

**Istituto d'Istruzione Superiore "N. Copernico - A. Carpeggiani"**

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

Istituto Professionale Industria e Artigianato  
"E. I D'Este"



## **Documento del Consiglio di Classe**

**Classe 5 Sezione E/S ITI  
a.s. 2018 - 2019**

**5E Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica**  
Articolazione Elettrotecnica

**5S Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni**  
Articolazione Telecomunicazioni

## **Presentazione della classe 5ES e degli obiettivi raggiunti**

### *L'articolazione ES*

La classe 5ES è una classe articolata formata dai due gruppi classe 5E e 5S che sin dall'inizio del triennio d'indirizzo ( corso E indirizzo Elettronica – Elettrotecnica/Elettrotecnica, corso S indirizzo Informatica –Telecomunicazioni/Telecomunicazioni) ha sempre svolto le lezioni delle materie comuni Italiano, Storia, Matematica, Religione e Scienze Motorie alla presenza di tutti gli studenti, mentre le lezioni dei due specifici indirizzi-articolazioni sono state svolte separatamente.

### *Composizione ed evoluzione della classe*

Durante l'anno scolastico 2016/2017 la classe articolata 3ES era costituita da 22 studenti, di cui 11 del corso E e 11 del corso S.

Durante lo scrutinio del mese di giugno due studenti non sono stati ammessi alla classe successiva, uno del corso E e uno del corso S; 3 studenti del corso E e 3 del corso S hanno avuto giudizio sospeso. Dopo lo scrutinio differito del mese di settembre gli alunni ammessi a frequentare la classe 4ES sono stati 22 di cui 10 provenienti dalla classe terza corso E e 10 dalla classe terza del corso S con l'inserimento di uno studente nel gruppo classe E proveniente dalla classe 4E poiché non ammesso e di uno studente nel gruppo classe del corso S proveniente da un Istituto di un'altra città. Al termine dell'anno scolastico 2017/2018 nel mese di giugno sono stati ammessi alla classe quinta 11 studenti della 4E e 6 studenti della 4S, 3 studenti della classe 4S non sono stati ammessi e 2 studenti della classe 4S hanno avuto giudizio sospeso. Nel mese di settembre, dopo lo scrutinio differito i due allievi della classe 4S con giudizio sospeso, sono stati ammessi a frequentare la classe che, quindi, durante il corso di quest'anno è risultata composta da 19 studenti (11 del corso E e 8 del corso S).

### *Presentazione generale*

Durante il triennio gli studenti che compongono la classe 5ES, hanno frequentato con regolarità le lezioni; le relazioni tra pari, sia delle singole articolazioni che del gruppo classe completo sono state positive e corrette. Talvolta alcuni docenti hanno dovuto richiamare qualche allievo per comportamenti ritenuti inadeguati al contesto scolastico per vivacità o disinteresse.

Molte, nel corso dei tre anni, sono state le sollecitazioni dei docenti per un maggiore impegno e studio domestico finalizzate al raggiungimento di risultati positivi.

Nella classe, sin dal terzo anno, sono presenti tre studenti con DSA per i quali il Consiglio di Classe ha predisposto annualmente i rispettivi PDP, approvati dalle famiglie.

Il livello globale di acquisizione e di sviluppo delle conoscenze è sufficiente.

Le competenze e le abilità possono essere considerate conformi e adeguate a quanto previsto dalle singole materie anche se alcuni studenti hanno manifestato più difficoltà nel raggiungimento degli obiettivi dati.

# **Documento del Consiglio di Classe**

**Classe 5 Sezione E ITI  
a.s. 2018 - 2019**

Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica  
Articolazione Elettrotecnica

## Indice

1. Profilo e competenze del diplomato in “Specifico Indirizzo / Articolazione”
2. Composizione del Consiglio di Classe e continuità didattica nel triennio
3. Metodologie didattiche, mezzi e strumenti utilizzati
4. Modalità di insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera con metodologia CLIL
5. Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, previsti dal d.lgs. n. 77 del 2005, e così ridenominati dall'art. I, co. 784, della l. n. 145 del 2018, Stage e i tirocini eventualmente effettuati
6. Percorsi e progetti svolti nell' ambito di «Cittadinanza e Costituzione»
7. Prove di simulazione
8. Attività di approfondimento, complementari, integrative ed eventuali altri elementi utili e significativi ai fini dello svolgimento dell'esame.

## Allegati

- a. Criteri per l'attribuzione del credito scolastico [*da allegare dopo l'approvazione da parte del Collegio dei Docenti*]
- b. Griglie di correzione e valutazione delle prove scritte e colloquio
- c. Schede individuali per materia: i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti
- d. Schede di valutazione dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento
- e. Atti e certificazioni relativi alle prove effettuate e alle iniziative realizzate durante l'anno in preparazione dell'esame di Stato
- f. Simulazioni ministeriali

## Allegati riservati

- a. Eventuali PDP (per DSA e altri BES)/PEI/PSP, con eventuale relazione del cdc, ecc.
- b. Pagellini di valutazione dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (ex-ASL)
- c. Atti e certificazioni relativi ai percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, previsti dal d.lgs. n. 77 del 2005, e così ridenominati dall'art. I, co. 784, della l. n. 145 del 2018, agli stage estivi facoltativi e/o partecipazione studentesca ai sensi del D.P.R. 249/98.

## 1 - Profilo e competenze del diplomato in “Elettronica ed Elettrotecnica/Elettrotecnica”

### Il Diplomato in Elettronica ed Elettrotecnica:

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

### È in grado di:

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

### Articolazione Elettrotecnica

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

## QUADRO ORARIO DEL PRIMO BIENNIO

*comune a tutti gli indirizzi*

DISCIPLINE	1 anno	2 anno
Lingua e letteratura italiana	4	4
Lingua Inglese	3	3
Storia, cittadinanza e costituzione	2	2
Matematica	4	4
Diritto ed economia	2	2

Scienze integrate (scienze della terra e biologia)	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1
Scienze integrate (Fisica)	3 (1)*	3 (1)*
Scienze integrate (Chimica)	3 (1)*	3 (1)*
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3 (1)*	3 (1)*
Tecnologie informatiche	3 (2)*	-----
Scienze e tecnologie applicate **	-----	3

Geografia generale ed economica

1

\* Ore di laboratorio in cui è prevista la compresenza di insegnanti tecnico pratici.

\*\* I contenuti della materia “Scienze e tecnologie applicate” cambiano da indirizzo a indirizzo, in quanto riguardano le discipline caratterizzanti il percorso di studi scelto.

QUADRO ORARIO PER IL TRIENNIO ELETTRONICA ED ELETTROROTECNICA articolazione  
“ELETTROROTECNICA”

DISCIPLINE	3 anno	4 anno	5 anno
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
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1
Complementi di matematica	1	1	-
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	5*	5*	6*
Elettrotecnica ed Elettronica	7*	6*	6*
Sistemi automatici	4*	5*	5*

\* L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore di Laboratorio sono mediamente 9 all a settimana per ogni anno di corso e prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici.

## 2. Composizione del Consiglio della Classe 5E e continuità didattica nel triennio

[scrivere un breve testo generale e riportare in tabella la situazione relativa ad ogni materia]

Materia	Classe 3^	Classe 4^	Classe 5^
Italiano	Patrizia Fracchia	Patrizia Fracchia	Patrizia Fracchia
Storia	Patrizia Fracchia	Patrizia Fracchia	Patrizia Fracchia
Inglese	Riccardo Rimondi (15/09 – 15/11) Serena Frabotta (21/11 – 31/12) Federica Gardinale (21/01 – fine anno scolastico)	Stefania Fabbiano	Teresita Mininni
Matematica	Letizia Montanari	Laura Fergnani	Laura Fergnani
Religione	Lorenza Masini	Lorenza Masini	Lorenza Masini
Scienze Motorie	Claudio Bottoni	Claudio Bottoni	Claudio Bottoni
Elettrotecnica	Luca Penoncini	Laura Cristaudo	Laura Cristaudo
Lab. Elettrotecnica	Marino Galli	Marino Galli	Marino Galli
Tecnologia e Progettazione	Paolo Ascanelli	Paolo Ascanelli	Paolo Ascanelli
Lab. Tecnologia e Progettazione	Marino Galli	Michele Fontanesi	Michele Fontanesi
Sistemi Automatici	Cristiano Corradini	Marco Sitta	Paolo Zabini
Lab Sistemi Automatici	Michele Fontanesi	Michele Fontanesi	Michele Fontanesi

## 3. Metodologie didattiche, mezzi e strumenti utilizzati

### SCELTE DIDATTICO METODOLOGICHE

- problem solving
- lezione frontale
- lavoro di gruppo
- approccio interdisciplinare
- ricerche individuali e di gruppo
- discussione guidata
- attività laboratoriale.

### MEZZI E STRUMENTI UTILIZZATI:

- libri di testo
- appunti delle lezioni
- articoli di giornale
- laboratori
- audiovisivi

- siti internet
- documenti tratti da testi in uso, da manuali e riviste specializzate
- presentazioni
- infografiche
- materiali di laboratorio
- visite esterne

#### **4. Modalità di insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera con metodologia CLIL**

La didattica CLIL è stata sviluppata nel corso dell'anno scolastico per complessive 9 ore circa, tenendo in considerazione che la metodologia in oggetto non prevede un riscontro nella seconda prova scritta e si è pertanto preferito focalizzare le attività nel modo che è apparso più efficace.

L'attività CLIL svolta con la classe è stata in genere relativa a complementi rispetto ai temi principali e, per la struttura del m.a.t., come revisione di temi affrontati in L1, allo scopo di consentire comunque l'acquisizione di terminologia specifica e familiarizzare alla comunicazione in Inglese, senza pregiudicare la comprensione dei contenuti. Si è cercato di proporre attività che potenziassero la comprensione globale di brevi testi tecnici e favorissero l'esposizione, in modo semplice, dei concetti principali. Le attività si sono sviluppate in lezioni partecipate, organizzate in moduli pianificati con attività introduttiva-centrale-di revisione, in parte a coppie o gruppi, utilizzando in prevalenza testi rielaborati. Le verifiche sono consistite in una prova semi strutturata e contributi alla discussione in classe. Non si prevede il ricorso alla trattazione della DNL in lingua straniera durante il colloquio, se non proposta dai singoli allievi in quanto organicamente inserita nella trattazione. La valutazione è stata orientata, nell'ottica CLIL, all'aspetto contenutistico-comunicativo.

#### **5. Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, previsti dal d.lgs. n. 77 del 2005, e così ridenominati dall'art. I, co. 784, della l. n. 145 del 2018, Stage e i tirocini eventualmente effettuati:**

vengono allegati al presente documento i progetti svolti nei tre anni e le schede di valutazione dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (ex-ASL) della classe terza e quarta per ogni singolo anno, suddivisi per articolazioni oltre alla scheda di valutazione dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento utilizzata. Le schede di valutazione del quinto anno saranno disponibili solo dopo lo scrutinio finale della classe.

#### **Attività principali suddivise per annualità**

##### **Primo anno**

**Titolo Del Progetto:** "Manutenzione di impianti civili e/o industriali".

Ore svolte: 186.



Le attività si sono svolte prevalentemente presso aziende del settore per dar modo ai ragazzi di sperimentare sul campo quanto appreso a scuola e di acquisire competenze di indirizzo e trasversali, mobilitando i saperi, in un ambiente diverso.

Precedentemente all'attività in azienda, tutti gli studenti hanno seguito la formazione obbligatoria in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro (classe di rischio medio) e lezioni di diritto per introdurre al mondo dell'azienda, forme contrattuali, regole di privacy, ecc.

L'attività di ASL si è svolta dal 26.04.2017 al 17.05.2017.

Per ogni materia coinvolta con l'attività di Alternanza, sono state svolte verifiche di accertamento delle competenze attese, che hanno definito una valutazione da inserire nel registro. Tali valutazioni sono state inserite nel pagellino ASL insieme alla valutazione dello stage fornita dal tutor aziendale. La valutazione finale di tutta l'attività ASL ha concorso alla valutazione finale delle varie materie, secondo il peso stabilito dal C.d.C. (20% nelle materie di indirizzo; 10% nelle materie comuni). La valutazione del comportamento durante lo stage aziendale ha concorso invece, alla valutazione della condotta durante lo scrutinio finale.

Sono stati svolti in ambito scolastico, prima dello stage in azienda, un corso sulla sicurezza sul lavoro di 12 ore un corso di 8 ore sulla normativa relativa alla privacy e ai diritti dei lavoratori.

### **Competenze di indirizzo e trasversali previste dal progetto**

**TECNICO-PROFESSIONALI:** autonomia operativa nella comprensione e rispetto di procedure, nell'identificazione del risultato atteso, nell'applicazione al problema di procedure. Utilizzo di strumenti congrui per raggiungere risultato atteso. Applicazione delle conoscenze nella valutazione dei rischi e nell'assunzione di comportamenti idonei per la sicurezza nell'ambiente di lavoro.

**COMUNICATIVE:** padronanza e utilizzo di un linguaggio specifico attinente alle attività professionali, anche in lingua straniera.

**RELAZIONALI-ORGANIZZATIVE:** comprendere e rispettare regole e ruoli nell'ambito lavorativo. Abilità nell'organizzare e lavorare in team. Autonomia nello svolgimento dei compiti assegnati.

### **Secondo anno**

**Titolo Del Progetto:** Il lavoro nel settore dell'elettrotecnica ed elettronica.

Ore svolte: 160.

Il Consiglio di classe ha programmato 160 ore svolte trattando come tematica comune ai due gruppi classe quella dei possibili sbocchi lavorativi nel settore dell'impiantistica elettrotecnica ed elettronica. Sono state assegnate un certo numero di ore per ciascuna disciplina.

Successivamente, le attività di Stage sono state svolte presso aziende del settore per consentire agli alunni di sperimentare sul campo quanto appreso a scuola e di acquisire competenze di indirizzo e trasversali. L'attività si è svolta nel mese di Maggio.

Per ogni materia coinvolta con l'attività di Alternanza, si sono effettuate verifiche di accertamento delle competenze attese, che hanno definito una valutazione inserita nel registro. Tali valutazioni sono state poi inserite nel pagellino ASL insieme alla valutazione dello stage fornita dal tutor aziendale. La valutazione globale di tutta l'attività ASL ha concorso alla valutazione finale delle varie materie, secondo il peso stabilito dal CdC. La

valutazione del comportamento durante lo stage aziendale ha concorso, invece, alla valutazione della condotta durante lo scrutinio finale.

### Competenze di indirizzo e trasversali previste dal progetto

Competenze acquisite con specifico riferimento all'EQF – Quadro Europeo Qualifiche

Livello	Competenze	Abilità	Conoscenze
Livello 1	Lavoro o studio, sotto la diretta supervisione, in un contesto strutturato	abilità di base necessarie a svolgere mansioni /compiti semplici	conoscenze generale di base
Livello 2	Lavoro o studio sotto la supervisione con un certo grado di autonomia	Abilità cognitive e pratiche di base necessarie all'uso di informazioni pertinenti per svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti usando strumenti e regole semplici	Conoscenza pratica di base in un ambito di lavoro o di studio
Livello 3	Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro o dello studio.  Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi	Una gamma di abilità cognitive e pratiche necessarie a svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni	Conoscenza di fatti, principi, processi e concetti generali, in un ambito di lavoro o di studio

### Terzo anno

**Titolo del progetto:** "Progettazione di impianti di automazione in ambito industriale con PLC Siemens S7-1200 e con software di sviluppo Siemens TIA-PORTAL".

Ore svolte: 54

Si è svolto un corso sulle tecniche di programmazione del PLC che ha compreso attività in orario curricolare, una visita guidata al Centro di Meccanizzazione Primaria di Poste Italiane (Bologna) e un corso pomeridiano di approfondimento della durata di 10 ore.

Il corso, che si è svolto interamente in ambito scolastico, è iniziato a fine Novembre 2018, ha coinvolto le discipline Sistemi Automatici e TPSEE e gli argomenti trattati sono stati i seguenti.

Il programma ladder per il PLC SIEMENS S7 1200:

-Il software tia portal v12/13, struttura dell'interfaccia utente, esecuzione del programma utente, comunicazione PC-PLC, inserimento di moduli nella configurazione.

-inserimento contatti bobine, uso delle variabili, uso di merker di sistema e di clock, l'autoritenuta con operazioni set,reset. Uso delle transizioni sul fronte di salita e di discesa.

-uso di blocchi organizzativi, temporizzatori contatori e operatori di confronto.  
 -progettazione con sequenza a passi, uso del graficet, cicli automatici di impianti industriali, esempi di sequenze divergenti e convergenti, inserimento in uno schema sequenziale di diagnostica e allarmi, inserimento di sequenziatori quali i temporizzatori e contatti di confronto.

-realizzazione di automatismi anche complessi nel campo di impianti sequenziali industriali con uso della tecnica di risoluzione della sequenza a passi.

### **Competenze di indirizzo e trasversali previste dal progetto**

-operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti;  
 -descrivere, analizzare e progettare sistemi automatici in ambito industriale nel rispetto delle normative vigenti;  
 - utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione

Criteri di valutazione: sono state effettuate due verifiche concernenti il progetto di automatismi industriali: una è stata classificata nella materia di Sistemi e l'altra nella materia TPSEEE e concorreranno , come verifiche classificate, alla valutazione finale del profitto nelle discipline citate. Tali valutazioni saranno inserite anche nel pagellino che specifica gli esiti dell'insieme delle attività di ASL e, al termine dell'anno, sarà cura del Consiglio di classe determinare in quale misura computare le ricadute sugli apprendimenti disciplinari e sulla condotta.

