e tempi di realizzazione

Argomento	Periodo	Ore
Conversione Analogico digitale: generalità, significato, criteri di scelta dei dispositivi. Esercizi.	I	21
Sensori di temperatura (LM35, termistore), Sensore ad ultrasuoni, sensori di posizione, attuatori (motori cc e motori passo - passo), circuiti di condizionamento e di potenza.	I	22
Tipologie di sistemi, controllori ed errori a regime: Classificazione dei sistemi di controllo, Sistemi di controllo a catena aperta, Sistemi di controllo a catena chiusa, Sistemi di controllo ON/OFF, errori a regime, tipo di un sistema, controllori PID, esercizi.	I	12
Winc5g: struttura del braccio robotico, sistemi di riferimento utilizzati, determinazione del Frame e del Tool, principi di programmazione in PDL2, applicazione nella realizzazione di una libreria con i principali caratteri alfanumerici.	II	18
Schemi SFC: generalità ed applicazione a semplici sistemi e alle simulazioni di seconda prova dell'esame di stato	II	22
Stabilità dei sistemi automatici: generalità, Criterio di Bode e di Nyquist. Esercizi.		15
Totale ore		110

### Metodologie

Lezione frontale  
Lavori di gruppo  
Esperienze di laboratorio

### Materiali didattici

Libro di testo: Cerri, Venturi e Ortolani, *Corso di Sistemi Automatici*, ed. Hoepli.  
Manuali e dispense  
Braccio robotico COMAU



### **Tipologia delle prove di verifica utilizzate**

Per la valutazione formativa: esercizi svolti da studenti alla lavagna con verifica orale;  
per la valutazione sommativa: interrogazioni e compiti in classe.

Adria, 10/05/2019

I Docenti

F.to Prof. Mori Giovanni

F.to Prof. Paolo Selvatico

## **Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici**

### **Conoscenze**

Si è cercato di fornire le conoscenze di base per affrontare la progettazione e la realizzazione di semplici circuiti elettronici dedicati alle funzioni di generazione e conversione dei segnali, di condizionamento, di interfacciamento e di trasmissione delle informazioni.

Specificatamente i ragazzi conoscono: le tecniche di analisi dei dati, sanno determinare le specifiche di progetto, sanno dimensionare i circuiti, realizzare attraverso software dedicati i relativi progetti fino allo sviluppo, assemblaggio dei componenti e collaudo dell'intera opera.

Lo svolgimento è stato organizzato su di uno schema metodologico del tipo "studio-progettazione-realizzazione-verifica-documentazione" di progetti, finalizzati all'acquisizione di abilità progettuali vere e proprie (caratteristica del corso di TPSEE).

Occorre sottolineare, per aderenza alla realtà, che solo alcuni ragazzi hanno raggiunto tutti gli obiettivi sopra descritti.

### **Abilità**

Descrivere i sistemi di acquisizione e di trasmissione dati

Identificare le caratteristiche funzionali di controllori a logica programmabile (PLC e microcontrollori)

Utilizzare e progettare dispositivi amplificatori discreti, di segnale e di potenza, circuiti per la generazione e per la trasformazione dei segnali periodici e non periodici e per l'acquisizione dati

Risolvere problemi di interfacciamento

Utilizzare programmi applicativi per il monitoraggio ed il collaudo di sistemi elettronici

Redigere relazioni tecniche e documentazione di progetto secondo gli standard e la normativa di settore

Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici

### **Competenze**

Durante lo svolgimento del corso i ragazzi sono stati stimolati ad acquisire:

capacità di riprodurre circuiti già studiati ed analizzarne il funzionamento, di dimensionarne le parti, giungendo al progetto, producendo la documentazione relativa;

conoscenza delle funzioni di elaborazione e generazione dei segnali, dei dispositivi che le realizzano e capacità di utilizzarli all'interno di sistemi più complessi;

padronanza nell'uso della strumentazione, nelle tecniche di misura adottate e nella motivazione delle eventuali procedure normalizzate;

capacità di leggere e utilizzare i dati tecnici associati ai componenti.

