

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"ODONE BELLUZZI - LEONARDO DA VINCI"
RIMINI



Via Ada Negri, 34 - 47923 Rimini (RN) - CF: 82007870403
Tel. (+39) 0541 384159 - Fax 0541 383292
Web: itstrimini.edu.it - Mail: RNTF010004@istruzione.it
segreteria@itstrimini.edu.it - RNTF010004@pec.istruzione.it

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Previsto dal Regolamento degli esami di Stato
(d.P.R. 323/1998, art. 5)

Indirizzo

ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA
articolazione AUTOMAZIONE

Classe 5

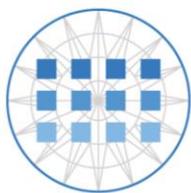
Sezione E



Via Ada Negri, 34 - 47923 Rimini (RN) - CF: 82007870403
Tel. (+39) 0541 384159 - Fax 0541 383292
Web: ittsrimini.edu.it - Mail: RNTF010004@istruzione.it
segreteria@ittsrimini.edu.it - RNTF010004@pec.istruzione.it

INDICE

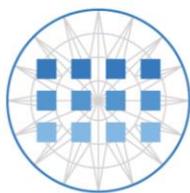
COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	pag.	3
BREVE STORIA DELLA CLASSE	pag.	4
CARATTERISTICHE DEL LAVORO SVOLTO	pag.	9
OBIETTIVI	pag.	9
PERCORSO FORMATIVO	pag.	11
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	pag.	12
ESPERIENZE DI RICERCHE E PROGETTI	pag.	13
ATTIVITÀ, PERCORSI E PROGETTI SVOLTI NELL'AMBITO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE	pag.	15
CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE	pag.	16
CONCLUSIONI	pag.	21
ALLEGATI:		
<i>PROGRAMMI SVOLTI</i>	pag.	24
<i>RELAZIONI FINALI</i>		



Via Ada Negri, 34 - 47923 Rimini (RN) - CF: 82007870403
Tel. (+39) 0541 384159 - Fax 0541 383292
Web: ittsrimini.edu.it - Mail: RNTF010004@istruzione.it
segreteria@ittsrimini.edu.it - RNTF010004@pec.istruzione.it

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE
Anno Scolastico 2019-2020

MATERIA	DOCENTE	TIPO DI INCARICO
LINGUA INGLESE	PROF.SSA DEMA PUCCINI	Tempo indeterminato
T.P.S.E.E.	PROF. GIOVANNI GLIORI	Tempo indeterminato
LINGUA ITALIANA E STORIA	PROF.SSA ANTONELLA MACRELLI	Tempo indeterminato
SISTEMI AUTOMATICI	PROF. GABRIELE TADDEI	Tempo indeterminato
MATEMATICA	PROF.SSA MILENA DI NAUTA	Tempo indeterminato
ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	PROF. MARCO SANCHINI	Tempo determinato
LAB. T.P.S.E.E.	PROF. GAETANO PIERPAOLO CENCI	Tempo indeterminato
INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA	PROF.SSA MARIA ANGELA MAGNANI	Tempo determinato
LAB. SISTEMI AUTOMATICI	PROF. PAOLO MOSCONI	Tempo indeterminato
LAB. ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	PROF. GABRIELE CEVOLI	Tempo indeterminato



COMMISSARI INTERNI

LINGUA INGLESE	PROF.SSA DEMA PUCCINI
T.P.S.E.E.	PROF. GIOVANNI GLIORI
LINGUA ITALIANA E STORIA	PROF.SSA ANTONELLA MACRELLI
SISTEMI AUTOMATICI	PROF. GABRIELE TADDEI
MATEMATICA	PROF.SSA MILENA DI NAUTA
ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	PROF. MARCO SANCHINI

BREVE STORIA DELLA CLASSE

Presentazione della classe

La classe risulta composta da 16 studenti, tutti presenti dalla classe terza, non ci sono DSA o ragazzi certificati. Gli alunni si sono dimostrati sempre abbastanza disciplinati, attenti e interessati al lavoro proposto, con un impegno per lo più sempre costante e proficuo. Agli inizi degli anni scolastici a volte è stato necessario sollecitare gli allievi per mantenere un maggior livello di attenzione e di concentrazione, facendo spesso leva sull'interesse dei soggetti più motivati per scoraggiare atteggiamenti di disimpegno di alcuni soggetti; non sono mancate lezioni di recupero in itinere.

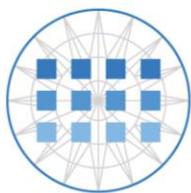
Il livello raggiunto non è omogeneo: alcuni alunni si sono applicati in modo responsabile, corretto e diligente costantemente per tutti e tre gli anni e quindi hanno ottenuto buoni risultati, ottime competenze, altri hanno partecipato in modo non sempre produttivo, raggiungendo livelli di preparazione e competenze comunque discrete.