## **6. Percorsi e progetti svolti nell' ambito di «Cittadinanza e Costituzione»**

Il Consiglio della classe 5E, con riferimento alla Legge 169/2008, alla C.M. 86 del 27 ottobre 2010 e al D.L. 62/2017 ha individuato come percorso da svolgere di “Cittadinanza e Costituzione”: **“Diritti e doveri del cittadino italiano ed europeo”**.

I docenti hanno concordato di inserire all'interno delle proprie discipline, in modo trasversale e multidisciplinare, per quanto possibile, alcune attività inerenti all'insegnamento di Cittadinanza e Costituzione e il nucleo fondante di tutti gli argomenti ha fatto riferimento ai diritti e ai doveri dei cittadini italiani ed europei.

Le attività rientrano nei diversi e previsti ambiti dati dalle linee di indirizzo, cioè Cittadinanza e volontariato, Cittadinanza culturale, Cittadinanza e legalità, Cittadinanza e cultura scientifica.

Sono state inoltre svolte alcune attività per l'osservazione delle competenze chiave quali:

- . conferenze AVIS e ADMO
- . conoscenza di normative specifiche legate all'indirizzo di studi
- . partecipazione ad un evento di educazione stradale: “Infortuni in itinere” alla presenza di un TRUCK attrezzato per le prove di ribaltamento e di Crash test.

### **Descrizione delle attività svolte**

### **Storia**

Argomento: “Il principio lavorista nella Costituzione e nel diritto europeo e internazionale”.

Materiali: dispensa a cura dell’insegnante.

Ore dedicate all’attività: 6.

- Evoluzione storica del concetto di lavoro dall’antichità al presente.
- Analisi degli articoli della Costituzione che trattano il tema del lavoro (artt. 1, 3, 4, 35, 36, 37, 39, 40).
- Il lavoro nel diritto internazionale. Lo Statuto dei lavoratori.
- Le questioni aperte. Il Jobs Act. Il Decreto dignità.
- Visione del film “7 minuti” di Michele Placido, sul mondo del lavoro e la condizione femminile nella società contemporanea.

### **Matematica**

Per ovviare al mancato esercizio domestico da parte di molti allievi, sono state dedicate numerose ore di lezione alla risoluzione di esercizi in classe, facendo lavorare i ragazzi a gruppi : quindi nell’ambito delle “ competenze chiave europee” ( competenze sociali e civiche) e delle “competenze chiave di cittadinanza ” ( collaborare e partecipare/ agire in modo autonomo e responsabile) è stata perseguita l’azione: “promuovere l’apprendimento cooperativo attraverso lavori di gruppo, per confrontarsi, ascoltare i diversi punti di vista, promuovere il senso di responsabilità e per apportare il proprio contributo personale al raggiungimento di obiettivi comuni”.

### **Elettrotecnica**

Argomento: RAEE: smaltimento e riciclo. Sviluppato in un modulo di 4 ore nel quinto anno. Con riferimento alla tematica individuata dal CdC, “Diritti e doveri del cittadino italiano ed europeo”, si è trattato dei RAEE.

Il percorso ha affrontato in modo generale la definizione, i punti base della normativa riguardante la classificazione dei RAEE e le prescrizioni dei soggetti coinvolti nella loro gestione, le fasi del trattamento dei RAEE, le problematiche ambientali e sociali conseguenti al loro incremento nel tempo.

### **Sistemi automatici**

Nell’ambito di Cittadinanza e Costituzione è stato svolto un modulo della durata di 4 ore per trattare il tema della produzione di energia da fonti rinnovabili.

### **Inglese**

Ore svolte: 3

Analisi e commento del testo “Saving on electricity” dal libro “Hands-on Electronics and Electrotechnology” di Paola Gherardelli, Zanichelli

## **7. Prove di simulazione**

In base alla nota MIUR n °. 2472 dell’8 febbraio 2019 le date in cui sono state effettuate le simulazioni delle prove sono:

Prima prova: 19 febbraio 2019 (durata 6 ore)  
26 marzo 2019 (durata 6 ore)

Seconda prova: 28 febbraio 2019 (durata 6 ore)  
2 aprile 2019 (durata 6 ore)

Alla classe è stata assegnata un'aula per l'intero svolgimento della prova con la possibilità di uscire solo dopo le prime tre ore dall'inizio dello svolgimento della stessa. Le simulazioni si sono regolarmente svolte nei giorni prestabiliti e sono state somministrate con le tracce e le durate indicate dal MIUR

### **8. Attività di approfondimento, complementari, integrative ed eventuali altri elementi utili e significativi ai fini dello svolgimento dell'esame**

Le attività svolte nel triennio, rientrano, nella maggior parte dei casi, negli ambiti progettuali dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento, per la classe quinta inoltre, gli ambiti di alcune attività sono stati quelli del percorso deliberato dal Consiglio di classe ad inizio anno di "Cittadinanza e Costituzione" cioè "Diritti e doveri del cittadino Italiano ed europeo". Gli ambiti sono già stati esplicitati nei punti precedenti del presente documento; per le ASL delle classi terza e quarta e per il PCTO della classe quinta vengono allegati i progetti completi.

#### **Elenco attività svolte**

##### **Classe terza**

- . Attività di Accoglienza - protocollo d'Istituto accoglienza studenti classi prime (alcuni studenti)
- . Esperienze lavorative formative (alcuni studenti)
- . Attività di volontariato (alcuni studenti)
- . Attività sportive (alcuni studenti)
- . Attività scolastica "La scuola spazio per le idee e la convivenza" (alcuni studenti)
- . Corso sulla sicurezza (tutta la classe)
- . Corso di diritto (tutta classe)
- . Stage in azienda per tutti gli studenti del corso di Elettrotecnica

##### **Classe quarta**

- . Attività di Accoglienza - protocollo d'Istituto accoglienza studenti classi prime (alcuni studenti)
- . Attività di Orientamento rivolto alle scuole secondarie di I grado (alcuni studenti)
- . Stage in azienda per tutti gli studenti
- . Esperienze lavorative formative (alcuni studenti)
- . Attività sportive (alcuni studenti)
- . Visita guidata storico – religiosa ad alcuni luoghi particolarmente significativi della città di Ferrara

##### **Classe quinta**

- . Attività di Accoglienza - protocollo d'Istituto accoglienza studenti classi prime (alcuni studenti)
- . Attività di Orientamento rivolto alle scuole secondarie di I grado – progetto d'Istituto (alcuni studenti)
- . Corso “Il lunedì filosofico” – Progetto d'Istituto (alcuni studenti)
- . Orientamento al mondo del Lavoro e all'Università
- . Attività sportive (alcuni studenti)
- . Progetto PON “Pallavololando” (alcuni studenti)
- . Partecipazione alla conferenza informativa AVIS
- . Donatori AVIS (alcuni studenti)
- . Partecipazione alla conferenza informativa ADMO
- . Partecipazione ad un evento di educazione stradale: “Infortuni in itinere” alla presenza di un TRUK attrezzato per le prove di ribaltamento e di Crash test.
- . Sviluppo di un corso sulle tecniche di programmazione del PLC
- . Visita di Istruzione al Centro Regionale di Meccanizzazione Primaria di Poste Italiane (Bologna) .

# **Documento del Consiglio di Classe**

**Classe 5 Sezione S ITI  
a.s. 2018 - 2019**

5 Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni  
Articolazione Telecomunicazioni

## Indice

1. Profilo e competenze del diplomato in “Specifico Indirizzo / Articolazione”
2. Composizione del Consiglio di Classe e continuità didattica nel triennio
3. Metodologie didattiche, mezzi e strumenti utilizzati
4. Modalità di insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera con metodologia CLIL
5. Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, previsti dal d.lgs. n. 77 del 2005, e così ridenominati dall'art. 1, co. 784, della l. n. 145 del 2018, Stage e i tirocini eventualmente effettuati
6. Percorsi e progetti svolti nell'ambito di «Cittadinanza e Costituzione»
7. Prove di simulazione
8. Attività di approfondimento, complementari, integrative ed eventuali altri elementi utili e significativi ai fini dello svolgimento dell'esame.

## Allegati

- a. Criteri per l'attribuzione del credito scolastico [*da allegare dopo l'approvazione da parte del Collegio dei Docenti*]
- b. Griglie di correzione e valutazione delle prove scritte e colloquio
- c. Schede individuali per materia: i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti
- d. Schede di valutazione dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento
- e. Atti e certificazioni relativi alle prove effettuate e alle iniziative realizzate durante l'anno in preparazione dell'esame di Stato
- f. Simulazioni ministeriali

## Allegati riservati

- a. Eventuali PDP (per DSA e altri BES) /PEI/PSP, con eventuale relazione del cdc, ecc.
- b. Pagellini di valutazione dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (ex-ASL)
- c. Atti e certificazioni relativi ai percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, previsti dal d.lgs. n. 77 del 2005, e così ridenominati dall'art. 1, co. 784, della l. n. 145 del 2018, agli stage estivi facoltativi e/o partecipazione studentesca ai sensi del D.P.R. 249/98.



## 1. Profilo e competenze del diplomato in “Informatica e Telecomunicazioni /Telecomunicazioni”

### Il Diplomato in Informatica e Telecomunicazioni:

- ha competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell’elaborazione dell’informazione, delle applicazioni e tecnologie Web, delle reti e degli apparati di comunicazione;
- ha competenze e conoscenze che, a seconda delle diverse articolazioni, si rivolgono all’analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi informatici, basi di dati, reti di sistemi di elaborazione, sistemi multimediali e apparati di trasmissione e ricezione dei segnali;
- ha competenze orientate alla gestione del ciclo di vita delle applicazioni che possono rivolgersi al software: gestionale (orientato ai servizi) per i sistemi dedicati “incorporati”;
- collabora nella gestione di progetti, operando nel quadro di normative nazionali e internazionali, concernenti la sicurezza in tutte le sue accezioni e la protezione delle informazioni (“privacy”).

### È in grado di:

- collaborare, nell’ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale e di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell’organizzazione produttiva delle imprese;
- collaborare alla pianificazione delle attività di produzione dei sistemi, dove applica capacità di comunicare e interagire efficacemente, sia nella forma scritta che orale;
- esercitare, in contesti di lavoro caratterizzati prevalentemente da una gestione in team, un approccio razionale, concettuale e analitico, orientato al raggiungimento dell’obiettivo, nell’analisi e nella realizzazione delle soluzioni;
- utilizzare a livello avanzato la lingua inglese, per interloquire in un ambito professionale caratterizzato da forte internazionalizzazione;
- definire specifiche tecniche, utilizzare e redigere manuali d’uso.

### Articolazione **Telecomunicazioni**

Nell’articolazione “Telecomunicazioni”, viene approfondita l’analisi, la comparazione, la progettazione, installazione e gestione di dispositivi e strumenti elettronici e sistemi di telecomunicazione, lo sviluppo di applicazioni informatiche per reti locali e servizi a distanza.

## QUADRO ORARIO DEL PRIMO BIENNIO

*comune a tutti gli indirizzi*

DISCIPLINE	1 anno	2 anno
Lingua e letteratura italiana	4	4
Lingua Inglese	3	3

Storia, cittadinanza e costituzione	2	2
Matematica	4	4
Diritto ed economia	2	2
Scienze integrate (scienze della terra e biologia)	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1
Scienze integrate (Fisica)	3 (1)*	3 (1)*
Scienze integrate (Chimica)	3 (1)*	3 (1)*
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3 (1)*	3 (1)*
Tecnologie informatiche	3 (2)*	-----
Scienze e tecnologie applicate **	-----	3
Geografia generale ed economica		1

\* Ore di laboratorio in cui è prevista la compresenza di insegnanti tecnico pratici.

\*\* I contenuti della materia "Scienze e tecnologie applicate" cambiano da indirizzo a indirizzo, in quanto riguardano le discipline caratterizzanti il percorso di studi.

#### QUADRO ORARIO PER IL TRIENNIO INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI articolazione "TELECOMUNICAZIONI"

DISCIPLINE	3 anno	4 anno	5 anno
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
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1
Complementi di matematica	1	1	-
Sistemi e reti	4*	4*	4*
Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	3*	3*	4*
Gestione progetto, organizzazione d'impresa	-	-	3*
Informatica	3*	3*	-
Telecomunicazioni	6*	6*	6*

\* L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore di Laboratorio sono mediamente 9 all a settimana per ogni anno di corso e prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici.

## 2. Composizione del Consiglio della Classe 5S e continuità didattica nel triennio

[scrivere un breve testo generale e riportare in tabella la situazione relativa ad ogni materia]

Materia	Classe 3 <sup>^</sup>	Classe 4 <sup>^</sup>	Classe 5 <sup>^</sup>
Italiano	Patrizia Fracchia	Patrizia Fracchia	Patrizia Fracchia
Storia	Patrizia Fracchia	Patrizia Fracchia	Patrizia Fracchia
Inglese	Riccardo Rimondi (15/09 – 15/11) Serena Frabotta (21/11 – 31/12) Federica Gardinale (21/01 – fine anno scolastico)	Stefania Fabbiano	Teresita Mininni
Matematica	Letizia Montanari	Laura Fergnani	Laura Fergnani
Religione	Lorenza Masini	Lorenza Masini	Lorenza Masini
Scienze Motorie	Claudio Bottoni	Claudio Bottoni	Claudio Bottoni
Informatica	Luigi Rambaldi	Luigi rambaldi	
Lab. Informatica	Elia Melloni	Elia Melloni	
Sistemi e Reti	Paolo Faggioli	Marco Chiarini	Marco Chiarini
Lab. Sistemi e Reti	Marco Bignardi	Roberto Vignali	Cristiano Fantinati
Tecnologie e Progettazione	Paolo Faggioli	Enzo Cecchi	Federico Rigracciolo
Lab. Tecnologie e Progettazione	Cristiano Fantinati	Cristiano Fantinati	Cristiano Fantinati
Telecomunicazioni	Roberto Compagno	Paolo Tisi	Paolo Tisi
Lab. Telecomunicazioni	Cristiano Fantinati	Cristiano Fantinati	Roberto Vignali
Gestione di Progetto, Organizzazione d'Impresa			Enzo Cecchi
Lab. GPOI			Massimiliano Miglietta
Sostegno		Massimiliano Benigno	

## 3. Metodologie didattiche, mezzi e strumenti utilizzati

### SCELTE DIDATTICO METODOLOGICHE

- problem solving
- lezione frontale
- lavoro di gruppo
- approccio interdisciplinare
- ricerche individuali e di gruppo
- discussione guidata

- attività laboratoriale.

MEZZI E STRUMENTI UTILIZZATI:

- libri di testo
- appunti delle lezioni
- articoli di giornale
- laboratori
- audiovisivi
- siti internet
- documenti tratti da testi in uso, da manuali e riviste specializzate
- presentazioni
- infografiche
- materiali di laboratorio
- visite esterne

#### **4. Modalità di insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera con metodologia CLIL**

In considerazione del fatto che:

- nessun docente appartenente al Consiglio di Classe possiede le competenze richieste al docente CLIL, che caratterizzano il profilo di questa figura professionale, così come elencato dall'allegato A del Decreto Direttoriale n. 6 del 16 aprile 2012 della Direzione Generale per il Personale scolastico.
- nessun docente appartenente al Consiglio di Classe possiede una certificazione linguistica di livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue.

Tenuto conto che il prof. Tisi Paolo ha frequentato, in passato, un corso di formazione per il conseguimento del livello B2, è stata individuata quale materia da svolgere in modalità CLIL, Telecomunicazioni, insegnata dal prof. Tisi, che ha sviluppato il percorso attraverso un modulo parziale, come previsto dalla normativa.

#### **5. Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, previsti dal d.lgs. n. 77 del 2005, e così ridenominati dall'art. I, co. 784, della l. n. 145 del 2018, Stage e i tirocini eventualmente effettuati:**

vengono allegati al presente documento i progetti svolti nei tre anni e le schede di valutazione dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (ex-ASL) della classe terza e quarta per ogni singolo anno, suddivisi per articolazioni oltre alla scheda di valutazione dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento utilizzata. Le schede di valutazione del quinto anno saranno disponibili solo dopo lo scrutinio finale della classe.

## Attività principali suddivise per annualità

### Primo anno

**Titolo del progetto:** “Costruzione di un ponte radio per la trasmissione dati”.

Ore svolte: 133

L'attività svolta nell'anno 2016/17, per un totale di 120 ore, ha avuto come obiettivo quello di creare integrazione tra le attività precedentemente svolte in questi anni dall'azienda STEL all'interno del Corso di Telecomunicazioni. L'azienda STEL si è resa disponibile per contribuire alle attività didattiche necessarie allo sviluppo del progetto e per la fornitura gratuita di parte dei materiali utilizzati. È stata favorita la sinergia tra azienda, studenti e componente docenti, nel reciproco rispetto delle finalità educative volte ad ampliare l'offerta formativa. L'integrazione delle attività previste, con la partecipazione di tutte le materie curricolari, hanno consentito di sviluppare conoscenze e competenze legate ai percorsi formativi previsti dai programmi scolastici ministeriali che si sono interfacciate con le conoscenze e le dinamiche del mondo produttivo.

Per la classe 3S non è stata prevista alcuna attività presso aziende esterne, tutte le attività si sono svolte in ambito scolastico, comprese le 12 ore riguardanti il corso sulla sicurezza organizzato all'interno dell'Istituto e le 8 ore del corso sulla normativa relativa alla privacy e ai diritti dei lavoratori.