### **Contenuti disciplinari e tempi di realizzazione**



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.edu.it](http://www.polotecnicoadria.edu.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 7

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>a</sup> Hee

MD75054

Argomento	Periodo	Ore
Cavi per la trasmissione del segnali 1 Comunicazione e messaggi 2 Linee di trasmissione 3 Trasmissione su una linea adattata 4 Linee in cavo	I	6
La trasmissione con onde radio 1 Le onde radio 2 Le antenne 3 Parametri caratteristici delle antenne	I	6
La trasmissione in fibra ottica 1 Le fibre ottiche 2 Attenuazione del segnale in un sistema di trasmissione a fibre ottiche 3 Dispersione nelle fibre ottiche 5 Cavi a fibre ottiche 6 Componenti attivi per fibre ottiche 7 Sensori per fibre ottiche 8 Utilizzazione delle fibre ottiche	I/II	7
Lo smaltimento dei rifiuti 1 Premessa 2 La gestione dei rifiuti + Scheda Integrativa Il compost 3 Il trattamento dei rifiuti 4 Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE)	II	6
Automazione e PLC 1 Cenni storici sull'automazione 2 Il PLC SimaticS7-200 3 Le operazioni su bit 4 La memoria dati 5 Le operazioni su Byte 6 Software STEP 7-Micro/WIN 32 Esercizi	II	8
Impatto ambientale 1 Premessa 2 I settori oggetto di valutazione 3 Evoluzione della normativa 4 La procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) 5 Valutazione del Ciclo di Vita (LCA)	II	4
CLIL Definition of electrical noise and measures for noise reduction How are sensitive circuits affected by noise? Frequency analysis of noise 1. Wideband noise 2. Impulse noise 3. Frequency-specific noise. Categories of noise Verifica scritta finale	II	5
Alternanza Scuola-Lavoro	II	11
Utilizzo del cad ORCAD CAPTURE e ORCAD LAYOUT per la produzione dei circuiti stampati: stesura dello schema elettrico, sbroglio delle piste, produzione dei file Gerber per l'incisione tramite fresa nei progetti da 1 a 5 sottoelencati.	I/II	
Utilizzo del cad CircuitCam e del CAM Board Master per l'incisione dei	I/II	



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.edu.it](http://www.polotecnicoadria.edu.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 7

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>a</sup> Hee

MD75054

PCB nei progetti da 1 a 5 sottoelencati.		
1° progetto: termometro digitale con convertitore CA3162E abbinato al decoder BCD/7 segmenti CA3161E con sensore di temperatura LM35. Realizzazione su breadboard e circuito stampato.	I	29
2° progetto: riflettometria nel dominio del tempo, uso del generatore d'impulsi e dell'oscilloscopio per misure su cavo coassiale RG58: Determinazione della lunghezza di un cavo coassiale; Determinazione della resistenza di carico conoscendo l'impedenza del cavo; Determinazione dell'impedenza del cavo conoscendo il carico nei tre casi di: carico minore, uguale od inferiore all'impedenza del cavo; Determinazione dello sfasamento ai capi del cavo coassiale.	I	20
3° progetto: controllo della velocità di un motore a corrente continua con l'uso della tecnica PWM (Pulse Width Modulation), realizzazione su breadboard, su circuito stampato e relativa simulazione elettronica.	II	18
4° progetto: Sistema circuitale per il controllo ON-OFF della temperatura con l'uso del sensore LM35, realizzazione su breadboard e su circuito stampato con relativa simulazione elettronica.	II	26
5° progetto: generatore di forme d'onda (sinusoidale, triangolare, quadra, impulsiva) con l'uso dell'integrato ICL8038, realizzazione su breadboard e su circuito stampato.	II	11
Totale ore		157

## Metodologie

Lezione frontale

Esercitazioni in laboratorio

Utilizzo di software dedicato alla progettazione elettronica e alla programmazione dei PLC

## Materiali didattici

Bove, Portaluri - Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici vol. 3 - Tramontana

## Tipologia delle prove di verifica utilizzate

Prove orali

Prove grafiche

Collaudo dei progetti

Redazione della documentazione tecnica relativa ai progetti realizzati

Adria, 10/05/2019

I Docenti

F.to Prof. Enrico Crepaldi

F.to Prof. Mauro Tonnello



## Scienze Motorie e Sportive

### Conoscenze

La classe ha raggiunto un buon livello di conoscenza della terminologia specifica, delle finalità e dei criteri di esecuzione, delle regole e dei maggiori giochi sportivi ed inoltre della tecnica dei fondamentali individuali dei giochi di squadra e delle singole discipline.

### Abilità

Gli alunni complessivamente hanno dimostrato di: compiere movimenti complessi finalizzati; rielaborare schemi motori di base semplici e complessi; aver migliorato le capacità condizionali e coordinative relative al livello di partenza

### Competenze

La classe ha saputo trasferire, complessivamente, le abilità nelle situazioni tattiche delle discipline individuali e nei giochi di squadra; sapendosi misurare correttamente nei momenti di agonismo e non, sia con i compagni che con gli avversari.