Sul piano della socializzazione la classe si è dimostrata assolutamente unita ed integrata, matura nei lavori cooperativi e vivace nei momenti di confronto e riflessivi, con quella animosità e iniziativa tipica dell'età giovane.

La frequenza alle lezioni è stata regolare, salvo per pochi casi, che per motivi di salute hanno saltato alcune settimane di scuola. Un alunno l'anno passato ha usufruito della didattica domiciliare per motivi di salute prolungati.

Per lo svolgimento dei programmi si sono seguite sostanzialmente le linee stabilite dal Ministero e dalle riunioni dei dipartimenti disciplinari di Istituto.

La necessità di effettuare didattica a distanza a partire da marzo, ci ha costretto a rivedere la



programmazione didattica, a rimodularla in un'ottica più mirata alle competenze che alle pure conoscenze, con una conseguente riduzione degli argomenti trattati.

Durante la didattica in presenza le metodologie didattiche applicate sono state: lezioni frontali, lezioni partecipate, verifiche scritte orali e pratiche, lavori individuali, a coppie e di gruppo, attività di ricerca/di progettazione.

Nel periodo di didattica a distanza abbiamo utilizzato gli strumenti disponibili nella Google Suite (principalmente Classroom e Meet) e software dedicati per il disegno e la simulazione di circuiti elettronici (in particolare Multisim e Tinkercad, CX-Programmer, Autocad); abbiamo effettuato lezioni on line (anche registrate quando richiesto), con verifica sulla partecipazione degli alunni e riscontro in diretta sui risultati conseguiti; esercitazioni con presentazione da parte degli alunni, utilizzo di materiale on line; abbiamo assegnato compiti da svolgere singolarmente o a gruppi su Classroom, con consegna sempre su Classroom e correzione/discussione on line.

Il recupero degli alunni che evidenziavano carenze è stato considerato un momento fondamentale del percorso educativo, perciò sono state messe a punto diverse modalità di intervento a discrezione dei singoli docenti fra le quali: corso di recupero pomeridiano, pausa didattica, spiegazioni supplementari e attività integrative in itinere; a queste attività ha fatto seguito una verifica finale per decretare l'eventuale avvenuto recupero.

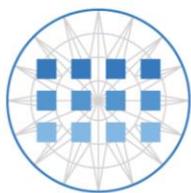
Descrizione del corso

Indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica"

L'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" propone una formazione polivalente che unisce i principi, le tecnologie e le pratiche di tutti i sistemi elettrici, rivolti sia alla produzione, alla distribuzione e all'utilizzazione dell'energia elettrica, sia alla generazione, alla trasmissione e alla elaborazione di segnali analogici e digitali, sia alla creazione di sistemi automatici.

Grazie a questa ampia conoscenza di tecnologie i diplomati dell'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica" sono in grado di operare in molte e diverse situazioni: organizzazione dei servizi ed esercizio di sistemi elettrici; sviluppo e utilizzazione di sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici; utilizzazione di tecniche di controllo e interfaccia basati su software dedicati; automazione industriale e controllo dei processi produttivi, processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo; mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale.

La padronanza tecnica è una parte fondamentale degli esiti di apprendimento. L'acquisizione dei fondamenti concettuali e delle tecniche di base dell'elettrotecnica, dell'elettronica, dell'automazione delle loro applicazioni si sviluppa principalmente nel primo biennio. La progettazione, lo studio dei processi produttivi e il loro inquadramento nel sistema aziendale sono presenti nel secondo biennio e nell'ultimo anno, in particolare nel quinto vengono condotte in modo sistematico su problemi e situazioni complesse.



L'attenzione per i problemi sociali e organizzativi accompagna costantemente l'acquisizione della padronanza tecnica. In particolare sono studiati, anche con riferimento alle normative, i problemi della sicurezza sia ambientale sia lavorativa.

Tre articolazioni, Elettronica, Elettrotecnica, Automazione, sono dedicate ad approfondire le conoscenze e le pratiche di progettazione, realizzazione e gestione rispettivamente di sistemi e circuiti elettronici, impianti elettrici civili e industriali, sistemi di controllo.

Articolazione "Automazione"

L'articolazione automazione concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo del sapere e al cambiamento delle condizioni di vita; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali.

La programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenze:

utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi

utilizzare linguaggi di programmazione di diversi livelli riferiti ad ambiti specifici di applicazione

analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici

applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica

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

redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

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.

Piano di studi articolazione "Automazione"

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso		
	2° biennio		V anno
	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica	1	1	-
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1
Elettrotecnica ed Elettronica	7(3)	5(3)	5(3)
Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	5(3)	5(3)	6(4)
Sistemi automatici	4(2)	6(3)	6(3)
Totale ore	32(8)	32(9)	32(10)

(tra parentesi ore di laboratorio)

Lingua studiata

Gli studenti, nel corso del quinquennio, hanno avuto nel piano di studi un'unica lingua straniera, l'inglese, per tre ore di lezione settimanali.