L'attività di "Alternanza Scuola Lavoro" è stata strutturata per attività modulari individuate dagli insegnanti delle singole materie, atte ad integrare e sviluppare le fasi di realizzazione e sviluppo del progetto. Tutti gli insegnanti del Consiglio di Classe della 3S sono stati coinvolti, per le materie di loro competenza, a supporto di tutte le operazioni di programmazione, informazione e monitoraggio delle attività.

Tutti i docenti del consiglio di classe si sono occupati della gestione della documentazione e del monitoraggio del percorso svolto dai singoli studenti nell'ambito de/ lavoro e della valutazione.

I docenti delle discipline caratterizzanti la specializzazione hanno curato in particolare lo sviluppo delle parti di conoscenza e realizzazione, propedeutiche ai fini della esecuzione del progetto stesso.

### Competenze di indirizzo e trasversali previste dal progetto

Le competenze specifiche dell'indirizzo di studi e quelle trasversali sono quelle riportate nella scheda progetto in relazione alle quali sono stati valutati gli studenti e poi riportate nel pagellino e sono state accertate in modo congiunto da Tutor della struttura ospitante, Tutor scolastico, Docenti delle discipline coinvolte e Consiglio di classe.

### Secondo anno

**Titolo del progetto:** “Il lavoro nel settore dell'elettrotecnica ed elettronica”.

Ore svolte: 160.

Il Consiglio di classe ha programmato 160 ore svolte trattando come tematica comune ai due gruppi classe quella dei possibili sbocchi lavorativi nel settore dell'impiantistica elettrotecnica ed elettronica. Sono state assegnate un certo numero di ore per ciascuna disciplina.

Successivamente, le attività di Stage sono state svolte presso aziende del settore per consentire agli alunni di sperimentare sul campo quanto appreso a scuola e di acquisire competenze di indirizzo e trasversali. L'attività si è svolta nel mese di Maggio.

Per ogni materia coinvolta con l'attività di Alternanza, si sono effettuate verifiche di accertamento delle competenze attese, che hanno definito una valutazione inserita nel registro. Tali valutazioni sono state poi inserite nel pagellino ASL insieme alla valutazione dello stage fornita dal tutor aziendale. La valutazione globale di tutta l'attività ASL ha concorso alla valutazione finale delle varie materie, secondo il peso stabilito dal CdC. La valutazione del comportamento durante lo stage aziendale ha concorso, invece, alla valutazione della condotta durante lo scrutinio finale.

### Competenze di indirizzo e trasversali previste dal progetto

Competenze acquisite con specifico riferimento all'EQF – Quadro Europeo Qualifiche

Livello	Competenze	Abilità	Conoscenze
Livello 1	Lavoro o studio, sotto la diretta supervisione, in un contesto strutturato	abilità di base necessarie a svolgere mansioni /compiti semplici	conoscenze generale di base
Livello 2	Lavoro o studio sotto la supervisione con un certo grado di autonomia	Abilità cognitive e pratiche di base necessarie all'uso di informazioni pertinenti per svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti usando strumenti e regole semplici	Conoscenza pratica di base in un ambito di lavoro o di studio
Livello 3	Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro o dello studio.  Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi	Una gamma di abilità cognitive e pratiche necessarie a svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni	Conoscenza di fatti, principi, processi e concetti generali, in un ambito di lavoro o di studio

### Terzo anno

**Titolo del progetto:** "Alternanza per l'Esame di Stato".

Ore svolte: 57.

La classe, nella materia Telecomunicazioni, ha svolto un modulo dedicato alle modulazioni digitali della durata di 18 ore.

Nella materia Matematica è stato svolto un modulo di 4 ore dal titolo: "utilizzare grafici per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative".

Ulteriori attività che sono state inserite all'interno del progetto di PCTO sono quelle dedicate all'orientamento universitario e quello al mondo del lavoro; partecipazione all'incontro con

“Informagiovani” e possibilità di partecipare a due giornate di orientamento libere presso le facoltà universitarie per un totale di 23 ore.

Inoltre la classe ha partecipato al progetto “Stel-Academy” svolto dai tecnici della azienda STEL s.r.l., articolato su 10 ore di lezione, in orario curricolare, sull’argomento “Fattibilità di un link radio e preventivazione (verifica stabilità in condizioni di pioggia, scelta frequenza di utilizzo minimizzando i costi hardware, realizzabilità dal punto di vista strutturale e funzionale)”

Infine la classe partecipa il 16 maggio, dalle ore 9:10 alle ore 11:10 nel cortile della Sede, all’evento di Educazione Stradale che prevede la presenza di un Truck attrezzato per le prove di ribaltamento e di Crash Test.

Il totale delle ore progettate in quinta è stato di 57.

### Competenze di indirizzo e trasversali previste dal progetto

COMPETENZE CON SPECIFICO RIFERIMENTO ALL’EQF – Quadro Europeo Qualifiche

Obiettivo: autonomia nello svolgere una attività/compito assegnato allo studente.

Livello	Competenze	Abilità	Conoscenze
Livello 1	Lavoro o studio, sotto la diretta supervisione, in un contesto strutturato	abilità di base necessarie a svolgere mansioni /compiti semplici	conoscenze generale di base
Livello 2	Lavoro o studio sotto la supervisione con una certo grado di autonomia	Abilità cognitive e pratiche di base necessarie all’uso di informazioni pertinenti per svolgere compiti e risolvere problemi ricorrenti usando strumenti e regole semplici	Conoscenza pratica di base in un ambito di lavoro o di studio
Livello 3	Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell’ambito del lavoro o dello studio. Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi	Una gamma di abilità cognitive e pratiche necessarie a svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni	Conoscenza di fatti, principi, processi e concetti generali, in un ambito di lavoro o di studio

### 6. Percorsi e progetti svolti nell' ambito di «Cittadinanza e Costituzione»

Il Consiglio della classe 5S, con riferimento alla Legge 169/2008, alla C.M. 86 del 27 ottobre 2010 e al D.L. 62/2017 ha individuato come percorso da svolgere di “Cittadinanza e Costituzione”: **“Diritti e doveri del cittadino italiano ed europeo”**.

I docenti hanno concordato di inserire all’interno delle proprie discipline, in modo trasversale e multidisciplinare, per quanto possibile, alcune attività inerenti all’insegnamento di Cittadinanza e Costituzione e il nucleo fondante di tutti gli argomenti ha fatto riferimento ai diritti e ai doveri dei cittadini italiani ed europei.

Le attività rientrano nei diversi e previsti ambiti dati dalle linee di indirizzo, cioè Cittadinanza

e volontariato, Cittadinanza culturale, Cittadinanza e legalità, Cittadinanza e cultura scientifica.

Sono state inoltre svolte alcune attività per l'osservazione delle competenze chiave quali:

- . conferenze AVIS e ADMO
- . conoscenza di normative specifiche legate all'indirizzo di studi
- . partecipazione ad un evento di educazione stradale: "Infortuni in itinere" alla presenza di un TRUCK attrezzato per le prove di ribaltamento e di Crash test.

## Descrizione delle attività svolte

### Storia

Argomento: "Il principio lavorista nella Costituzione e nel diritto europeo e internazionale".

Materiali: dispensa a cura dell'insegnante.

Ore dedicate all'attività: 6.

- Evoluzione storica del concetto di lavoro dall'antichità al presente.
- Analisi degli articoli della Costituzione che trattano il tema del lavoro (artt. 1, 3, 4, 35, 36, 37, 39, 40).
- Il lavoro nel diritto internazionale. Lo Statuto dei lavoratori.
- Le questioni aperte. Il Jobs Act. Il Decreto dignità.
- Visione del film "7 minuti" di Michele Placido, sul mondo del lavoro e la condizione femminile nella società contemporanea.

### Telecomunicazioni

Cittadinanza e cultura scientifica:

Titolo attività: Elettrosmog

Breve descrizione: Conseguenze per gli esseri umani dell'esposizione ai campi elettromagnetici

Responsabile attività: Prof. Tisi Paolo

Materia: Telecomunicazioni

Durata: n. 4 ore

Argomenti trattati:

- d. Esposizione ai campi elettromagnetici: sicurezza, salute e normative.
- e. Misura di campi elettrici ed elettromagnetici.
- f. Normativa per i lavoratori.
- g. Normativa per la popolazione.
- h. Uso consapevole delle apparecchiature a radiofrequenza.

### Matematica

Per ovviare al mancato esercizio domestico da parte di molti allievi, sono state dedicate numerose ore di lezione alla risoluzione di esercizi in classe, facendo lavorare i ragazzi a gruppi: quindi nell'ambito delle "competenze chiave europee" (competenze sociali e civiche) e delle "competenze chiave di cittadinanza" (collaborare e partecipare/ agire in modo autonomo e responsabile) è stata perseguita l'azione: "promuovere l'apprendimento cooperativo attraverso lavori di gruppo, per confrontarsi, ascoltare i diversi punti di vista,



promuovere il senso di responsabilità e per apportare il proprio contributo personale al raggiungimento di obiettivi comuni”.

## **Inglese**

Ore svolte: tre.

Analisi e commento del testo “The uses and dangers of electromagnetic waves” dal libro “Language for Life”

## **Gestione progetto, organizzazione d’impresa**

Cittadinanza economica: la crisi economica mondiale del 2008 legata ai mutui subprime

## **7. Prove di simulazione**

In base alla nota MIUR n ° . 2472 dell'8 febbraio 2019 le date in cui sono state effettuate le simulazioni delle prove sono:

Prima prova: 19 febbraio 2019 (durata 6 ore)  
26 marzo 2019 (durata 6 ore)

Seconda prova: 28 febbraio 2019 (durata 6 ore)  
2 aprile 2019 (durata 6 ore)

Alla classe è stata assegnata un’aula per l’intero svolgimento della prova con la possibilità di uscire solo dopo le prime tre ore dall’inizio dello svolgimento della stessa. Le simulazioni si sono regolarmente svolte nei giorni prestabiliti e sono state somministrate con le tracce e le durate indicate dal MIUR.

## **8. Attività di approfondimento, complementari, integrative ed eventuali altri elementi utili e significativi ai fini dello svolgimento dell'esame**

Le attività svolte nel triennio, rientrano, nella maggior parte dei casi, negli ambiti progettuali dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento, per la classe quinta inoltre, gli ambiti di alcune attività sono stati quelli del percorso deliberato dal Consiglio di classe ad inizio anno di “Cittadinanza e Costituzione” cioè “Diritti e doveri del cittadino Italiano ed europeo”. Gli ambiti sono già stati esplicitati nei punti precedenti del presente documento; per le ASL delle classi terza e quarta e per il PCTO della classe quinta vengono allegati i progetti completi.

### **Elenco attività**

#### **Classe terza**

- . Corso sulla sicurezza (tutta la classe)
- . Corso di diritto (tutta la classe)
- . Attività scolastica “La scuola spazio per le idee e la convivenza” (alcuni studenti)
- . Attività sportive (alcuni studenti)

. Attività modulari svolte dai singoli docenti in ambito scolastico con la collaborazione esterna dell'Azienda STEL

### **Classe quarta**

- . Attività di Accoglienza - protocollo d'Istituto accoglienza studenti classi prime (alcuni studenti)
- . Attività di Orientamento rivolto alle scuole secondarie di I grado – Progetto d'Istituto (alcuni studenti)
- . Stage in azienda per tutti gli studenti.
- . Visita guidata storico – religiosa ad alcuni luoghi particolarmente significativi della città di Ferrara
- . Visita all'azienda Elenos di Poggio Renatico (Fe)

### **Classe quinta**

- . Attività di Orientamento rivolto alle scuole secondarie di I grado – progetto d'Istituto (alcuni studenti)
- . Orientamento al mondo del Lavoro e all'Università
- . Certificazione ECDL (alcuni studenti)
- . Certificazioni linguistiche (alcuni studenti)
- . Partecipazione alla conferenza informativa AVIS
- . Partecipazione alla conferenza informativa ADMO
- . Partecipazione ad un evento di educazione stradale: "Infortuni in itinere" alla presenza di un TRUCK attrezzato per le prove di ribaltamento e di Crash test.
- . Sviluppo del progetto di 10 ore "Stel-Academy" svolto dai tecnici della azienda STEL s.r.l., articolato su una serie di lezioni, in orario curricolare dal 2/2 al 6 aprile 2019

**ALLEGATI**

- a. Criteri per l'attribuzione del credito scolastico (da approvare in Collegio Docenti il 20 maggio 2019)**

- b. Griglie di correzione e valutazione delle prove scritte e del colloquio (da approvare in Collegio Docenti il 20 maggio 2019)**

Vengono riportate di seguito le griglie utilizzate dai docenti per le prove di simulazione svolte in corso d'anno.

Le griglie ministeriali per la prima prova scritta di Italiano sono state rese maggiormente fruibili dai docenti del Dipartimento di Italiano mediante la compattazione delle stesse e dei descrittori come riportato di seguito

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA  
TIPOLOGIA A  
(D.M. n. 769 del 26/11/2018)**

**Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (60 punti)**

Descrittori	Punteggi	Ind 1	Ind 2	Ind 3	Ind 4	Ind 5	Ind 6	Totale
Completa, coerente e corretta	10							
Completa e coerente	9							
Completa	8							
Quasi completa	7							
Accettabile	6							
Incerta	5							
Incompleta	4							
Carente	3							
Limitata	2							
Non presente	0-1							

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

Descrittori	Punteggi	Ind 7	Ind 8	Ind 9	Ind 10	Totale
Completa, coerente e corretta	10					
Completa e coerente	9					
Completa	8					
Quasi completa	7					
Accettabile	6					
Incerta	5					
Incompleta	4					
Carente	3					
Limitata	2					
Non presente	0-1					

**Legenda indicatori:**

Ind 1: Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo

Ind.2: Coesione e coerenza testuale

Ind. 3: Ricchezza e padronanza lessicale

Ind 4: Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura

Ind 5: Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali

Ind 6: Espressione di giudizi critici e valutazioni personali

Ind 7: Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad es. indicazioni di massima circa la lunghezza del testo -se presenti- o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)

Ind 8: Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici

Ind 9: Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)

Ind 10: Interpretazione corretta e articolata del testo

**Punti ...../100**

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA  
TIPOLOGIA B  
(D.M. n. 769del 26/11/2018)**

**Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (60 punti)**

Descrittori	Punteggi	Ind 1	Ind 2	Ind 3	Ind 4	Ind 5	Ind 6	Totale
Completa, coerente e corretta	10							
Completa e coerente	9							
Completa	8							
Quasi completa	7							
Accettabile	6							
Incerta	5							
Incompleta	4							
Carente	3							
Limitata	2							
Non presente	0-1							

## Elementi da valutare nello specifico (40 punti)

Descrittori	Punteggi	Ind 7	Punteggi	Ind 8	Ind 9	Totale
Completa, coerente e corretta	10		15			
Completa e coerente	9		14			
Completa	8		12-13			
Quasi completa	7		11			
Accettabile	6		10			
Incerta	5		8-9			
Incompleta	4		6-7			
Carente	3		4-5			
Limitata	2		2-3			
Non presente	0-1		0-1			

**Legenda indicatori:**

Ind 1: Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo

Ind.2: Coesione e coerenza testuale

Ind. 3: Ricchezza e padronanza lessicale

Ind 4: Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura

Ind 5: Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali

Ind 6: Espressione di giudizi critici e valutazioni personali

Ind 7: Individuazione corretta di testi e argomenti presenti nel testo

Ind 8: Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi

Ind 9: Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione

**Punti ...../100**

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).