### Contenuti disciplinari e tempi di realizzazione

Argomento	Periodo	Ore
Atletica Leggera: Preatletismo generale, tecnica della corsa.	I/II	4
Giochi collaborativi: dal gioco dei sette passaggi al multisport, propedeutici dei principali giochi di squadra. Valutazione quantitativa e qualitativa negli sport di squadra.	I/II	6
Flagfootball : esercizi e giochi propedeutici. Semplici tattiche di gioco.	I	4
Calcio a 5: Regolamento e fondamentali di gioco, controllo palla, passaggio, tiro. Semplici tattiche di gioco.	I	8
Pallavolo: Regolamento e fondamentali di palleggio, schiacciata, muro, battuta, ricezione, applicati a semplici schemi di gioco.	I	8
Pallacanestro: Regolamento e i fondamentali di palleggio, passaggio, tiro, difesa. Dall'uno contro uno al tre contro tre. Le difese a uomo e a zona. Semplici tattiche di gioco.	II	8
Sport di rimando: tennis, beach tennis, go-back, badminton e tennistavolo. Esercizi , giochi propedeutici e tornei di singolo e a coppie.	II	8
Baseball: regole principali e gioco propedeutico.	II	8
Totale ore		54

### Metodologie

Si è privilegiato in alcuni momenti lezioni di tipo frontale, in altre l'utilizzo riflettendo di gruppi di lavoro e ancora processi individualizzati per alunni in difficoltà.

### Materiali didattici

È stato utilizzato il materiale disponibile in palestra e le aree attrezzate del comune di Adria.

### Tipologie delle prove di verifica utilizzate

Le verifiche si sono basate su: osservazioni; prove pratiche e brevi discussioni relative all'attività svolta dagli alunni.

Adria, 10/05/2019

Il Docente  
F.to Prof. Leandro Barbierato



## Religione Cattolica

### Conoscenze

Ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione.

Il magistero della chiesa su aspetti specifici della realtà sociale, economica, etica e tecnologica

### Abilità

Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo;

individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con altri sistemi di pensiero;

riconoscere al rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico;

riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo.

### Competenze

sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale;

cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura.

### Contenuti disciplinari e tempi di realizzazione

Argomento	Periodo	Ore
Il rapporto scienza e fede: conoscere le principali tendenze della cultura contemporanea in campo scientifico ed etico (modalità e tempi di realizzazione: trasversale)	I/II	
I cristiani e la carità: storia e significato della carità, carità e giustizia, diritti dell'uomo (modalità e tempi di realizzazione: trasversale)	I/II	
L'etica delle relazioni: indagine introspettiva su se stessi, la relazione con gli altri, il rapporto uomo - donna, il rapporto con lo straniero (modalità e tempi di realizzazione: primo periodo)	I/II	11
L'etica della vita: il rispetto per la vita, le questioni di bioetica e di fine vita (modalità e tempi di realizzazione: secondo periodo)	II	2
L'etica della solidarietà in politica: etica ed economia, il pensiero sociale della chiesa, etica e politica (modalità e tempi di realizzazione: trasversale)	II	8
La globalizzazione (modalità e tempi di realizzazione: trasversale)	I/II	
Il lavoro (modalità e tempi di realizzazione: secondo periodo)	II	2
Pace, guerre e conflitti (anche nelle relazioni) (modalità e tempi di realizzazione: trasversale)	I/II	
La salvaguardia del creato (modalità e tempi di realizzazione: secondo periodo)	II	2
l'etica delle comunicazioni sociali (modalità e tempi di realizzazione: trasversale)	I/II	
vivere in modo equo e solidale (modalità e tempi di realizzazione: trasversale)	II	
no al fanatismo (modalità e tempi di realizzazione: trasversale)	I/II	
Totale ore		25



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.edu.it](http://www.polotecnicoadria.edu.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 7

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>a</sup> Hee

MD75054

### **Metodologie**

Le metodologie utilizzate sono principalmente due, la prima è il "Learning by doing" e cioè l'imparare facendo attraverso lavori di gruppo che curano l'interdipendenza positiva, elaborazioni personali ecc, la seconda è quella del problem solving, ma non sono mancati momenti di lezione frontale utili a presentare o sintetizzare gli argomenti. In tutte le lezioni è stato presente dal punto di vista metodologico il "principio di correlazione", il quale prevede che ci sia un legame tra l'esperienza del ragazzo e i contenuti proposti.

### **Materiali didattici**

È stato utilizzato all'occorrenza: il testo adottato, il materiale disponibile presso l'Istituto, schede e articoli vari.

### **Tipologia delle prove di verifica utilizzate**

Dalle discussioni fatte in classe e dalle elaborazioni personali, ho potuto verificare il graduale raggiungimento degli obiettivi programmati.

Visto l'esiguo numero di ore a disposizione e le peculiarità spiccatamente formative della disciplina, ai fini della valutazione degli studenti si è tenuto conto della partecipazione, dell'interesse e del comportamento evidenziati nel corso dell'attività didattica.

Adria, 10/05/2019

Il Docente  
F.to Prof. Giuliano Mazzocco



#### 4. Allegati B: **Relazioni sui percorsi pluridisciplinari sviluppati**

Il Consiglio di Classe ha sviluppato i seguenti percorsi multidisciplinari:

	Argomento	Discipline coinvolte
1	Progetto di Elettronica	Lingua Inglese; Elettrotecnica ed Elettronica; Sistemi Automatici; TPSEE
2	Ritratti di personaggi famosi in campo scientifico e tecnologico	Elettrotecnica ed Elettronica; Sistemi Automatici; Storia; Lingua Inglese
3	Analisi di un testo letterario e/o storiografico.	Lingua e letteratura italiana; Storia; Lingua Inglese

##### 1. **Area disciplinare interessata: Area scientifico-economico-tecnologica**

Titolo del modulo multidisciplinare: **Acquisizione dati**

**Discipline coinvolte:** Lingua Inglese; Elettrotecnica ed Elettronica; Sistemi Automatici; TPSEE

##### **Contenuti disciplinari**

TPSEE: Acquisizione di temperatura con termometro digitale; Misura dei segnali di tensione e corrente lungo una linea; controllo della velocità di un motore a corrente continua.

Lingua Inglese: Transistors; operational amplifiers; automation.

Elettrotecnica ed Elettronica: Acquisizione di segnali analogici e/o digitali da convertire; amplificatori operazionali; circuiti di condizionamento.

Sistemi Automatici: Sensori; microcontrollori; linguaggio Assembly; linguaggio C.

##### **Conoscenze**

Lo scopo del percorso è quello di fornire agli studenti metodi di analisi delle principali caratteristiche di un sistema elettronico. La parte teorica è stata sviluppata nelle materie di elettronica e di sistemi, mentre esempi applicativi sono stati trattati nelle materie di TPSEE, dove i circuiti sono stati realizzati su breadboard e su circuito stampato con relativa simulazione elettronica.

##### **Abilità**

Gli studenti sono in grado di collegare nozioni apprese in contesti curricolari molto diversi, ma che possono essere riferite ad uno stesso contesto tecnologico; sono in grado di indicare semplici soluzioni a problemi di rilevazione e registrazione di alcune grandezze fisiche; possono indicare soluzioni sia di principio che in dettaglio (limitatamente ad alcuni aspetti) legate al problema del prelevamento di segnali mediante trasduttori.

##### **Competenze**

Capacità di riprodurre circuiti già studiati ed analizzarne il funzionamento, di dimensionarne le parti, giungendo al progetto;

conoscenza delle funzioni di elaborazione e generazione dei segnali, dei dispositivi che le realizzano e capacità di utilizzarli all'interno di sistemi più complessi;

capacità di leggere e utilizzare i dati tecnici associati ai componenti.

Saper riconoscere un sistema di controllo retroazionato e saperne analizzare le diverse parti.

Saper dimensionare un sistema retroazionato tra quelli proposti.



### **Metodologie**

Lezione frontale  
Lezione dialogata  
Lavoro di gruppo  
Esperienze di laboratorio

### **Materiali didattici**

Libri di testo in adozione  
Materiale fornito dai docenti  
Materiale multimediale

### **Tipologia delle prove di verifica utilizzate**

Come prove formative di verifica sono state utilizzate le due simulazioni di Seconda Prova scritta.

## **2. Area disciplinare interessata: Area scientifico-economico-tecnologica**

Titolo del modulo multidisciplinare: **I padri dell'elettricità**

**Discipline coinvolte:** Elettrotecnica ed Elettronica; Sistemi Automatici; Storia; Lingua Inglese

### **Contenuti disciplinari**

Elettrotecnica ed Elettronica: Principi di Kirchhoff; legge di Ohm, teoremi di Thevenin e Norton; diodi Zener; concetto di tensione e di corrente; Shannon.