**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA  
TIPOLOGIA C  
(D.M. n. 769 del 26/11/2018)**

**Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (60 punti)**

Descrittori	Punteggi	Ind 1	Ind 2	Ind 3	Ind 4	Ind 5	Ind 6	Totale
Completa, coerente e corretta	10							
Completa e coerente	9							
Completa	8							
Quasi completa	7							
Accettabile	6							
Incerta	5							
Incompleta	4							
Carente	3							
Limitata	2							
Non presente	0-1							

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

Descrittori	Punteggi	Ind 7	Punteggi	Ind 8	Ind 9	Totale
Completa, coerente e corretta	10		15			
Completa e coerente	9		14			
Completa	8		12-13			
Quasi completa	7		11			
Accettabile	6		10			
Incerta	5		8-9			
Incompleta	4		6-7			
Carente	3		4-5			
Limitata	2		2-3			
Non presente	0-1		0-1			

**Legenda indicatori:**

Ind 1: Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo

Ind.2: Coesione e coerenza testuale

Ind. 3: Ricchezza e padronanza lessicale

Ind 4: Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura

Ind 5: Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali

Ind 6: Espressione di giudizi critici e valutazioni personali

Ind 7: Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione

Ind 8: Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione

Ind 9: Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali

**Punti ...../100**

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento)

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA CLASSE 5E

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

<b>Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)</b>	<b>Descrittori</b>	<b>Punteggi</b>	<b>Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)</b>
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	Completa e approfondita	5	5
	Adeguate, connotate da conoscenze corrette	4	
	Accettabile, sono presenti gli aspetti essenziali	3	
	Limitata e lacunosa	2	
	Inesistente o fortemente lacunosa	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.	Completa e sicura	8	8
	Completa, con qualche imprecisione nell'analisi e/o nel procedimento	6-7	
	Adeguate, con qualche incertezza	5	
	Accettabile, pur con imprecisioni	4	
	Incerta con errori nell'analisi e/o nel procedimento	2-3	
	Fortemente limitata o assente	0-1	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici	Soluzione completa, coerente e corretta	4	4
	Soluzione quasi completa, coerente e corretta	3	

prodotti.	Soluzione non completa e con errori	2	
	Soluzione inesistente o fortemente lacunosa e scorretta	0-1	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Elevata con uso rigoroso dei linguaggi tecnici	3	3
	Accettabile, con uso non sempre appropriato dei linguaggi tecnici	2	
	Carente con uso non pertinente dei linguaggi tecnici	0-1	
Totale			

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA CLASSE 5S

**Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi della seconda prova scritta (ITTL)**

<b>Indicatore</b> <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>		<b>Descrittori</b>	<b>Punteggi</b>	<b>Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)</b>
Padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina.		Completa e approfondita	<b>3</b>	<b>3</b>
		Accettabile, sono presenti gli aspetti essenziali	<b>2</b>	
		Limitata e lacunosa	<b>1</b>	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla correttezza e alla completezza di:	Scelta di dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;	Completa e pertinente	<b>3</b>	<b>3</b>
		Accettabile, pur con imprecisioni	<b>2</b>	
		Molto incompleta e/o assente	<b>0-1</b>	
	Descrizione, comparazione ed applicazione del funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione;	Completa ed accurata	<b>3</b>	<b>3</b>
		Coerente e sostanzialmente corretta	<b>2</b>	
		Molto incompleta e/o assente	<b>0-1</b>	
	Configurazione, installazione e gestione di sistemi di elaborazione dati e reti	Soluzione completa, coerente e corretta	<b>4</b>	<b>4</b>
		Soluzione quasi completa, coerente e corretta	<b>3</b>	
		Soluzione essenziale con qualche lacuna ed imprecisione	<b>2</b>	
		Soluzione molto incompleta e/o	<b>0-1</b>	

		assente		
	Sviluppo di applicazioni informatiche per reti e/o servizi a distanza.	Completo, coerente e corretto	4	4
		Quasi completo, coerente e corretto	3	
		Essenziale, con qualche imprecisione ed incoerenza	2	
		Molto incompleto e/o assente	0-1	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici.		Elevata con uso rigoroso dei linguaggi tecnici	3	3
		Accettabile, ma con uso non sempre appropriato dei linguaggi tecnici	2	
		Molto incompleta e/o assente	0-1	
		Punteggio totale		

**c. Schede individuali per materia****MATERIE COMUNI ALLE DUE ARTICOLAZIONI:**

ITALIANO  
 STORIA  
 MATEMATICA  
 RELIGIONE  
 SCIENZE MOTORIE

**MATERIA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA****DOCENTE: PROF.SSA PATRIZIA FRACCHIA****ORE SETTIMANALI: 4****LIBRO DI TESTO E ALTRO MATERIALE DI RIFERIMENTO:** Armellini-

Colombo "Letteratura/ letterature", ed. rossa, voll. II° e III° 1, III° 2, Zanichelli. Fotocopie di testi, appunti di sintesi forniti dall'insegnante. Due romanzi in lettura integrale.

**PROFILO DELLA CLASSE**

La classe è composta da 19 studenti maschi, educati e rispettosi delle norme che regolano la vita scolastica e la socializzazione, collaborativi. Alcuni ragazzi dell'indirizzo di Elettrotecnica sono miei alunni dalla prima superiore. Nel complesso gli alunni hanno dimostrato discreto interesse per la materia e seguito le lezioni con attenzione, anche se la partecipazione è stata un po' passiva e l'impegno nello studio non sempre tempestivo o adeguato. Per questo motivo si è preferito svolgere un corso integrativo di 10 h., rivolto all'intera classe, per la lettura guidata e l'interpretazione di testi letterari complessi. Alcuni alunni hanno dimostrato difficoltà particolari o persistenti carenze o discontinuità nell'impegno. Nel complesso, la produzione scritta è risultata qualitativamente più debole rispetto alla preparazione orale sugli argomenti del programma. Emergono alcuni elementi che, per doti personali e per impegno, hanno conseguito buoni risultati.

**PROGRAMMA SVOLTO**

Il programma è stato organizzato in moduli di diversa tipologia che, pur rispettando lo sviluppo cronologico degli argomenti, hanno consentito l'utilizzo di differenti metodologie ed approcci nei confronti della letteratura. I moduli I°, II°, parte del IV°, parte del VI°, parte del VII° sono stati svolti nel I° quadrimestre; i rimanenti nel II°.

**I MODULO. INCONTRO CON L'AUTORE: ALESSANDRO MANZONI.**

Il contesto letterario. Il romanzo romantico. Romanzo e "prosa del mondo". L'eroe romanzesco come "eroe problematico". Il punto di vista della narrazione: il narratore onnisciente e il punto di vista ideale. Il romanzo storico.

Alessandro Manzoni: vita e opere. Le idee. Il romanticismo di Manzoni.

I Promessi Sposi. Motivi della scelta del romanzo storico.

Trama e intreccio. Tecniche narrative.

Le tre redazioni. La lingua.

L'ambientazione e l'epoca storica del romanzo.

I protagonisti, il sistema dei personaggi, l'eroe problematico.

L'ideologia e i temi del romanzo.

Il pessimismo manzoniano e il romanzo “senza idillio”.

Testi analizzati:

Cap. II, 47-62; Cap. III, 1-42 (Renzo, Lucia, Azeccagarbugli)  
 Cap. XI, 50-77; Cap. XIII, 1-20 (il viaggio di Renzo nella storia)  
 Cap. XXXV, 31-52 (nel lazaretto: il perdono)  
 Cap. XXXVIII, 64-69 (il sugo di tutta la storia).

Il realismo romantico in Europa.

Testi analizzati:

Stendhal “Modi di agire del 1830”, da “Il rosso e il nero”  
Ch. Dickens “Nascita di Oliver Twist”, da “Oliver Twist”

### **II MODULO. MODULO STORICO CULTURALE SULL’ETA’ DELL’IMPERIALISMO, DEL NATURALISMO E DEL SIMBOLISMO.**

I luoghi, i tempi. Le ideologie, le trasformazioni dell’immaginario, i temi della letteratura. La cultura filosofica del Naturalismo: il positivismo da Comte a Darwin e Spencer. La lotta per la vita: l’individuo, le classi e la società. IL Naturalismo francese e il Verismo italiano: poetiche e temi. Il Verismo e la “questione meridionale”.

Testo analizzato:

E. Zola “Il romanzo sperimentale”  
G. Verga “Libertà”

Simbolismo, Decadentismo, Estetismo: definizioni e periodizzazioni. La crisi dell’ideologia positivista e la reazione anti-positivistica. Gli orientamenti irrazionalistici e soggettivisti. Nietzsche, il superomismo, l’intuizione. Scrittori e società. L’artista e il pubblico. La poetica del Simbolismo. L’Estetismo.

Testi analizzati:

Ch. Baudelaire “Perdita di aureola” da “Lo spleen di Parigi”  
 “ “ “ L’albatro” da “I fiori del male”  
“Corrispondenze”  
 A. Rimbaud “Vocali”  
 P. Verlaine “Arte poetica”

### **III MODULO. MODULO STORICO CULTURALE SULL’ETA’ DELLA CRISI E DELLA RIFLESSIONE SULLA CRISI.**

I luoghi. I tempi. Il Novecento: la società di massa e il “disagio della civiltà”. Le due guerre mondiali e il “tramonto dell’Occidente”. Il pensiero della crisi: il relativismo e la perdita di conoscibilità del reale. Nietzsche, Bergson, Einstein, Freud. Letteratura e società di massa. Il romanzo moderno: il narratore, il personaggio, il tempo, le tecniche narrative, i temi. Riferimenti a trama, personaggi, tematiche dei romanzi di Proust, Kafka, Joyce, Musil. La cultura in Italia nella prima metà del Novecento.

Testo analizzato:

J. Joyce “ Il monologo di Molly Bloom”, da “Ulisse”

### **IV MODULO. INCONTRO CON IL GENERE: IL ROMANZO ITALIANO TRA OTTOCENTO E NOVECENTO.**



### I MALAVOGLIA DI GIOVANNI VERGA.

G. Verga: vita e opere. La rivoluzione stilistica e tematica di Verga. Il “ ciclo dei vinti” e la “lotta per la vita”. Il progetto letterario e la poetica. Il tempo della storia e la vicenda. Il sistema dei personaggi. La lingua, lo stile, il punto di vista della narrazione: Il discorso indiretto libero, la regressione del narratore, l’effetto di straniamento. L’ideologia di Verga e la “religione della famiglia”.

Testi analizzati:

“Prefazione” del romanzo  
“Come le dita della mano”  
“Mena e Alfio”  
“Non voglio più farla questa vita”  
“Ora è tempo d’andarsene”

### MASTRO DON GESUALDO DI GIOVANNI VERGA

I temi della “roba”, dell’arrampicatore sociale, dell’esclusione.

Testi analizzati:

“ Mastro don Gesualdo ricorda”  
“ Morte di Gesualdo”

### IL FU MATTIA PASCAL DI LUIGI PIRANDELLO

L. Pirandello: vita, opere. Il relativismo filosofico e la poetica dell’umorismo.

Testo analizzato:

“ Il sentimento del contrario”, da “L’umorismo”

Il Fu Mattia Pascal: un romanzo di levatura europea. Carattere sperimentale e d’avanguardia dell’opera. La vicenda, i personaggi. Il Fu Mattia Pascal e la poetica dell’umorismo. Il tema della perdita d’identità. Un “romanzo di formazione “ a rovescio. La struttura narrativa. Lo stile.

Testi analizzati:

“Premessa I”  
“ Premessa II”  
“Lo strappo nel cielo di carta”  
“La conclusione del romanzo” (fotoc.)

### LA COSCIENZA DI ZENO DI ITALO SVEVO

I. Svevo: vita e opere. Svevo e la nascita del romanzo d’avanguardia in Italia. Caratteri d’avanguardia del romanzo: la struttura aperta, il narratore inaffidabile, il tempo interiore, la struttura per temi, il nuovo protagonista, l’analisi dell’inconscio. L’importanza di Freud e il rifiuto della psicanalisi. Il tema centrale: il rapporto salute/malattia. Zeno: un inetto consapevole. La rivalutazione dell’inefficienza.

Testi analizzati:

“Prefazione del dottor S.”  
“ Il fumo”  
“ La salute di Augusta”  
“ La vita è sempre mortale. Non sopporta cure”

## **V MODULO. INCONTRO CON IL GENERE : LA POESIA ITALIANA DEL NOVECENTO.**

Il Simbolismo in Italia. Giovanni Pascoli. Tratti salienti della biografia. Le opere. La poetica del "fanciullino". L'ideologia .

Testi analizzati:

"La grande proletaria si è mossa", 1911  
"Novembre", da "Myricae"  
"Lavandare" "  
"Il lampo" "  
"L'assiuolo" "  
"La mia sera", dai "Canti di Castelvecchio"  
"Nebbia", " (fotoc.)

Estetismo, Simbolismo, Superomismo in Italia. Gabriele D'Annunzio. Tratti salienti della biografia. Le opere. La poetica. L'ideologia. Trama de "Il piacere" e "Le vergini delle rocce".

Testi analizzati:

"La vita come opera d'arte", da "Il piacere"  
"Il verso è tutto", da "Il piacere" "  
"La pioggia nel pineto", da "Alcyone"  
"La quadriga imperiale", da "Maia"

La poesia del Novecento: poetiche dell'analogia e poetiche degli oggetti. Il fenomeno e le caratteristiche delle avanguardie. Il Futurismo: temi e poetica.

Testi analizzati:

F. T. Marinetti "Manifesto del Futurismo"  
 F. T. Marinetti "Correzione di bozze + desideri in velocità"

La lirica in Italia fino alla prima guerra mondiale. La messa in discussione del ruolo del poeta nella società di massa. I Crepuscolari: il poeta tra negazione e vergogna. La polemica anti-dannunziana tra nuovi temi e vecchi "oggetti". Un nuovo linguaggio lirico che va incontro alla realtà.

Testi analizzati:

G. Gozzano "La signorina Felicita, ovvero la Felicità" ( sezz. III e VI )  
 A. Palazzeschi "Lasciatemi divertire (Canzonetta)"

Tra avanguardia, ritorno all'ordine e recupero della classicità: Giuseppe Ungaretti. Vita, opere. Il simbolismo di Ungaretti. La poetica: la valorizzazione della parola e la frantumazione del verso. Lo stile. Il tema della guerra.

Testi analizzati:

"Commiato" da "Allegria di naufragi"  
"Italia" "  
"Pellegrinaggio" "  
"Veglia" "  
"San Martino del Carso" "

La poetica degli oggetti: Eugenio Montale. Vita, opere. La condizione umana e la poesia come ricerca di significato. L'ideologia. La poetica: gli emblemi e la tecnica del correlativo-oggettivo. Lo stile. I temi di Ossi di seppia, delle Occasioni, della Bufera, di Satura e dei Diari. L'eredità di Montale.

Testi analizzati:

"Non chiederci la parola" da "Ossi di seppia"  
"Spesso il male di vivere ho incontrato" da "

“ I limoni” da “  
 “ Non recidere, forbice, quel volto” da “Le occasioni”  
 “ Addii, fischi nel buio” da “  
 “ L’anguilla” da “La bufera” (fotoc.)  
 “ L’alluvione ha sommerso il pack dei mobili” da “ Satura” (fotoc.)  
 “ Ho sceso, dandoti il braccio” da “ (fotoc.)  
 “ Il pirla” da “Diario del ‘71 e del ‘72”  
 “ Sulla spiaggia” da “

## VI MODULO. INCONTRO CON L’OPERA.

Lettura completa e analisi di due romanzi del Novecento legati alle tematiche storiche affrontate.

Testi analizzati:

M. Rigoni Stern “Il sergente nella neve”  
B. Fenoglio “Una questione privata”

## VII MODULO. LA PRODUZIONE DI TESTI SCRITTI PER L’ESAME DI STATO.

Analisi, studio ed esercitazioni guidate sul testo argomentativo e sulle diverse tipologie di prova scritta di Italiano. Materiali predisposti dall’insegnante e diffusi dal Ministero. Analisi del testo. Nuova tipologia B. Tema argomentativo.

## COMPETENZE DISCIPLINARI

Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell’apprendimento permanente.

## NUCLEI FONDANTI

### LEGGERE, COMPRENDERE E INTERPRETARE TESTI SCRITTI DI VARIO TIPO

- Leggere, comprendere e interpretare testi letterari e non
- Leggere, comprendere e interpretare vari tipi di testo relativi al tema trattato o testi di autori diversi appartenenti ad un medesimo genere
- Confrontare testi per cogliere somiglianze e differenze
- Utilizzare gli strumenti narratologici e stilistici per interpretare un testo letterario
- Confrontare quanto si legge con il proprio vissuto personale.
- Comprendere l’intreccio tra vicende biografiche di un autore, contesto storico-culturale e impegno intellettuale
- Riconoscere i modelli culturali caratterizzanti un’epoca (tempo, spazio, valori, figure sociali) e il rapporto tra generi e contesti socio-culturali (pubblico).

### PRODURRE TESTI DI VARIO TIPO IN RELAZIONE AI DIFFERENTI SCOPI COMUNICATIVI

Produrre testi diversi per tipo e funzione (narrativi, descrittivi, espositivi, argomentativi, sintesi, commenti, temi) con particolare riferimento alle tipologie previste per l'esame di Stato (analisi del testo letterario, analisi e produzione di un testo argomentativo, tema argomentativo).

### **PADRONEGGIARE GLI STRUMENTI ESPRESSIVI E ARGOMENTATIVI INDISPENSABILI PER GESTIRE L'INTERAZIONE COMUNICATIVA VERBALE IN VARI CONTESTI**

- Partecipare a una discussione in modo propositivo, sapendosi confrontare con gli altri
- Assumere un atteggiamento critico e consapevole sia nei confronti dei testi letti, sia nei confronti della realtà
- Ricostruire il significato di una parola in un determinato contesto e le relazioni di significato tra parole
- Avere padronanza delle regole dell'ortografia italiana
- Variare la punteggiatura ed altri segni grafici in relazione alla struttura della frase
- Usare in modo corretto le parti del discorso
- Incrementare il nucleo della frase con ulteriori elementi informativi
- Saper formulare i diversi tipi di proposizione, in accordo con le regole della sintassi della lingua italiana

### **CONOSCENZE**

#### **LINGUA**

- Processo storico e tendenze evolutive della lingua italiana dall'Unità nazionale ad oggi.
- Caratteristiche dei linguaggi specialistici e del lessico tecnico scientifico.
- Strumenti e metodi di documentazione per approfondimenti letterari e tecnici.
- Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta.

#### **LETTERATURA**

- Elementi e principali movimenti culturali della tradizione letteraria dall'Unità d'Italia ad oggi con riferimenti alle letterature di altri paesi.
- Autori e testi significativi della tradizione culturale italiana e di altri popoli.
- Modalità di integrazione delle diverse forme di espressione artistica e letteraria.
- Metodi e strumenti per l'analisi e l'interpretazione dei testi letterari.

### **ABILITA'**

- Identificare momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento.
- Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei / nei testi letterari più rappresentativi.

- Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.
- Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature.
- Cogliere, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi.
- Collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari.
- Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.

### **I METODI, I MEZZI E GLI STRUMENTI DI VALUTAZIONE USATI SONO STATI: METODI**

- Lezione frontale e partecipata
- Discussione guidata
- Esercitazione guidata
- Lettura guidata del libro di testo
- Fotocopie, appunti

### **MEZZI**

- Libro di testo
- Analisi guidata dei testi
- Fotocopie e appunti di sintesi forniti dall'insegnante

Per gli studenti insufficienti alla fine del I° quadrimestre, non si è attivato un corso di recupero perché le insufficienze corrispondevano a carenze molto diverse e in parte anche a mancanza di impegno.

### **STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

- Intervento breve dal posto
- Interrogazione orale e/o scritta
- Analisi del testo; Analisi e produzione del testo argomentativo
- Questionario di letteratura a domande aperte
- Prove strutturate/semistrutturate

Il livello raggiunto dalla classe nelle competenze disciplinari è ovviamente molto diversificato, nel complesso ampiamente sufficiente.

### **TIPOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE PROVE DI VERIFICA**

Per lo scritto sono state svolte n° 5 prove : quesiti per l'analisi del romanzo "Il sergente nella neve"; tema argomentativo (tipologia D del precedente esame di Stato) ; analisi del testo secondo le modalità della tipologia A ; I° e II° simulazione proposta dal Ministero.

Per l'orale sono state svolte n° 6 prove orali: analisi del testo, interrogazioni, verifiche con quesiti a risposta aperta e strutturata.

I criteri di valutazione sono quelli indicati nelle griglie proposte dal PTOF, mentre per le simulazioni ministeriali degli scritti sono state utilizzate le nuove griglie diffuse dal Ministero stesso.

**MATERIA: STORIA**

**DOCENTE: PROF. SSA PATRIZIA FRACCHIA**

**ORE SETTIMANALI: 2**

**LIBRO DI TESTO E ALTRO MATERIALE DI RIFERIMENTO:** Lepre- Petraccone -Cavalli-Testa-Trabaccone "Noi nel tempo", voll.2 e 3, Zanichelli; fotocopie da altri testi; dispense.

### **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe è composta da 19 studenti maschi, educati, rispettosi delle norme che regolano la vita scolastica e la socializzazione, collaborativi. Gli alunni hanno dimostrato interesse per la materia e seguito le lezioni con attenzione. L'impegno nello studio è stato nel complesso positivo, anche se non sempre tempestivo; questo ha reso talvolta passiva la partecipazione. In particolare, si segnalano alcuni elementi che, per doti personali, per interesse e per impegno, hanno conseguito risultati molto buoni.

### **PROGRAMMA SVOLTO**

#### **I QUADRIMESTRE**

#### **ECONOMIA E SOCIALISMO NELLA PRIMA META' DELL'OTTOCENTO.**

I progressi e le crisi dell'agricoltura. Gli sviluppi della rivoluzione industriale. Il socialismo utopistico.

#### **LE RIVOLUZIONI DEL 1848.**

Il Quarantotto in Italia.

#### **IL PROCESSO DI UNIFICAZIONE IN ITALIA.**

L'Italia dopo il 1849. La seconda guerra d'indipendenza e l'unità d'Italia. I primi anni post-unitari. La terza guerra d'indipendenza e la conquista di Roma.

#### **L'EUROPA E GLI STATI UNITI NEL SECONDO OTTOCENTO.**

La Francia di Napoleone III e la Germania di Bismarck. La guerra civile americana.

#### **LA VISIONE DEL MONDO.**

Il positivismo e l'evoluzionismo. Una nuova visione politica della società: il marxismo. Lo sviluppo del movimento operaio in Europa.

#### **UN PERIODO DI PACE.**

Il secondo Reich. Bismarck e la politica dell'equilibrio tra le potenze.

#### **IL COLONIALISMO IMPERIALISTA E LE SOCIETA' EXTRAEUROPEE.**

La disgregazione dell'Impero Ottomano e le sue conseguenze. La Triplice Alleanza e la Triplice Intesa. Il colonialismo nella seconda metà dell'Ottocento. Il Giappone e la Cina.

### **L'ITALIA NEGLI ULTIMI DECENNI DEL SECOLO.**

La costruzione della nazione. Le questioni economiche e sociali nel Regno d'Italia. La Sinistra di Depretis. Da Francesco Crispi alla crisi del 1898.

### **ECONOMIA E DEMOGRAFIA ALLA FINE DELL'OTTOCENTO.**

La crisi economica del 1873. La seconda rivoluzione industriale. L'andamento demografico. I movimenti migratori.

## **II QUADRIMESTRE**

### **LA SOCIETA' DI MASSA.**

L'irruzione delle masse nella storia. I partiti di massa. I sindacati. L'impegno sociale della chiesa: il Sillabo e la Rerum Novarum.

### **LA BELLE EPOQUE E LE SUE CONTRADDIZIONI.**

L'espansione economica (1896-1914). Nuove invenzioni e fonti di energia. L'elettricità e le centrali idroelettriche ( **approfondimento**, fotoc.). La nuova organizzazione del lavoro. e la piena affermazione della società di massa. I mass-media e il tempo libero. L'estensione del suffragio la legislazione sociale. Le donne nella società di massa: il movimento femminile. I movimenti nazionalisti.

### **L'ETA' DELL'IMPERIALISMO.**

Le guerre del primo Novecento e la crisi balcanica (appunti di sintesi).

### **L'ETA' GIOLITTIANA.**

L'inserimento delle masse nella vita politica. Economia e società durante l'età giolittiana. La politica estera italiana e la guerra di Libia. L'ascesa del nazionalismo e il declino dell'età giolittiana.

### **LA PRIMA GUERRA MONDIALE.**

Le cause del conflitto. Lo scoppio della guerra e il fallimento del piano tedesco (1914-1915). L'intervento dell'Italia. La fase centrale della guerra e la sua conclusione. I trattati di pace e la nascita della società delle Nazioni. La nuova Europa.

### **LA RIVOLUZIONE RUSSA.**

La Russia prima della rivoluzione. La rivoluzione di febbraio. La rivoluzione d'ottobre. La III Internazionale. Dal Comunismo di guerra alla NEP e la nascita dell'URSS. La dittatura sovietica. L'ascesa di Stalin e i piani quinquennali. La collettivizzazione dell'agricoltura. I processi politici degli anni Trenta. La società sovietica 1917-1937.

### **LA CRISI POST-BELLICA E I REGIMI FASCISTI.**

Il biennio '19-'21 in Europa. La crisi in Italia e le origini del fascismo. Il quadro politico italiano del dopoguerra. Il "biennio rosso" e la divisione delle sinistre. La crisi dello Stato liberale e la marcia su Roma. Il governo Mussolini. Dittatura e regime fascista. Il Concordato con la Chiesa. La politica economica del fascismo: dal liberismo allo statalismo. Ruralismo, battaglia del grano, bonifica integrale. Calo salariale e piena occupazione. IMI e

IRI. Propaganda militare ed impresa d'Etiopia. L'autarchia e l'alleanza con la Germania. Antisemitismo e persecuzione degli Ebrei. La ricerca del consenso: organizzazione delle masse, propaganda e politica sociale. L'ideologia fascista e gli intellettuali. L'antifascismo.

### **LA CRISI ECONOMICA AMERICANA DEL 1929.**

Gli Stati Uniti negli anni Venti. La crisi di sovrapproduzione. Il crollo della borsa e il New Deal. Le conseguenze della crisi nel mondo.

### **LA DITTATURA NAZISTA IN GERMANIA.**

La crisi tedesca nel dopoguerra. La Repubblica di Weimar. Inflazione e miseria. Il nazismo. Nazionalismo, antisemitismo e razzismo. Hitler al potere. La dittatura. I campi di concentramento. La politica economica; lavori pubblici e riarmo. Il Terzo Reich verso la guerra.

### **LA GUERRA DI SPAGNA.**

La vittoria del Fronte popolare. La ribellione di Franco e la guerra civile. L'intervento italiano e tedesco. La vittoria dei franchisti.

### **LA SECONDA GUERRA MONDIALE.**

Verso la guerra: i rapporti internazionali. L'inizio del conflitto. La guerra totale. Il trionfo tedesco in Europa. L'Italia in guerra. La svolta del '41: attacco tedesco all'URSS, attacco giapponese agli USA. Gli aggressori verso la sconfitta (1942-1943). La caduta del fascismo e la Resistenza in Italia.

Il crollo della Germania e del Giappone.

### **LA GUERRA FREDDA.**

Le condizioni di pace. I due nuovi blocchi: occidente e oriente. Il primato mondiale degli USA. Il blocco sovietico. La guerra fredda. La crisi di Berlino. La NATO e il Patto di Varsavia.

### **L'ITALIA REPUBBLICANA E LA GUERRA FREDDA.**

La nascita della repubblica . I principali partiti. La Costituzione e i suoi principi.

## **CITTADINANZA E COSTITUZIONE.**

**Argomento: "Il principio lavorista nella Costituzione e nel diritto europeo e internazionale".**

**Materiali: dispensa a cura dell'insegnante.**

**Ore dedicate all'attività: 6.**

- Evoluzione storica del concetto di lavoro dall'antichità al presente.
- Analisi degli articoli della Costituzione che trattano il tema del lavoro (artt. 1, 3, 4, 35, 36, 37, 39, 40).
- Il lavoro nel diritto internazionale. Lo Statuto dei lavoratori.
- Le questioni aperte. Il Jobs Act. Il Decreto dignità.
- Visione del film "7 minuti" di Michele Placido, sul mondo del lavoro e la condizione femminile nella società contemporanea.



**COMPETENZE DISCIPLINARI**

Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

**NUCLEI FONDANTI**

- Ricostruire la complessità del fatto storico attraverso l'individuazione di interconnessioni, di rapporti tra particolare e generale, tra soggetti e contesti.
- Consolidare l'attitudine a problematizzare, a riferirsi a tempi e spazi diversi, ad individuare relazioni causa-effetto.
- Scoprire e dare significato alla dimensione storica del mondo attuale.
- Prendere consapevolezza degli usi sociali e politici della storia, della memoria storica e delle tradizioni.
- Prendere consapevolezza dei rapporti della dimensione biografica e autobiografica con la dimensione collettiva dei fatti storici.
- Prendere consapevolezza della dimensione storica dei fattori sociali, economici, politici, ambientali.
- Prendere consapevolezza che le conoscenze storiche sono elaborate sulla base di fonti di diversa natura, che lo storico interpreta secondo modelli e riferimenti ideologici diversi.

**CONOSCENZE**

I principali fenomeni storici e le coordinate spazio – temporali che li determinano, i modelli culturali caratterizzanti un'epoca.

**ABILITA'**

- Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità
- Analizzare problematiche significative del periodo considerato
- Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali
- Effettuare confronti tra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale.
- Riconoscere le relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) e contesti ambientali, demografici, socioeconomici, politici e culturali.

**METODI**

- Lezione frontale e partecipata

- Discussione guidata
- Uso del del libro di testo
- Fotocopie, appunti, schemi , mappe concettuali, dispense

Per i pochi studenti insufficienti alla fine del I° quadrimestre, non si è attivato un corso di recupero perché le insufficienze corrispondevano a carenze molto diverse o a mancanza di impegno.

### **STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

- Interrogazione scritta
- Questionario di storia a domande aperte e/o strutturate o semi-strutturate.

Il livello raggiunto dalla classe è ovviamente molto diversificato, ma nel complesso nessuno ha rifiutato la disciplina e alcuni ragazzi hanno studiato con molto impegno: può quindi definirsi buono.

### **TIPOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE PROVE DI VERIFICA.**

Sono state svolte 8 verifiche ( 3 nel I° quadrimestre e 5 nel II° ). Tipologia: quesiti a risposta aperta e strutturata. I criteri di valutazione adottati sono quelli delle griglie di valutazione proposte dal PTOF.

**Materia: MATEMATICA**

**Docente: LAURA FERGNANI**

**Ore settimanali: 3**

Libro di testo: Massimo Bergamini - Graziella Barozzi – Anna Trifone  
4B Matematica.verde ( seconda edizione – con tutor) Ed. ZANICHELLI

**Profilo della classe** - La classe 5 ES è costituita da 19 allievi maschi , provenienti tutti dalla 4ES dello scorso anno scolastico, già una mia classe. Quasi tutti gli allievi, sin dall'inizio, hanno evidenziato interesse per la materia e in generale per l'attività didattica; hanno fatto eccezione due alunni, che, promossi in quarta con gravi e diffuse lacune nella preparazione, non si sono mai realmente impegnati per recuperarle e , per due anni hanno evidenziato scarso interesse e un impegno quasi nullo.

Il comportamento in classe è stato, nel complesso, abbastanza corretto, ma non sempre: in alcune giornate infatti ( spesso il lunedì) i ragazzi si sono dimostrati svogliati, distratti e più propensi a chiacchierare che a seguire con la dovuta attenzione le lezioni.

L'impegno nello studio individuale è stato per la maggior parte degli allievi adeguato, anche se non sempre costante, carente invece per molti, l'esecuzione degli esercizi assegnati per casa, necessari per il consolidamento degli argomenti studiati.

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

**Primo quadrimestre** – Ripasso e conclusione del programma della classe quarta:

derivate, regole di derivazione, derivata del prodotto, derivata del quoziente, derivata della funzione composta; calcolo degli intervalli di crescita/ decrescenza e di concavità/ convessità di una funzione e calcolo dei massimi, minimi e flessi ; studio completo di una funzione polinomiale, lettura di grafici.

Integrali: primitiva di una funzione e integrali immediati, proprietà degli integrali indefiniti, integrali indefiniti la cui primitiva è una funzione composta, integrali di funzioni razionali fratte con delta positivo.

**Secondo quadrimestre** - Integrali di funzioni razionali fratte con delta nullo e negativo.

Metodi di integrazione per parti e per sostituzione. Integrale definito e sue proprietà.

Teorema fondamentale del calcolo integrale. Teorema della media e calcolo del valor medio di una funzione. Calcolo dell'area di un trapezoide, calcolo dell'area di una porzione di piano delimitata da due funzioni, calcolo del volume di un solido di rotazione.

Gli argomenti presenti nella programmazione preventiva sono stati sviluppati tutti ad eccezione delle equazioni differenziali, poiché ho preferito concludere il programma di quarta; inoltre i tempi utilizzati sono stati più lunghi di quelli previsti a causa delle numerose ore di lezione che la classe ha perso perché impegnata in altre attività promosse dall'Istituto.

Voglio

evidenziare anche che, per ovviare al mancato esercizio domestico da parte di molti allievi, ho dedicato numerose ore di lezione alla risoluzione di esercizi in classe, facendo lavorare i ragazzi a gruppi : quindi nell'ambito delle “ competenze chiave europee” ( competenze sociali e civiche) e delle “competenze chiave di cittadinanza ” ( collaborare e partecipare/ agire in modo autonomo e responsabile) ho perseguito l'azione: “promuovere l'apprendimento cooperativo attraverso lavori di gruppo, per confrontarsi, ascoltare i diversi punti di vista, promuovere il senso di responsabilità e per apportare il proprio contributo personale al raggiungimento di obiettivi comuni”.

Ho

dedicato 4 ore alla lettura di grafici e ho assegnato una verifica su tale argomento, nell'ambito dell'ASL, che ha valutato la competenza “ utilizzare grafici per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative”.

**Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari**

(per competenze/conoscenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF) : si può ritenere il livello raggiunto nelle competenze sufficiente e/o discreto per quasi tutti gli allievi, tranne due di essi che invece hanno evidenziato un livello scarso.

**Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica** ( si fa riferimento alle griglie del PTOF). Nel primo quadrimestre è stata assegnata una verifica nell'ambito dell'ASL. , che ha valutato la seguente competenza: “ utilizzo di grafici per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative”

Sia nel primo che nel secondo quadrimestre sono state effettuate 3 prove scritte e una o due interrogazioni.

**MATERIA: Religione Cattolica**

**DOCENTE: Lorenza Masini**

**ORE SETTIMANALI: 1**

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

- Manuale in uso: L. Solinas, *Tutti i colori della vita*, Sei IRC
- Strumenti informatico – multimediali, lim, visione di film e documentari
- Dispense, fotocopie, quotidiani, articoli di giornale, documenti internet
- Alcune sezioni dei seguenti testi: AA.VV., *La Sacra Bibbia*, CEI; Chiesa cattolica, *Catechismo della Chiesa Cattolica*, Libreria Editrice Vaticana; F. W. Nietzsche, *Al di là del bene e del male*, Adelphi; F. Adorno, T. Gregory, V. Verra, *Manuale di storia della Filosofia*, vol. 2, Laterza; P. Minotti, V. Moro, *Rendere ragione*, vol. 2, Marietti Scuola; F. Pajer, *Religione*, SEI; Sergio Bocchini, *Religione e religioni*, EDB Scuola.

**PROFILO DELLA CLASSE**

Gli studenti della classe 5E che si avvalgono dell'insegnamento della religione cattolica sono 4.

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

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

Il comportamento è stato sempre abbastanza corretto e collaborativo.

**CONTENUTI SVOLTI CON INDICAZIONE DEI TEMPI UTILIZZATI****1° Quadrimestre:**

- Analisi e approfondimento del tema “Il bene il male” nella vita dell'uomo con letture di testi tratte dal libro della Genesi, da articoli di giornali (Marco Lodoli, *La solitudine è il male della nostra società*, Tnews, 6 maggio 2013; Athos turchi, *Chi ha creato il male?*, Redazione Toscana oggi, 6 maggio 2018).

- Definizione di bene e male - il bene e il male per Papa Francesco (Angelus del 12 agosto 2018) e secondo l'interpretazione del medico genetista Edoardo Boncinelli (intervista La7, 24 febbraio 2016).
- Analisi e approfondimento del tema "la libertà" con ascolto e comprensione dei testi delle canzoni "La libertà" di G. Gaber e "W la Libertà" di Jovanotti, con letture dal CCC cap. 1 dal n. 1731 al 1742, con articoli di giornale (Roberto Colombo "Accettare il rischio della libertà", Avvenire, 15 settembre 2018).
- Lettura e riflessione sull'Art. 3 della Costituzione Italiana.