Sistemi Automatici: Diagrammi di Bode; diagrammi di Nyquist.

Storia: personaggi ed eventi rappresentativi nell'ambito del progresso tecnico-scientifico.

Lingua Inglese: The fathers of Electricity

### **Conoscenze**

Il percorso individua gli eventi e i personaggi che hanno svolto un ruolo significativo in ambito storico-scientifico. Lo scopo del percorso è quello di fornire agli studenti metodi per comprendere le relazioni tra eventi storici e il progresso tecnico-scientifico.

### **Abilità**

Gli studenti sono in grado di collegare nozioni apprese in contesti curriculari diversi, ma che possono essere riferite ad uno stesso ambito tecnologico e/o storico; sono in grado di indicare semplici soluzioni a problemi di rilevazione e registrazione di alcune grandezze fisiche.

### **Competenze**

Saper individuare le principali scoperte ed innovazioni tecniche inquadrando nel contesto storico sociale di riferimento.

### **Metodologie**

Lezione frontale  
Lezione dialogata  
Lavoro di gruppo

### **Materiali didattici**

Libri di testo in adozione  
Materiale fornito dai docenti  
Materiale multimediale



### 3. Area disciplinare interessata: Area linguistico-storico-letteraria

Titolo del modulo multidisciplinare: **Testi e contesti**

**Discipline coinvolte:** Lingua e Letteratura Italiana; Storia; Lingua Inglese

#### **Contenuti disciplinari**

Lingua e letteratura italiana: analisi di testi relativi al romanzo decadente e alle forme narrative della seconda metà del novecento

Storia: la società di fine secolo e il secondo dopoguerra

Lingua Inglese: Oscar Wilde *The Picture of Dorian Gray*; George Orwell *Nineteen Eighty-Four*

#### **Conoscenze**

Elementi culturali, letterari e storici dell'area tematica presa in esame;  
studio dei testi nel loro significato globale.

#### **Abilità**

Contestualizzare storicamente e geograficamente testi letterari della tradizione culturale italiana ed europea.

Esporre contenuti e argomentazioni e formulare giudizi ragionati su testi letterari.

Orientarsi, secondo coordinate spaziali e temporali, nei principali avvenimenti, movimenti e tematiche di ordine politico, economico, filosofico e culturale.

Utilizzare in modo adeguato il lessico disciplinare.

#### **Competenze**

Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana e inglese adeguandolo a diversi ambiti comunicativi.

Analizzare e interpretare testi scritti di vario tipo.

Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.

#### **Metodologie**

Lezione frontale

Lezione dialogata

Lavoro di gruppo

#### **Materiali didattici**

Libri di testo in adozione

Materiale fornito dai docenti

Materiale multimediale

5. Allegati C: **GRIGLIE DI VALUTAZIONE**

Vengono qui proposte le griglie elaborate a livello interistituto provinciale:

**5.1 – Griglie per la prima prova scritta****PROVA SCRITTA DI ITALIANO: Parte generale**

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo, coesione e coerenza testuale</b>	L'elaborato è del tutto incoerente e disorganico, non risponde ad alcuna ideazione e pianificazione pertinente.	1
	L'elaborato è nel complesso incoerente e disorganico, non risponde a una ideazione pertinente né ad una pianificazione.	4
	L'elaborato non risponde a un'ideazione chiara; la struttura non è stata adeguatamente pianificata e completata; il testo non risulta del tutto coerente e coeso.	8
	L'elaborato evidenzia adeguata consapevolezza nell'ideazione e pianificazione risultando complessivamente coerente e coeso nello sviluppo.	12
	L'elaborato risponde a un'ideazione consapevole, è stato pianificato e organizzato con cura; lo svolgimento è coerente e coeso e se ne individua lo sviluppo tematico.	16
	L'elaborato è stato ideato e pianificato con piena padronanza; lo svolgimento è ben articolato in ogni sua parte.	20
<b>Ricchezza e padronanza lessicale; correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	Nell'elaborato sono presenti numerosi errori ortografici, grammaticali e sintattici; la punteggiatura è errata o mancante. Il lessico è scorretto.	1
	Nell'elaborato sono presenti errori ortografici, grammaticali e sintattici; la punteggiatura è imprecisa o mancante, il lessico è impreciso.	4
	Sono presenti alcuni errori grammaticali, ortografici e sintattici; il lessico è limitato e/o ripetitivo.	8
	La forma è corretta, pochi gli errori ortografici; lo stile è semplice e lineare, il lessico globalmente corretto.	12
	L'elaborato è corretto sul piano grammaticale, ortografico e morfosintattico; il lessico è adeguato e appropriato; lo stile è espressivo.	16
	La forma è corretta, fluida, efficace; sicura la competenza lessicale e l'uso della punteggiatura; efficace l'espressività creativa.	20
<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti</b>	L'elaborato evidenzia numerose lacune gravi nelle conoscenze e nei riferimenti culturali; sono assenti giudizi critici e valutazioni personali.	1
	L'elaborato evidenzia lacune gravi nelle conoscenze e nei riferimenti culturali; mancano del tutto giudizi critici e valutazioni personali.	4



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.edu.it](http://www.polotecnicoadria.edu.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 7

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>a</sup> Hee

MD75054

<b>culturali espressione dei giudizi critici e valutazioni personali</b>	L'elaborato evidenzia approssimazione nelle conoscenze e nei riferimenti culturali; l'espressione dei giudizi critici e valutazioni personali è incerta. e/o solo abbozzata.	8
	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono limitati ma pertinenti; i giudizi critici e personali sono poco approfonditi ma corretti.	12
	Le conoscenze ed i riferimenti culturali risultano pertinenti; buoni i giudizi critici e le valutazioni personali.	16
	L'elaborato dimostra ampiezza e precisione nei riferimenti culturali; ottimi i giudizi critici ed efficaci le valutazioni personali.	20
TOTALE PUNTI PARTE GENERALE (G)		
TOTALE PUNTI PARTE SPECIFICA (S)		
TOTALE PUNTI G+S		

## PROVA SCRITTA DI ITALIANO: TIPOLOGIA A

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
<b>Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti- o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica di rielaborazione)</b>	I vincoli posti dalla consegna non sono stati rispettati in alcun modo.	1
	Frainintendimenti nella comprensione della consegna e parziale rispetto dei vincoli proposti.	4
	Sono stati adeguatamente rispettati i vincoli della consegna; sintesi/parafrasi accettabile.	6
	La consegna è stata compresa e le indicazioni rispettate in modo soddisfacente.	8
	La consegna è stata ampiamente compresa e pienamente rispettati i vincoli.	10
<b>Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici (conoscenza specifica degli argomenti)</b>	Non sono stati individuati i concetti chiave e non sono state identificate le coordinate storico - culturali. L'elaborato è privo di rielaborazione personale. La natura del testo non è stata riconosciuta e non sono state individuate le strutture formali.	1
	Sono stati analizzati solo parzialmente alcuni aspetti significativi e sono state identificate in parte le coordinate storico-culturali; l'elaborato è privo di rielaborazione personale. La natura del testo viene riconosciuta, ma non del tutto individuate le strutture formali.	4
	Sono stati analizzati gli aspetti fondamentali e sono state identificate correttamente le coordinate storico-culturali. Sono presenti alcuni spunti personali. La natura del testo e la struttura formale sono analizzati con adeguato approfondimento.	6



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.edu.it](http://www.polotecnicoadria.edu.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 7

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>a</sup> Hee

MD75054

	Sono stati analizzati gli aspetti significativi attraverso opportuni collegamenti e sono state identificate correttamente le coordinate storico-culturali. L'analisi delle strutture formali è corretta e approfondita.	8
	Sono stati analizzati gli aspetti significativi attraverso efficaci collegamenti e apprezzabili approfondimenti. Sono stati fatti precisi riferimenti alle coordinate storico-culturali. L'argomento è stato affrontato con originalità e creatività. L'analisi delle strutture formali è approfondita e originale.	10
<b>Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)</b>	L'analisi lessicale, sintattica, stilistica risulta nulla.	1
	L'analisi lessicale, sintattica, stilistica risulta parzialmente scorretta e disorganica.	4
	L'analisi lessicale, sintattica, stilistica è strutturata in modo semplice e lineare.	6
	L'analisi lessicale, sintattica, stilistica complessivamente risulta adeguata e appropriata.	8
	L'analisi lessicale, sintattica, stilistica è fluida, efficace ed espressiva.	10
<b>Interpretazione corretta e articolata del testo</b>	L'interpretazione del testo risulta totalmente scorretta.	1
	L'interpretazione del testo risulta globalmente disorganica e imprecisa.	4
	L'interpretazione del testo globalmente è corretta.	6
	L'interpretazione del testo complessivamente risulta corretta e approfondita.	8
	L'interpretazione del testo è approfondita, efficace e personale.	10
<b>TOTALE PUNTI PARTE SPECIFICA (S)</b>		