## 2° Quadrimestre

- Giornata della Memoria: la crocifissione bianca di Marc Chagall.
- La conoscenza dell'uomo in relazione alla possibilità di credere in Dio con analisi e approfondimento del pensiero di: Platone (la reminiscenza e l'immortalità dell'anima, il mito della caverna, il mito del Demiurgo), di Aristotele (il sillogismo scientifico e il sillogismo dialettico, Potenza e Atto, Il problema del movimento e la causa prima), di S. Agostino (la formazione di Agostino, dal dubbio a Dio, il male e la libertà), di S. Tommaso (le cinque prove dell'esistenza di Dio).
- Il caso Galilei: il rapporto tra le scoperte scientifiche e la Scrittura.
- Tra fede e ragione nel '900 e al giorno d'oggi.

## LIVELLO MEDIO RAGGIUNTO NELLE COMPETENZE DISCIPLINARI

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

Nel complesso gli alunni - seppur con sfumature differenti legate alle diverse modalità caratteriali di relazione ed ai diversificati gradi di competenze raggiunti - hanno conseguito gli obiettivi sopra esposti a livelli complessivamente buoni. La classe, nel suo insieme, al termine del percorso disciplinare, presenta un bagaglio di conoscenze e strumenti operativi discreti, nonostante la diversità tra i singoli studenti per ciò che riguarda impegno e costanza nell'approfondimento.

## TIPOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE

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

Nella disciplina non sono previste prove di verifica scritte, quindi come definito nella riunione del Dipartimento di Religione, il numero e la tipologia di verifiche della disciplina non è stato preso in considerazione.

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

La tipologia di valutazione adottata è la seguente:

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

**Materia: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**Docente: Bottoni Claudio**

**Ore settimanali: n. 2**

Libro di testo e/o altro materiale di riferimento: "In perfetto equilibrio. Pensiero e azione per un corpo intelligente". - Autore: Del Nista Pier Luigi/ Parker June/ Tasselli Andrea - Vol. unico - Editore: G. D'Anna; Fotocopie di studio.

Profilo della classe:

La classe, formata da 19 studenti maschi, 11 5E e 8 5S , si è presentata sempre molto coinvolta al dialogo educativo ed attiva. Durante lo svolgimento delle lezioni è risultato sempre positivo l'interesse e la partecipazione. Gli studenti si sono dimostrati attivamente disponibili all'ascolto ed a svolgere le attività proposte mostrandosi assai impegnati nelle lezioni. Il livello di preparazione è globalmente più che soddisfacente.

Sul piano relazionale i ragazzi hanno portato avanti un buon rapporto comunicativo tra loro. Il comportamento è sempre stato molto educato.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati :

- esercizi a corpo libero dalle varie stazioni (eretta, seduta, decubiti);
- esercizi individuali, a coppie, in gruppo, a corpo libero, con piccoli attrezzi;
- esercizi ai grandi attrezzi;
- allunghi e progressioni;
- esercizi di stretching;
- esercizi di ginnastica posturale;
- giochi sportivi di squadra (pallavolo, pallacanestro, pallamano, calcio a 5, calcio, badminton,, tennis tavolo), relativi fondamentali, arbitraggio;
- tecniche specifiche dell'atletica leggera.

Approfondimenti teorici relativi alle capacità motorie condizionali e coordinative nei vari sport, all'apparato osteo-muscolo-articolare, agli aspetti della traumatologia sportiva. Nella programmazione disciplinare particolare attenzione si è rivolta all'affinamento delle capacità comunicative mediante il linguaggio motorio, nonché alle capacità di collaborazione e creatività mediante lavori di gruppo, nel rispetto delle regole.

Compito di realtà. E' stato attuato mediante organizzazione di lavoro per gruppi che hanno ideato, progettato e realizzato un "percorso ginnico" relativo alle competenze motorie. Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari\* Consone le risposte motorie fornite durante le molteplici e differenti situazioni educative e così pure quelle espresse durante le attività motorio-sportive svolte, in cui gli studenti hanno dimostrato di avere raggiunto conoscenze complessivamente adeguate utilizzando anche terminologia appropriata.

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

In coerenza con le peculiarità della disciplina, le verifiche sono state prettamente pratiche. Ad esse si sono affiancate trattazioni orali dei contenuti svolti.

Durante le lezioni sono stati osservati e valutati costantemente i processi di interesse e partecipazione al dialogo educativo, le modalità di lavoro, l'impegno, i comportamenti, le dinamiche relazionali e gli atteggiamenti dei singoli studenti nonché, come già espresso, le competenze ed abilità acquisite nelle varie fasi del processo di apprendimento. Ampio spazio si è dedicato ai lavori di gruppo utili come strategia metodologica

Relativamente alle competenze raggiunte, i criteri di valutazione hanno riguardato anche il livello di conoscenza, l'impegno, la partecipazione al dialogo educativo, al comportamento ed al rispetto delle regole.

E' stato somministrato un "Questionario sul Regolamento per utilizzo della palestra, spazi annessi e delle attrezzature in essi presenti – norme di sicurezza per gli studenti", comprensivo anche delle norme comportamentali di convivenza civile.

## **Schede individuali per materia**

### MATERIE SPECIFICHE DEI DUE DISTINTI INDIRIZZI E ARTICOLAZIONI

#### **CLASSE 5E**

**Materia: Inglese**

**Docente: prof.ssa Teresita Mininni**

**Ore settimanali: 3**

**Libro di testo e altro materiale di riferimento:**

Libro di testo : "Language for Life B2", di Bradfield Wetz

Altro materiale di riferimento: fotocopie fornite alla classe dalla docente, inerenti gli argomenti di micro lingua, tratte dai seguenti libri: "Working with new technology" di Kieran O'Malley; "Hands-on Electronics and Electrotechnology" di Paola Gherardelli

**Profilo della classe:**

La docente ha conosciuto la classe quest'anno.

Si tratta di una quinta articolata (indirizzo Elettrotecnica). La classe è composta da 11 studenti; uno sparuto gruppo di studenti possiede una conoscenza discreta della lingua inglese; il resto della classe ha una preparazione poco più che sufficiente.

Per quanto riguarda il comportamento e l'impegno, sono generalmente discreti, ma sono spesso distratti e devono essere sollecitati di frequente, sia per quanto concerne il lavoro da svolgere in classe che per quello da effettuare a casa. La discontinuità e la scarsa attenzione hanno causato talvolta il rallentamento della normale attività didattica.

Nonostante il loro livello di attenzione, in generale, sia deficitario, hanno manifestato maggiore interesse verso gli argomenti di micro lingua, intervenendo spesso in modo propositivo. Qualcuno ha anche manifestato la volontà di approfondire determinati argomenti. Alla fine del primo quadrimestre, un solo studente è risultato insufficiente. È riuscito, in seguito, a recuperare il debito formativo.

## Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati :

### 1° QUADRIMESTRE:

Ripasso iniziale delle forme verbali basilari (present tenses, future tenses, past tenses, etc.)

Dal libro "Language for Life B2", Bradfield Wetz, Oxford:

#### Unit 1: Getting around

*Do/does* in positive statements  
Phrasal verb types  
Everyday travel vocabulary  
Air travel vocabulary  
Reading: Get lost!

#### Unit 2: Food for thought

Infinitive of purpose v for + -ing form  
How to: describe an object and its use

#### Unit 4: Home sweet home

Relative clauses: review  
Reduced relative clauses

#### Unit 5 : Big future

Reading: The big data generation  
Vocabulary: Figures and trends

#### Unit 9 : Getting along

Reason, result, purpose: review

### 2° QUADRIMESTRE

Dal libro "Working with new technology" di Kieran O'Malley, Pearson (fotocopie fornite dalla docente);

#### Module 1

(Electric energy)  
Atoms and electrons  
Conductors and insulators  
The battery  
History of electricity  
How the battery was invented  
Types of battery  
Primary cells  
Secondary cells  
Superconductors

#### Module 2

(Electric circuits)  
A simple circuit  
Types of circuit



Dal libro “Hands-on Electronics and Electrotechnology” di Paola Gherardelli, Zanichelli (fotocopie fornite dalla docente):

- Tools and equipment: Tools of the trade
- Reading: interesting facts: Why isn't there a standard voltage around the world?
- Electrical installations: Electrical Supply systems
- Defining parts of the electrical system: general electrical requirements, specialized electrical requirements, lighting systems, electrical distribution systems
- Creating the electrical plan

La docente prevede di affrontare nel mese di Maggio il seguente argomento, tratto dal libro “Hands-on Electronics and Electrotechnology” : “Personal safety: electric shock”

**ATTIVITA' DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE:**

(Circa tre ore) Analisi e commento del testo “Saving on electricity” dal libro “Hands-on Electronics and Electrotechnology” di Paola Gherardelli, Zanichelli

### **Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari**

Il programma di inglese ha previsto lo sviluppo delle quattro abilità linguistiche (listening, speaking, writing, reading and comprehension).

Sono stati raggiunti i seguenti obiettivi: relativamente ai contenuti, gli studenti hanno raggiunto un buon livello di conoscenza, dimostrato dalla loro partecipazione in classe, anche se in modo discontinuo. Al fine di comprendere maggiormente i testi tecnici e le relative differenze tra italiano e inglese, è stata fatta una traduzione, volta per volta. Tutte le abilità linguistiche sono state sviluppate, con maggiore attenzione per lettura, ascolto e produzione orale. Tali abilità sono state testate non solo in occasione delle verifiche, bensì anche attraverso esercizi guidati in classe, tabelle, esercizi di completamento, ecc. Dal punto di vista grammaticale, la docente ha svolto con la classe degli esercizi di revisione di diverse strutture grammaticali. Tale revisione è avvenuta durante l'intero anno scolastico, ad esempio, anche durante le verifiche orali inerenti la micro lingua, dunque non solo nel primo quadrimestre, in cui sono stati affrontati temi più prettamente grammaticali o di civiltà. Limitatamente alle competenze comunicative, tutti gli studenti hanno dimostrato un lieve miglioramento, specie nell'esposizione orale. Le carenze grammaticali, che tutt'ora sussistono, vengono compensate da una maggiore padronanza dei contenuti. Tuttavia l'esposizione ha un carattere piuttosto mnemonico. Gran parte della classe, rimane ingenerale su livelli discreti.

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

Intervento dal posto

Compiti assegnati per casa

Verifica orale e/o scritta

Prove strutturate/semistrutturate

Esercizi alla lavagna

Esposizioni orali su argomenti concordati

Si è tenuto conto anche della partecipazione, dell'attenzione e dell'eventuale avanzamento rispetto ai livelli di partenza e della puntualità nelle consegne.

Per quanto riguarda nello specifico le verifiche orali, si è tenuto conto della correttezza grammaticale, della padronanza del lessico specialistico, della pronuncia e della capacità di auto correggersi, eventualmente, e della fluency nell'esposizione.

In totale, nel corso dell'anno, la docente prevede di svolgere tre prove scritte e tre prove orali, che si concluderanno indicativamente nel corso del mese di Maggio.

**MATERIA: ELETTROROTECNICA ED ELETTRONICA**  
**DOCENTE: LAURA CRISTAUDO – MARINO GALLI (LAB)**  
**ORE SETTIMANALI: 6**

Libro di testo e/o altro materiale di riferimento: G. Conte, D. Tomassini, CORSO DI ELETTROROTECNICA ED ELETTRONICA, vol.2, Hoepli. : G. Conte, M. Ceserani, E. Impallomeni, CORSO DI ELETTROROTECNICA ED ELETTRONICA, vol.3, Hoepli.

Profilo della classe:

La maggioranza degli allievi è apparsa disponibile allo svolgimento delle attività proposte, anche se l'approccio si è dimostrato piuttosto approssimativo e poco propositivo. Più studenti, inoltre, hanno messo in evidenza distrazione crescente nel corso dell'anno e inclinazione alla chiacchiera, talvolta fonte di disturbo.

Lo studio domestico in generale è apparso superficiale per buona parte della classe, solo qualche allievo ha dimostrato impegno regolare. Si rilevano infine alcune fragilità o carenze nelle conoscenze pregresse, poco sedimentate.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati :

### **Primo periodo**

Richiami su aspetti costruttivi e principio di funzionamento del trasformatore monofase. Circuito equivalente; funzionamento a vuoto e a carico; funzionamento in cortocircuito. Bilancio delle potenze. Dati di targa. Trasformatore trifase, tipi di collegamento. Circuito equivalente. Bilancio energetico. Funzionamento in parallelo dei trasformatori. Esercizi e problemi. Misure di laboratorio: prove a vuoto e in cortocircuito di un trasformatore trifase. (Settembre - Dicembre)

Motore asincrono trifase, struttura della macchina asincrona, campo magnetico rotante.

### **Secondo periodo**

Principio di funzionamento del m.a.t. Circuito equivalente del motore asincrono trifase. Bilancio energetico. Funzionamento a vuoto e a rotore bloccato. Curve caratteristiche del m.a.t. ; andamento della coppia in funzione della resistenza rotorica; stabilità del motore. Avviamento, motore a rotore avvolto e reostato di avviamento, motore a doppia gabbia, generalità sull'avviamento a tensione ridotta. Regolazione della velocità mediante variazione della frequenza e della tensione. Esercizi e problemi. Misure di laboratorio: prove a vuoto e in cortocircuito. (Gennaio - Aprile, una prova pratica in Maggio)

Componenti elettronici per circuiti di potenza, funzionamento di diodo, SCR, TRIAC, BJT come interruttore statico. Convertitori statici di potenza, raddrizzatore monofase a diodi a semionda, raddrizzatore monofase a ponte su carico resistivo, cenno al caso trifase, circuito monofase a ponte semicontrollato. Inverter monofase a presa centrale su carico ohmico, inverter monofase a ponte su carico RL, regolazione della tensione e della frequenza negli inverter con tecnica PWM. (Aprile)

Macchine in corrente continua, aspetti costruttivi. Motore a c.c., principio di funzionamento, tipi di eccitazione, funzionamento a vuoto e a carico. Bilancio delle potenze. Coppie; caratteristica meccanica. Esercizi e problemi. (Maggio)

RAEE: smaltimento e riciclo. (4 ore, Maggio).

Contenuti svolti con metodologia CLIL: criteri di scelta del collegamento dei trasformatori trifase; generalità sui trasformatori di misura; struttura del m.a.t.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari\*

Il livello raggiunto è mediamente sufficiente, discreto per qualche allievo.

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

Le prove svolte sono state: prove scritte, n. 5, consistenti nella risoluzione di problemi o nella trattazione di quesiti assegnati, prove orali n. 3 almeno, prove pratiche, n.4, di misure sulle macchine elettriche, prova strutturata, n.1, per modulo CLIL.

A tali prove si aggiungono eventuali prove di recupero proposte in caso di riscontro insufficiente.

In relazione alla valutazione delle competenze della disciplina, si fa riferimento alla griglia di valutazione indicata nel P.T.O.F.

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

\*\* Si fa riferimento alle griglie del PTOF

### **Modalità di insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera con metodologia CLIL**

La didattica CLIL è stata sviluppata nel corso dell'anno scolastico per complessive 9 ore circa, tenendo in considerazione che la metodologia in oggetto non prevede un riscontro nella seconda prova scritta e si è pertanto preferito focalizzare le attività nel modo che è apparso più efficace.

L'attività CLIL svolta con la classe è stata in genere relativa a complementi rispetto ai temi principali e, per la struttura del m.a.t., come revisione di temi affrontati in L1, allo scopo di consentire comunque l'acquisizione di terminologia specifica e familiarizzare alla comunicazione in Inglese, senza pregiudicare la comprensione dei contenuti. Si è cercato di proporre attività che potenziassero la comprensione globale di brevi testi tecnici e favorissero l'esposizione, in modo semplice, dei concetti principali. Le attività si sono sviluppate in lezioni partecipate, organizzate in moduli pianificati con attività introduttiva-centrale-di revisione, in parte a coppie o gruppi, utilizzando in prevalenza testi rielaborati. Le verifiche sono consistite in una prova semistrutturata e contributi alla discussione in classe. Non si prevede il ricorso alla trattazione della DNL in lingua straniera durante il colloquio, se non proposta dai singoli allievi in quanto organicamente inserita nella trattazione. La valutazione è stata orientata, nell'ottica CLIL, all'aspetto contenutistico-comunicativo.

### **Percorsi e progetti svolti nell' ambito di «Cittadinanza e Costituzione»**

Argomento: RAEE: smaltimento e riciclo. Sviluppato in un modulo di 4 ore nel quinto anno. Con riferimento alla tematica individuata dal CdC, "Diritti e doveri del cittadino italiano ed europeo", si è trattato dei RAEE.

Il percorso ha affrontato in modo generale la definizione, i punti base della normativa riguardante la classificazione dei RAEE e le prescrizioni dei soggetti coinvolti nella loro gestione, le fasi del trattamento dei RAEE, le problematiche ambientali e sociali conseguenti al loro incremento nel tempo.

**Materia : SISTEMI AUTOMATICI**

**Docenti : Paolo Zabini e Michele Fontanesi (Lab.)**

**Ore settimanali : 5**

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

Altri libri di riferimento :1) De Santis-Cacciaglia-Saggese “ Corso di Sistemi 3”. Calderini

2) Pirraglia “ Programmare con i nuovi PLC S7-1200 e S7-1500 “ Hoepli

Profilo della classe : la classe mi è stata assegnata soltanto nel corrente anno scolastico. Come risulta dai verbali dei cdc la situazione iniziale, relativamente alle conoscenze di teoria e alle abilità conseguite negli anni precedenti , era incompatibile con lo svolgimento del programma di quinta. Pertanto ho dovuto operare una ristrutturazione del piano di lavoro che prevedesse la trattazione degli argomenti tralasciati o svolti in modo insoddisfacente in passato. Tale operazione si è protratta per l'intero primo quadrimestre e il programma di quinta effettivamente portato a termine risulta limitato agli argomenti ritenuti imprescindibili. Diversamente il bagaglio iniziale delle conoscenze e delle competenze acquisite riguardanti il PLC e le sue tecniche di programmazione è risultato soddisfacente e, in questo caso , si è potuto procedere senza complicazioni.