## PROVA SCRITTA DI ITALIANO: TIPOLOGIA B

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
<b>Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto</b>	Le tesi e le argomentazioni non sono individuate.	1
	Le tesi sono individuate ma non le argomentazioni.	4
	Le tesi e le argomentazioni sono individuate in modo parziale.	8
	Le tesi sono individuate in modo corretto ma non tutte le argomentazioni.	10
	Le tesi e le argomentazioni sono tutte individuate in modo corretto.	12
<b>Capacità di sostenere con</b>	L'argomentazione è disorganica ed è errato l'uso dei connettivi.	2



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.edu.it](http://www.polotecnicoadria.edu.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 7

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>a</sup> Hee

MD75054

<b>coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti</b>	L'argomentazione è disorganica ed è parzialmente errato l'uso dei connettivi.	6
	L'argomentazione presenta alcune incongruenze e l'uso dei connettivi è impreciso.	8
	L'argomentazione è semplice e l'uso dei connettivi abbastanza corretto.	10
	L'argomentazione è fluida e l'uso dei connettivi è corretto e appropriato.	12
	L'argomentazione risulta fluida, articolata ed efficace; l'uso dei connettivi è pertinente e adeguato allo scopo comunicativo.	16
<b>Correttezza e congruenza delle conoscenze e dei riferimenti culturali per sostenere l'argomentazione</b>	Le conoscenze e i riferimenti culturali per sostenere l'argomentazione sono assenti o errati.	1
	Le conoscenze e i riferimenti culturali per sostenere l'argomentazione sono superficiali e poco corretti.	4
	Le conoscenze e i riferimenti culturali per sostenere l'argomentazione sono corretti e pertinenti.	8
	Le conoscenze e i riferimenti culturali per sostenere l'argomentazione sono pertinenti e approfonditi.	10
	Le conoscenze e i riferimenti culturali per sostenere l'argomentazione sono originali e ricercati.	12
<b>TOTALE PUNTI PARTE SPECIFICA (S)</b>		

## PROVA SCRITTA DI ITALIANO Tipologia C

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
<b>Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi</b>	L'elaborato non è pertinente alla traccia; la titolazione e l'eventuale parafrasi sono scorrette e/o assenti.	1
	L'elaborato è parzialmente pertinente alla traccia; la titolazione e l'eventuale parafrasi non sono del tutto coerenti.	4
	L'elaborato è pertinente alla traccia; la titolazione e l'eventuale parafrasi sono coerenti.	8
	L'elaborato è pertinente alla traccia e presenta spunti di originalità; la titolazione e l'eventuale parafrasi sono coerenti ed efficaci.	10
	L'elaborato è pertinente alla traccia, originale e creativo; la titolazione e l'eventuale parafrasi sono coerenti ed efficaci.	12
<b>Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione</b>	Lo sviluppo dell'esposizione è disordinato e confuso.	2
	Lo sviluppo dell'esposizione non è del tutto lineare e ordinato.	6
	Lo sviluppo dell'esposizione è lineare e ordinato.	10
	Lo sviluppo dell'esposizione è lineare, ordinato, coerente e presenta elementi di originalità.	12
	Lo sviluppo dell'esposizione è coerente, originale ed efficace	16



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.edu.it](http://www.polotecnicoadria.edu.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 7

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>a</sup> Hee

MD75054

	rispetto allo scopo comunicativo.	
<b>Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	Le conoscenze sono scarse e i riferimenti culturali sono assenti e/o scorretti.	1
	Le conoscenze sono frammentarie e i riferimenti culturali sono imprecisi.	4
	Le conoscenze sono corrette e i riferimenti culturali sono abbastanza appropriati.	8
	Le conoscenze sono approfondite e i riferimenti culturali sono appropriati.	10
	Le conoscenze sono molto approfondite e i riferimenti culturali sono originali e creativi.	12
<b>TOTALE PUNTI PARTE SPECIFICA (S)</b>		

Totale Punti G+S	7	8÷12	13÷17	18÷22	23÷27	28÷32	33÷37	38÷42	43÷47	48÷52
<b>Voto</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Totale Punti G+S	53÷57	58÷62	63÷67	68÷72	73÷77	78÷82	83÷87	88÷92	93÷97	98÷100
<b>Voto</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>



## 5.2 – Griglie per la seconda prova scritta

**Indirizzo: Elettronica ed elettrotecnica - Articolazione Elettronica  
Elettrotecnica ed Elettronica - Sistemi Automatici  
Griglia di valutazione dei punteggi**

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Punt. max per ogni indicatore (totale 20)	Descrittori	Punt. parz.
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	5	Conoscenze complete e approfondite	5
		Conoscenze nell'insieme complete e articolate	4
		Conoscenze essenziali degli aspetti fondamentali, ma non approfondite	3
		Conoscenze insicure degli elementi fondamentali	2
		Conoscenze scarse	1
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	Eccellente padronanza delle competenze	8
		Ottima padronanza delle competenze	7
		Buona padronanza delle competenze	6
		Più che sufficiente padronanza delle competenze	5
		Sufficiente padronanza delle competenze	4
		Quasi sufficiente padronanza delle competenze	3
		Insufficiente padronanza delle competenze	2
Scarsa padronanza delle competenze	1		
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	4	Svolgimento completo ed esauriente, corretto e sempre pertinente a quanto richiesto	4
		Svolgimento completo, non corretto in ogni parte ma pertinente a quanto richiesto	3
		Svolgimento parziale, sostanzialmente corretto e aderente alla consegna	2
		Svolgimento incompleto e con gravi errori	1
Capacità di argomentare, di collegare e di	3	Capacità di rielaborazione autonoma e personale, con utilizzazione dei contenuti ed individuazione dei nessi disciplinari ed interdisciplinari	3



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.edu.it](http://www.polotecnicoadria.edu.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 7

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>a</sup> Hee

MD75054

sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Individuazione dei concetti principali e sintesi globalmente accettabile	2
	Individuazione di un numero non adeguato di concetti richiesti e significative carenze nella sintesi	1

### 5.3 – Griglie per il colloquio

La griglia del colloquio potrà essere allegata successivamente.

## 6. SIMULAZIONE DELLE PROVE D'ESAME

Sono state effettuate entrambe le simulazioni di prima prova scritta fornite dal MIUR in data 19/02/19 e 26/03/2019; per quanto riguarda la seconda prova scritta la classe ha svolto la seconda simulazione fornita dal MIUR in data 02/04/19, mentre la prima è stata inserita nell'ordinaria attività didattica.



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "POLO TECNICO DI ADRIA"

Via Dante, 17 - 45011 ADRIA (RO) - Tel. 0426/900667 - C.M. ROIS011005

sito web: [www.polotecnicoadria.edu.it](http://www.polotecnicoadria.edu.it)

e-mail: [rois011005@istruzione.it](mailto:rois011005@istruzione.it) - pec: [rois011005@pec.istruzione.it](mailto:rois011005@pec.istruzione.it) - C.F. 90016130297

Revisione n° 7

Documento del Consiglio di Classe 5<sup>^</sup> Hee

MD75054

## FIRME

### Firme studenti rappresentanti di classe

La classe, tramite i suoi rappresentanti, ha preso visione del presente Documento redatto dal Consiglio di classe e dichiara che i contenuti relativi ai punti 2.2 (Cittadinanza e Costituzione), 2.3 (CLIL) e 3 (contenuti disciplinari: Allegati A) sono conformi a quanto effettivamente sviluppato in classe.

Gli Studenti Rappresentanti di classe

*Firmato*

*Firmato*

### Firme docenti del Consiglio di Classe

#### Consiglio della Classe 5<sup>^</sup>Hee

Discipline	Firme dei docenti
Lingua e Letteratura Italiana; Storia	F.to prof.ssa Greguoldo Valeria
Lingua Inglese	F.to prof.ssa Balzan Anna
Matematica	F.to prof.ssa Crivellari Raffaella
Elettrotecnica ed Elettronica	F.to prof. Avanzo Stefano
Sistemi Automatici	F.to prof. Mori Giovanni
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	F.to prof. Crepaldi Enrico
Laboratorio di Sistemi Automatici; Laboratorio di Elettrotecnica ed Elettronica	F.to prof. Selvatico Paolo
Laboratorio di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici	F.to prof. Tonnello Mauro
Scienze Motorie e Sportive	F.to prof. Barbierato Leandro
Religione Cattolica	F.to prof. Mazzocco Giuliano

Adria, 10/05/2019

Il Dirigente Scolastico  
Armando Tivelli