La classe, composta da undici alunni, ha saputo, seppure in modo parziale, adattarsi alle necessità imposte dalla situazione e , tenuto conto delle difficoltà specifiche della materia , è stata capace, anche se con qualche disomogeneità, di migliorare in modo apprezzabile le proprie prestazioni.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati. Primo Quadrimestre : Trasformata e antitrasformata di Laplace. Sistemi del primo e del secondo ordine. Parametri dinamici. Risposta in frequenza. Fdt armonica e diagrammi di Bode. PLC: conoscenza del software TIA Portal V12/13 , comunicazione PC-PLC ,esecuzione programma utente. Esecuzione del programma utente con inserimento e conoscenza di bobine contatti e merker interni. Inversione di un M.A.T. con caricamento programma nel P.L.C. Uso del simulatore S 7 plc sim. Concetto di autoritenuta con operatore set-reset ,la transizione p (fronte salita) e N (fronte discesa). Merker di sistema e di clock. Uso di Temporizzatori :TON, TONR .TOF. Avviamento di motori in sequenza con uso di temporizzatori. Istruzione con operatori di confronto.

Secondo quadrimestre : Sistemi di controllo retroazionati. Effetti della retroazione sui sistemi del primo e del secondo ordine. Parametri dinamici dei sistemi retroazionati. Comportamento statico. Errore a regime. Disturbi ed effetto dei disturbi sul comportamento statico. Stabilità: Criteri di Nyquist e di Bode. PLC:I contatori : CTU, CTUD , operazioni di conteggio e indirizzamento di memoria. Gli schemi sequenziali in linguaggio ladder. La sequenza di passi e di transizione (tecnica Batch).Ciclo automatico sequenziale con uso della tecnica Grafset. Esempi di impianti automatizzati con sequenze singole, divergenti, convergenti. Suddivisione della struttura programma in blocchi organizzativi.

Livello medio ottenuto nelle competenze disciplinari: Tenuto conto di quanto detto in precedenza vi è stata progressione nell'apprendimento e il livello medio si può ritenere,con le dovute eccezioni, quasi sufficiente nella parte teorica e soddisfacente nella parte riguardante l'automazione industriale con PLC.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica: Per le prove di verifica di tipo orale, scritto o pratico si è adottato in metodo di valutazione articolato nelle fasi seguenti:

1. Valutazione diagnostica o iniziale, tesa ad analizzare e descrivere il processo di apprendimento, per la successiva impostazione di opportune strategie didattiche;
2. Valutazione formativa o intermedia, tesa a individuare potenzialità e carenze, finalizzata all'autovalutazione e al miglioramento dell'azione didattica;
3. Valutazione sommativa o finale, tesa a definire i livelli di abilità e competenze nella valutazione periodica e finale.

Sono state somministrate, nel corso dell' anno scolastico: n.5 prove scritte, n.2 prove orali, n.4 prove pratiche.

Nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione è previsto lo svolgimento di un modulo della durata di 4 ore per trattare il tema della produzione di energia da fonti rinnovabili.

**Materia: T.P.S.E.E.**

**Docente: PAOLO ASCANELLI E MICHELE FONTANESI (LAB.)**

**Ore settimanali: 6 (di cui 4 di copresenza)**

Libro di testo: TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI – AA.VV. - HOEPLI

Profilo della classe: la classe non si è dimostrata interessata alle lezioni; ciò è stato causa di un inevitabile ritardo nello svolgimento del programma (vedansi verbali dei Consigli di classe), dovuto alla necessità di ripetere spesso le stesse spiegazioni.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:

## **Primo Quadrimestre**

### **Dimensionamento dei cavi:**

correnti assorbite dalle utenze;  
portata dei cavi.

### **Guasti nei circuiti elettrici ed apparecchi di protezione:**

sovraccarico;  
corto circuito;  
guasto verso terra;  
fusibili;  
interruttori automatici magnetotermici.  
interruttori automatici differenziali.

### **Protezione delle condutture:**

sezioni dei conduttori;  
caduta di tensione;  
scelta dei dispositivi di protezione;  
coordinamento delle protezioni;  
determinazione delle correnti di corto circuito.

## Secondo Quadrimestre

### **Rifasamento:**

significato ed utilità del rifasamento;  
calcolo della potenza rifasante di un carico;  
calcolo della capacità necessaria per rifasare;  
vari tipi di rifasamento.

### **Produzione e distribuzione dell'energia elettrica:**

distribuzione generale dell'energia elettrica;  
produzione dell'energia elettrica: fonti rinnovabili e non rinnovabili;  
consumi di energia in Italia;  
energia idroelettrica: salto d'acqua, condotte forzate, turbine ad azione e reazione;  
turbine Pelton, Francis, Kaplan e ad elica;  
energia termoelettrica: turbine a vapore, a gas e a ciclo combinato.

### **Cabine di trasformazione MT/BT:**

schemi tipici di cabine;  
protezioni dei trasformatori;  
raffreddamento dei trasformatori;  
scelta dei trasformatori;  
parallelo dei trasformatori;  
tensioni di passo e di contatto;  
sistemi TT, TN e IT;  
resistenza di terra di una cabina secondo la tensione di contatto ammissibile;  
dimensionamento dell'impianto di terra lato MT.

### **Protezione dalle sovratensioni:**

effetti delle sovratensioni;  
sovratensioni atmosferiche e di manovra;  
sistemi di protezione: scaricatori e SPD.

### **Cittadinanza e Costituzione:**

fonti di energia rinnovabili e loro utilizzazione.

### **Esercitazioni pratiche:**

elaborati grafici su CAD inerenti cicli di lavoro automatico di motori elettrici;  
realizzazione degli stessi cicli al pannello.

### **PLC Siemens S7 1200:**

input e output;  
uso di temporizzatori, contatori e merker;  
programma principale e sottoprogrammi;  
sequenza a passi (grafcet);  
tecnica "batch" con merker di passo;  
operatori di confronto.

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

<b>COMPETENZE</b>		
<p>-Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>-Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.</p> <p>-Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>		
<b>NUCLEI FONDANTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- metodi di illuminazione dei locali;</li> <li>- portata dei cavi;</li> <li>- sovracorrenti e protezione delle condutture;</li> <li>- caratteristiche principali delle cabine MT/BT;</li> <li>- impianti di marcia e arresto di motori ed altre apparecchiature con cicli automatici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- applicare nello studio di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica;</li> <li>- operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza elettrica nel lavoro e degli ambienti;</li> <li>- progettare e realizzare impianti elettrici civili ed industriali nel rispetto delle normative vigenti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- progettare impianti elettrici civili e industriali non complessi;</li> <li>- dimensionare impianti di illuminazione;</li> <li>- ricavare le correnti assorbite dai carichi;</li> <li>- realizzare cicli di lavoro automatici di motori elettrici con schemi di potenza e di comando con relativa documentazione su CAD.</li> </ul>

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

X Intervento breve dal posto
X Interrogazione orale e/o scritta
X Elaborati grafici
X Esercizio alla lavagna
X Elaborato scritto – sintesi – relazioni
X Elaborati informatici e multimediali
X Prove pratiche/attitudinali/ di laboratorio

Oltre che conoscenze, competenze, abilità, la valutazione è stata formulata anche in funzione dei seguenti elementi:

impegno;

partecipazione;

progressione dell'apprendimento;  
 capacità di stare in classe con una presenza che non solo non sia di disturbo al gruppo e all'ambiente, ma che abbia chiaramente le caratteristiche della risposta attiva al dialogo educativo;  
 interesse;  
 desiderio di migliorare nell'apprendimento e nei risultati;  
 presenza alle lezioni;  
 effettiva dimostrazione di studio domestico.

**Prove eseguite durante l'anno:**

n. 4 prove pratiche;  
 n. 2 prove orali;  
 n. 4 prove scritto/ grafiche.

**CLASSE 5S**

**Materia: Inglese**

**Docente: prof.ssa Teresita Mininni**

**Ore settimanali: 3**

**Libro di testo e altro materiale di riferimento:**

Libro di testo : "Language for Life B2", di Bradfield Wetz

Altro materiale di riferimento: fotocopie fornite ai ragazzi dalla docente, inerenti gli argomenti di micro lingua, tratte dai seguenti libri: "New I-tech" di Maria Grazia Bellino, Edison; "Hands-on Electronics and Electrotechnology" di Paola Gherardelli, Zanichelli

**Profilo della classe:**

La docente ha conosciuto la classe quest'anno.

Si tratta di una quinta articolata (indirizzo Telecomunicazioni). La classe è composta da 8 studenti; gran parte della classe ha una buona conoscenza della lingua inglese; il resto della classe ha una preparazione poco più che sufficiente.

Per quanto riguarda il comportamento e l'impegno, sono corretti e disciplinati, ma sono spesso distratti e devono essere sollecitati, sia per quanto concerne il lavoro da svolgere in classe che per quello da effettuare a casa.

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

**1° QUADRIMESTRE:**

Ripasso iniziale delle forme verbali basilari (present tenses, future tenses, past tenses, etc.)

Dal libro "Language for Life B2", Bradfield Wetz, Oxford:

Unit 1: Getting around

*Do/does* in positive statements

Phrasal verb types

Everyday travel vocabulary

Air travel vocabulary

Reading: Get lost!

Unit 2 Food for thought



Infinitive of purpose v for + -ing form  
How to: describe an object and its use

Unit 4: home sweet home  
Relative clauses: review  
Reduced relative clauses

Unit 5 : Big future  
Reading: the big data generation  
Vocabulary: figures and trends

Unit 9 : Getting along  
Reason, result, purpose: review

## **2° QUADRIMESTRE**

Visione del film “The imitation game” (2011) con relativo commento con l’aiuto del documento “Alan Turing’s intelligent machines”, tratto da “Working with new technology” di Kiaran O’Malley.

Dal libro “New I-Tech” di Maria Grazia Bellino, Edison (fotocopie fornite dalla docente);

### Module 5

Telecommunications

What is information?

Transmission media: wires and cables

Optical fibres

Satellites

Telecommunications and society

Dal libro “Hands-on Electronics and Electrotechnology” di Paola Gherardelli, Zanichelli (fotocopie fornite dalla docente):

- Understanding Networks
- LAN and WAN
- Protocols and routers
- Network addressing
- Examples of protocols and other standards
- Routers

La docente prevede di affrontare nel mese di Maggio i seguenti argomenti da “Hands-on Electronics and Electrotechnology”:

Air transmissions: antennas

Mobile phones

Wi-Fi

Wireless one word, many meanings

Pioneers of the radio

### **ATTIVITA' DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE:**

(Circa tre ore) Analisi e commento del testo “The uses and dangers of electromagnetic waves” dal libro “Language for Life”

**Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari**

Il programma di inglese ha previsto lo sviluppo delle quattro abilità linguistiche (listening, speaking, writing, reading and comprehension).

Sono stati raggiunti i seguenti obiettivi: relativamente ai contenuti, gli studenti hanno raggiunto un buon livello di conoscenza, dimostrato dalla loro partecipazione in classe, anche se in modo discontinuo. Al fine di comprendere maggiormente i testi tecnici e le relative differenze tra italiano e inglese, è stata fatta una traduzione, volta per volta. Tutte le abilità linguistiche sono state sviluppate, con maggiore attenzione per lettura, ascolto e produzione orale. Tali abilità sono state testate non solo in occasione delle verifiche, bensì anche attraverso esercizi guidati in classe, tabelle, esercizi di completamento, ecc. Dal punto di vista grammaticale, la docente ha svolto con la classe degli esercizi di revisione di diverse strutture grammaticali. Tale revisione è avvenuta durante l'intero anno scolastico, ad esempio, anche durante le verifiche orali inerenti la micro lingua, dunque non solo nel primo quadrimestre, in cui sono stati affrontati temi più prettamente grammaticali o di civiltà. Limitatamente alle competenze comunicative, tutti gli studenti hanno dimostrato un discreto miglioramento, specie nell'esposizione orale. Gran parte della classe, rimane tuttavia su dei livelli discreti, specialmente per quanto riguarda la correttezza grammaticale e l'esposizione orale ha un carattere piuttosto mnemonico.

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

Intervento dal posto

Compiti assegnati per casa

Verifica orale e/o scritta

Prove strutturate/semistrutturate

Esercizi alla lavagna

Esposizioni orali su argomenti concordati

Si è tenuto conto anche della partecipazione, dell'attenzione e dell'eventuale avanzamento rispetto ai livelli di partenza e della puntualità nelle consegne.

Per quanto riguarda nello specifico le verifiche orali, si è tenuto conto della correttezza grammaticale, della padronanza del lessico specialistico, della pronuncia e della capacità di auto correggersi, eventualmente, e della fluency nell'esposizione.

In totale, nel corso dell'anno, la docente prevede di svolgere tre prove scritte e tre prove orali, che si concluderanno indicativamente nel corso del mese di Maggio

**DISCIPLINA: Telecomunicazioni**

**DOCENTE TEORICO : prof. Tisi Paolo**

**DOCENTE TECNICO PRATICO: prof. Vignali Roberto**

**n° ORE SETTIMANALI: 6**

**Profilo della classe**

La classe è composta da soli 8 allievi, conosciuti dal docente teorico fin dallo scorso anno scolastico. Gli allievi, pur educati e rispettosi hanno sempre dimostrato scarsa propensione allo studio ed all'impegno scolastico e i risultati raggiunti sono conseguenti e, tranne rare eccezioni, si collocano ai limiti della sufficienza.

Nella disciplina sono stati raggiunti i seguenti livelli di:

**COMPETENZE** - in generale sono stati raggiunti livelli mediamente sufficienti, relativamente a:

- scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
- descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;

**CONOSCENZE** - in generale sono stati raggiunti livelli mediamente sufficienti, talvolta discreti riguardo i seguenti ambiti:

Reti a commutazione di pacchetto. Modello ISO-OSI e TCP-IP. Classificazioni delle reti a pacchetto. Protocolli dello strato applicazione e trasporto. Caratteristiche generali e standardizzazione delle LAN.

Tecnologia delle reti Ethernet: caratteristiche generali. Apparat e dispositivi Ethernet.

Sicurezza a livello Ethernet.

Standard WLAN: IEEE 802.11 (Wi-Fi). Canali radio. Architettura delle reti WLAN. Tecniche di progettazione della rete wifi e sicurezza.

Protocollo IP e sue classificazioni. Modalità di indirizzamento IPv4 e IPv6. Dispositivi di interconnessione e relativi protocolli (router e routing).

Modello di un sistema di trasmissione digitale. Tecniche di trasmissione. Modem e sistemi di accesso a larga banda xDSL.

Ponti radio digitali. Protezione contro gli errori e valutazione del QoS.

Principali caratteristiche dei sistemi di comunicazione mobile cellulare e delle reti convergenti multiservizio.

**ABILITA'** - in generale sono stati raggiunti livelli mediamente discreti riguardo i seguenti ambiti

Rappresentare e strutturare la topologia logica e fisica di una rete. Sapere gestire e realizzare un cablaggio strutturato.

Saper individuare e gestire apparati di rete Ethernet.

Saper realizzare semplici collegamenti in rete WLAN tra apparati mobili.

Saper gestire e indirizzare dispositivi di rete secondo il protocollo IP. Saper gestire e programmare dispositivi di instradamento.

Definire e riconoscere un sistema di telecomunicazione di tipo digitale. Riconoscere le apparecchiature per la gestione della rete

**I metodi, i mezzi e gli strumenti di valutazione usati sono stati:**

**Metodologie di lavoro:**

Lezione frontale e partecipata  
Esercitazione e discussione guidata  
Lavoro di gruppo – a coppie  
Approccio problem posing e problem solving  
Lezione Multimediale  
Esercitazioni di laboratorio

**Mezzi e strumenti:**

Libro di testo: O. Bertazioli "Corso di telecomunicazioni" vol.3 Zanichelli;  
Schemi, mappe concettuali, tabelle, grafici.  
Materiale autentico reperito nel web e videoproiettato.  
Appunti e fotocopie

**Strumenti di verifica e valutazione:**

Verifiche scritte  
Intervento breve dal posto  
Verifiche orali condotte anche o tramite prove scritte formulate attraverso domande aperte.  
Prove pratiche di laboratorio e relazioni individuali e di gruppo  
Per le valutazioni si è fatto riferimento alle tabelle contenute nel POF e fatte proprie dal Dipartimento.

**Contenuti e scansione temporale**

**Settembre / Ottobre**

**Sistemi di trasmissione analogici**

Modulazioni AM, FM, PM; spettro, larghezza di banda, modulatori e demodulatori. Ricevitori supereterodina.

**Novembre / Dicembre**

**Tecniche di trasmissione digitali**

Vantaggi offerti dalle tecniche digitali, modello di un sistema di trasmissione digitale, elementi di teoria dell'informazione, tecniche di trasmissione, trasmissione di segnali digitali su canale passa banda, modulazioni digitali, il modulatore I-Q, tecniche di trasmissione per sistemi a larga banda. Dimensionamento collegamenti radio digitali.

**Apparati, applicazioni, valutazione della qualità**

Ponti radio digitali, collegamenti via satellite. Dimensionamento collegamenti radio digitali. Codifica di canale per la protezione contro gli errori, valutazione della qualità.

**Gennaio**

**Reti Locali**

Reti a commutazione di pacchetto, modello di riferimento OSI, la suite di protocolli TCP/IP, caratteristiche dei protocolli dello strato di applicazione e di trasporto, topologia logica e

fisica di una rete, evoluzione storica delle tecnologie per le reti locali, caratteristiche generali delle LAN, standardizzazione delle LAN, cablaggio strutturato.

## **Febbraio**

### **Reti Ethernet**

Classificazione degli standard Ethernet, caratteristiche trasmissive generali, evoluzione delle LAN Ethernet, reti fast Ethernet, Gigabit Ethernet, apparati e dispositivi Ethernet, problematiche di sicurezza a livello Ethernet, configurazione di uno switch amministrabile.

## **Marzo**

### **WLAN**

WLAN a standard IEEE 802.11 o WiFi, canali radio, architettura delle WLAN IEEE 802.11, strato fisico, progettazione delle WLAN, sicurezza degli accessi WiFi, WPAN.

### **Internet Protocol**

Protocolli dello strato di rete Internet, protocollo IP, indirizzi IPV4, formato degli indirizzi IPV4 e concetto di rete IPV4, tipi di indirizzi IPV4, configurazione degli indirizzi IPV4, protocollo ICMP, protocollo IPV6 e coesistenza con IPV4.

## **Aprile**

### **Internetworking**

Classificazione degli apparati per l'interconnessione delle reti IP, tabelle di routing, router, routing statico e dinamico, classificazione dei protocolli di routing, protocollo HSRP.

## **Maggio**

### **Sistemi di accesso remoto, reti WAN e protocolli di linea**

Modello di riferimento per la comunicazione su un canale fisico, sistemi di accesso remoto, reti WAN, caratteristiche dei principali sistemi di accesso e di interconnessione WAN, protocolli di linea, concetti generali sulla sicurezza delle reti. Sistemi d'accesso a banda larga; sistemi Adsl

### **Reti Convergenti multi servizio**

Reti di nuova generazione, servizio telefonico su rete IP, protocolli per la comunicazione multimediale su rete IP, reti convergenti, servizi Cloud, Quality of Service (QoS).

Cenni ai Sistemi di comunicazione mobile cellulari ed ai sistemi di comunicazione mobile 3G/4G e TV digitale.

### **Laboratorio:**

Ricetrasmittitore AM: realizzazione su breadboard, misure di collaudo.

Ricetrasmittitore FM: realizzazione su breadboard, misure di collaudo.

Modulatore e demodulatore PSK con PLL: realizzazione su breadboard e misure.

Crimpatura cavi ethernet e collaudo.

Simulazione con packet tracer di rete mista cablata e wireless e realizzazione pratica.

Realizzazione pratica di una rete locale con PC e switch managed.

Simulazione di routing statico e dinamico con packet tracer e realizzazione pratica su rete locale.

Simulazione con Packet Tracer di routing diretto ed indiretto tra due reti e realizzazione pratica.

**Considerazioni sulla esperienza CLIL**

L'attività CLIL è consistita in circa 7 / 8 ore di lezione focalizzata sulla comprensione di video lezioni in Inglese relative ad argomenti che venivano di volta in volta trattati. L'approccio CLIL ha comportato per lo studente una doppia difficoltà: oltre a quella insita negli argomenti che vengono trattati, si aggiunge quella linguistica, nonostante l'attenzione dal punto di vista della lingua venga posta più sull'aspetto comunicativo che su quello formale. Essa, pertanto, è stata diversamente accettata dagli studenti oltre che in base alle rispettive attitudini allo studio, anche in base alla propensione a "mettersi in gioco" in una lingua diversa da quella madre.

**Attività CLIL**

Analog modulations.

Digital modulations.

Classification of digital modulations.

Structured cabling.

Installing cable and terminating patch cable.

IPV4 addressing and subnetting.

Static Routing

**DOCENTE: CHIARINI MARCO**

**DISCIPLINA: SISTEMI E RETI**

**n° ORE SETTIMANALI: 4 (3)**

**DOCENTE: FANTINATI CRISTIANO**

**DISCIPLINA: Laboratorio SISTEMI E RETI**

**n° ORE SETTIMANALI: 3**

**SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE**

La classe 5S dell'articolazione Telecomunicazioni (indirizzo Informatica e Telecomunicazioni), è composta da 8 allievi tutti provenienti dalla classe 4S. Dal punto di vista della preparazione di base presenta un livello in generale appena sufficiente. Tutti gli studenti presentano inoltre una modesta propensione per attività di gruppo. Dal punto di vista disciplinare la classe appare appena nella norma per quanto riguarda correttezza e rispetto delle regole e delle consegne.

**RISULTATI DI APPRENDIMENTO**

- Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.
- Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione.
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.
- Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.
- Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

**PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE**

<b>COMPETENZE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti</li> <li>• scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali</li> <li>• descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione</li> <li>• gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza</li> <li>• utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</li> <li>• analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</li> </ul>		
<b>NUCLEI FONDANTI</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>
modello Client-Server: livello di trasporto	Protocollo UDP: pacchetto UDP e comunicazioni UDP. Protocollo TCP: pacchetto, connessione e disconnessione TCP. Socket e programmazione	Gestire il protocollo TCP e il protocollo UDP su semplici esempi e simulazioni
Livello 7 ISO-OSI: Applicazione	DHCP: protocollo DHCP e sicurezza. DNS: protocollo DNS e sicurezza. HTTP: protocollo HTTP e sicurezza	Gestire il protocollo DHCP, il protocollo DNS ed il protocollo HTTP su semplici esempi e simulazioni
Internetworking e modelli di rete	NAT e sicurezza NAT. Firewall e sicurezza. Proxy e sicurezza Reti residenziali. Reti virtuali	Gestire le diverse modalità di internetworking e relativi protocolli di sicurezza su diversi modelli di internetworking
Internetworking e accesso remoto	Accesso a rete pubblica e cenni alle VPN	Realizzare e gestire connessioni e servizi con accesso remoto
Sicurezza e metodi di protezione	Crittografia a chiave simmetrica e a chiave asimmetrica. Autenticazione. Protocolli per la sicurezza: WPA2, HTTPS, RADIUS	Riconoscere e gestire semplici protocolli di crittografia. Implementare procedure di crittazione con i principali protocolli di sicurezza

**CONTENUTI E SCANSIONE TEMPORALE**

Tre moduli formativi per ogni quadrimestre secondo la seguente scansione temporale:

- modulo 1 - Settembre/Ottobre*
- modulo 2 - Novembre/Dicembre*
- modulo 3 - Gennaio*
- modulo 4 - Febbraio/Marzo*
- modulo 5 - Aprile*
- modulo 6 - Maggio/Giugno*

**LIVELLI DI SUFFICIENZA – LIVELLI MINIMI DI CONOSCENZA E ABILITA'**

In accordo con quanto riportato nel Piano dell'Offerta Formativa (PTOF) d'Istituto

**METODOLOGIE DI INSEGNAMENTO**

X Lezione frontale e partecipata	X Uso di appunti e fotocopie
X Lavoro di gruppo – a coppie	X Lezione multimediale
X Uso del libro di testo	X Laboratorio

**STRUMENTI DI LAVORO/MATERIALI DIDATTICI**

X Libro di testo	X Dispense
X Laboratorio	X Fotocopie e dispense
X Quaderno-raccoglitore	
X LIM	
<input type="checkbox"/> Libro di testo adottato:	
<i>P. Ollari – Corso di sistemi e reti, vol.3 - Zanichelli</i>	

**MODALITA' DI VERIFICA DEI LIVELLI DI APPRENDIMENTO** (tipologia, numero minimo di verifiche previste e misurazione del livello di apprendimento)

X Intervento breve dal posto	X Elaborato scritto – sintesi – relazioni
X Compiti assegnati per casa	X Elaborati informatici e multimediali
X Interrogazione orale e/o scritta	X Prove pratiche/attitudinali/ di laboratorio
X Elaborati grafici	
X Esercizio alla lavagna	

**Numero di verifiche:** minimo 2, come definito nelle riunioni di Dipartimento



**CRITERI DI VALUTAZIONE**

La valutazione finale fa media pesata (30%) con la VALUTAZIONE DEL PRIMO QUADRIMESTRE

**Materia: Gestione progetto, organizzazione d'impresa**

**Docenti: Cecchi Enzo (Teoria) e Miglietta Massimiliano (Pratica)**

**Ore settimanali: 3 (2 di teoria e 1 di pratica)**

Libro di testo e/o altro materiale di riferimento:

Titolo: Gestione progetto e organizzazione d'impresa

Autori: Ollari, Meini, Formichi

Casa editrice: Zanichelli

Profilo della classe:

La classe è composta da 8 alunni ed è parte di una più grande, articolata. I ragazzi sono stati abbastanza vivaci, hanno seguito a tratti, non sono sempre stati concentrati in modo adeguato, si è lavorato comunque abbastanza bene e i risultati sono in media discreti.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati :

1° quadrimestre

Economia e microeconomia: il modello economico marginalista

Leggi della domanda e dell'offerta

Prezzo di equilibrio

Prezzo di equilibrio al variare della curva di domanda e curva dell'offerta

Azienda e concorrenza

Azienda: profitto, costi fissi e variabili, ricavi, ricavi e costi marginali, profitto massimo

Il bene Informazione: caratteristiche, economie di scala e di rete, positive feedback, tecniche di discriminazione del prezzo, switching cost, lock in, outsourcing

Organizzazione Aziendale: azienda, imprenditore, cicli tipici

2° quadrimestre (fino a Pasqua)

Ciclo tecnico produttivo, economico, finanziario

Stakeholder

Organizzazione aziendale: modello di Henry Mintzberg, organigramma, rapporti gerarchico funzionali, matrice delle responsabilità

I 4 modelli organizzativi principali: struttura semplice, struttura funzionale, struttura divisionale, struttura a matrice

Il sistema informativo aziendale: il sistema informatico, caratteristiche, finalità

Il sistema ERP e il sottosistema MRP: caratteristiche e finalità, distinte base (tecnica, di produzione, di manutenzione), Record minimo

Il web information system: caratteristiche, classificazioni (intranet, extranet, internet) (B2B, B2C, C2C)

Fine aprile – fine 2° quadrimestre

Cittadinanza economica: la crisi economica mondiale del 2008 legata ai mutui subprime

La progettazione: progetto e project management, PMBOK, WBS, Tempi, risorse, costi, earned value

Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (10h): Fattibilità di un link radio e preventivazione (in collaborazione con azienda STEL)

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari\*:

Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF. Il livello di competenze teorico pratiche è stato raggiunto dalla maggioranza degli alunni. Si

evidenzia comunque una disomogeneità tra livelli di buona preparazione e competenza di alcuni alunni, e livelli appena sufficienti di altri. Inoltre in media l'impegno, soprattutto domestico, non ha sempre sostenuto il raggiungimento delle competenze richieste.

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

Per i criteri di valutazione si fa riferimento alle griglie del PTOF.

Sia nel 1° che nel 2° quadrimestre sono state somministrate per ciascun alunno 3 diverse tipologie di prove: scritta, pratica, orale (1 per ciascun tipo).

Le prove sono state programmate in accordo con gli alunni, ai quali sono sempre stati esplicitati i criteri di valutazione. La valutazione finale è determinata sia calcolando la media del voto di fine primo quadrimestre con quello del secondo quadrimestre sia tenendo conto dell'andamento e dei progressi fatti da ogni singolo studente rispetto alla sua situazione di partenza, dell'impegno e della partecipazione.

**Materia: Tecnologie e progettazione di sistemi Informatici e di telecomunicazioni (TPSIT)**

**Docenti: Federico Rigracciolo, Cristiano Fantinati (lab.)**

**Ore settimanali: 4 (2)**

Libro di testo e/o altro materiale di riferimento:

Tecnologie e progettazione di sistemi Informatici e di telecomunicazioni/3 – Edizioni Calderini

Profilo della classe:

La classe 5S dell'articolazione Telecomunicazioni (indirizzo Informatica e Telecomunicazioni), è composta da 8 allievi di cui 1 con DSA. Dal punto di vista della preparazione di base la classe è omogenea. Tutti gli studenti presentano inoltre una buona propensione per attività di gruppo. Dal punto di vista disciplinare la classe appare nella norma per quanto riguarda correttezza e rispetto delle regole e delle consegne.

Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati :

#### 1. Primo Quadrimestre:

##### TEORIA

- RETI CABLATE: introduzione, mezzi trasmissivi cablati, standard IEEE 802.3, fast ethernet, gigabit ethernet.
- RETI WIRELESS: introduzione, trasmissione dei segnali, criteri di sicurezza.
- RETI BLUETOOTH: funzionamento basilare
- INFRAROSSI
- WIMAX
- ZIGBEE e IEEE 802.14.4

##### LABORATORIO

- Utilizzo dell'ambiente di sviluppo Visual Studio 2017 - C#- Nozioni di base sulla programmazione multithreading, oggetto backgroundWorker, nozioni di base sulla programmazione dei Socket, oggetto IPAddress, oggetto Socket.
- Implementazione di due applicazioni Windows che effettuano una comunicazione testuale di tipo client-server in una rete TCP-IP mediante Socket.

## 2. Secondo Quadrimestre:

### TEORIA

- TRASDUTTORI DI MISURA INTEGRATI DIGITALI: definizioni sensori e/o trasduttori, circuito di condizionamento, caratteristiche dei trasduttori, trasduttori di temperatura integrati, trasduttori digitali, trasduttore ottico, trasduttore di temperatura SMT 160 – 30, trasduttore di velocità e posizione, encoder ottico, encoder incrementale ed encoder assoluto
- SISTEMI ACQUISIZIONE DATI (SAD): architettura dei SAD, catena di acquisizione a un solo canale, sottosistemi di controllo, di misura o acquisizione e di distribuzione, componenti della catena dei SAD (filtro, amplificatore, convertitore A/D, Sample Hold, Frequenza di campionamento, caratteristica ingresso uscita)
- SISTEMA DI DISTRIBUZIONE DATI: catena a un solo canale, blocco convertitore D/A, amplificatori e caratteristica dei D/C.
- SISTEMI EMBEDDED: classificazione, moduli embedded, esempio di sistemi embedded a microcontrollore

### LABORATORIO

Utilizzo dell'ambiente di sviluppo a microcontrollore MikroC for PIC e del device PIC16F876A per la realizzazione di un sistema di acquisizione della temperatura ambientale con circuito di condizionamento e successiva trasmissione via seriale ad un sistema di monitoraggio grafico realizzato in ambiente Windows.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari\*

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

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

2 prove nel primo quadrimestre: una prova teorica a risposte aperte e una di laboratorio

4 prove nel secondo quadrimestre: una scritta teorica a risposte aperte, una orale e due di laboratorio

d. Scheda di valutazione dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento:



## SCHEDA DELLO STUDENTE

### Dati Studente

Nome e Cognome	
Articolazione	
Indirizzo/opzione	
Classe-sezione	

### Dati progetto

Titolo Progetto	
Compito/i di realtà	
Nr. di ore svolte	
Periodo	
Enti/aziende coinvolte	
Luogo di svolgimento dell'attività	

### Valutazione attività

Disciplina/attività	Argomenti svolti	VOTO

Tutor e/o esperto esterno	Attività svolte	Valutazione/giudizio

Competenze acquisite	base	intermedio	avanzato

Ferrara,

IL Dirigente Scolastico

**e. Atti e certificazioni relativi alle prove effettuate e alle iniziative realizzate durante l'anno in preparazione dell'esame di Stato**

Vengono riportati in allegato digitale riservato:

- i progetti completi di ASL (classe terza e quarta) e di PCTO della classe quinta;
- la documentazione prodotta dai singoli studenti relativa alla partecipazione ad attività extracurricolari promosse dall'Istituto, ad esperienze lavorative svolte, a pratiche sportive, ad attività formative di volontariato, ecc...

**f. Simulazioni ministeriali**

Vengono riportate in allegato digitale i testi delle prove di simulazione svolti durante l'anno come indicato nel documento (Prove MIUR)

**Firme docenti del consiglio della classe 5E**

<b>Materia</b>	<b>Docente</b>	<b>Firma</b>
Italiano	Patrizia Fracchia	
Storia	Patrizia Fracchia	
Inglese	Teresita Mininni	
Matematica	Laura Fergnani	
Religione	Lorenza Masini	
Scienze Motorie	Claudio Bottoni	
Elettrotecnica	Laura Cristaudo	
Lab. Elettrotecnica	Marino Galli	
Tecnologia e Progettazione	Paolo Ascanelli	
Lab. Tecnologia e Progettazione	Michele Fontanesi	
Sistemi Automatici	Paolo Zabini	
Lab Sistemi Automatici	Michele Fontanesi	

**Firme docenti del consiglio della classe 5S**

<b>Materia</b>	<b>Docente</b>	<b>Firma</b>
Italiano	Patrizia Fracchia	
Storia	Patrizia Fracchia	
Inglese	Teresita Mininni	
Matematica	Laura Fergnani	
Religione	Lorenza Masini	
Scienze Motorie	Claudio Bottoni	
Sistemi e Reti	Marco Chiarini	
Lab. Sistemi e Reti	Cristiano Fantinati	
Tecnologie e Progettazione	Federico Rigracciolo	

Lab. Tecnologie e Progettazione	Cristiano Fantinati	
Telecomunicazioni	Paolo Tisi	
Lab. Telecomunicazioni	Roberto Vignali	
Gestione di Progetto, Organizzazione d'Impresa	Enzo Cecchi	
Lab. GPOI	Massimiliano Miglietta	

**Firma dei rappresentanti degli studenti della classe 5E**

Dante Baroni \_\_\_\_\_

Mattia Mazzanti \_\_\_\_\_

**Firma dei rappresentanti degli studenti della classe 5S**

Francesco Buoso \_\_\_\_\_

Elia Felloni \_\_\_\_\_