CLIL

Incarico assunto dal prof. Gabriele Taddei (TPSEE); la parte di programma presentata in lingua inglese e supportata da schede tecniche riguarda Sensori e Trasduttori.

Il monte ore previsto non è stato completato.



Modifiche del gruppo classe nel triennio

FLUSSO STUDENTI NEL TRIENNIO						
Anno scolastico	Totale	Entrati	Usciti	Non ammessi	Ammessi	
					Giugno	Settembre
2017/2018	17	0	0	0	11	6
2018/2019	17	0	0	0	13	4
2019/2020	16	0	1	0	/	/

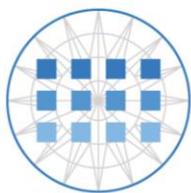
Tipologia di lezione

La programmazione ha seguito nelle linee generali le indicazioni presenti nel P.T.O.F. ed è stata impostata per Unità Didattiche suddivise in due quadrimestri. Ciascun insegnante ha verificato ed utilizzato le precedenti abilità e nell'insieme ha fornito un'idea più precisa del contesto complessivo in cui si articolano le discipline.

Le metodologie didattiche applicate sono state: lezioni frontali, lezioni partecipate, lettura di testi, verifiche scritte e orali, lavori individuali, a coppie e di gruppo, attività di ricerca/di progettazione, esercitazioni pratiche, lezioni con esercizi applicativi.

La costruzione dei percorsi è stata guidata dal criterio di seguire sviluppi formali, tematici, concettuali o storico-culturali.

L'organizzazione dello studio per percorsi ha in ogni caso: consentito di compiere un'esperienza concreta dei fenomeni artistico-letterari o delle problematiche scientifico-tecniche e/o professionali consentito di pervenire ad una visione più complessiva delle problematiche della nostra società colta tanto nel quadro dei processi storico-culturali, quanto nell'ambito tecnico-scientifico.



CONTINUITÀ DIDATTICA NELL' ULTIMO TRIENNIO

DISCIPLINA	A.S. 2017/18	A.S. 2018/19	A.S. 2019/20
Lingua e lettere italiane	Macrelli Antonella	Macrelli Antonella	Macrelli Antonella
Storia	Macrelli Antonella	Macrelli Antonella	Macrelli Antonella
Lingua straniera - Inglese	Puccini Dema	Puccini Dema	Puccini Dema
Matematica	Casoli Luca	Di Nauta Milena	Di Nauta Milena
Elettrotecnica ed Elettronica	Taddei Gabriele Barbanti Gabriele	Taddei Gabriele Aurelio Matteo	Sanchini Marco Cevoli Gabriele
Sistemi Automatici	Sanchini Marco Mosconi Paolo	Sanchini Marco Mosconi Paolo	Taddei Gabriele Mosconi Paolo
Tecnologie e progettazione di Sistemi elettrici ed elettronici	Gliori Giovanni Barbanti Gabriele	Gliori Giovanni Aurelio Matteo	Gliori Giovanni Cenci Gaetano
Scienze motorie e sportive	Tosi Elisabetta	Tosi Elisabetta	Tosi Elisabetta
Religione	Morri Emanuela	Morri Emanuela	Magnani Maria Angela

CARATTERISTICHE DEL LAVORO SVOLTO

OBIETTIVI

Il Consiglio di Classe, riferendosi alla programmazione didattica specifica della classe di inizio anno scolastico e a quella proposta dal PTOF d'Istituto, ha perseguito e raggiunto le seguenti finalità educative:

- Saper rispettare le persone e le regole
- Rendersi consapevoli dell'importanza di ogni disciplina che concorre alla propria formazione complessiva
- Lavorare in gruppo in modo costruttivo, in base ai propri mezzi
- Accrescere il senso di appartenenza, incoraggiando la partecipazione alle attività proposte dalla Scuola

e i seguenti obiettivi educativo-didattici trasversali, che si sono articolati per materia, in termini di conoscenze, abilità e competenze:

Conoscenze:



- Conoscenza specifica dei contenuti delle discipline umanistiche come espressione della civiltà artistico-letteraria;
- Conoscenza diretta dei testi in Lingua italiana più rappresentativi del patrimonio linguistico-letterario;
- Conoscenza specifica dei contenuti delle discipline scientifico-tecnologiche, colti in connessione con il dinamismo del mondo produttivo ed articolati in relazione ai processi a cui tali discipline sovrintendono;
- Conoscenza dei linguaggi tecnici, scientifico-normativi e dei loro costrutti sintattici e simbolici;
- Conoscenza diretta dei testi in lingua straniera più rappresentativi del patrimonio artistico-letterario e più significativi della cultura scientifico-tecnologica.

Abilità:

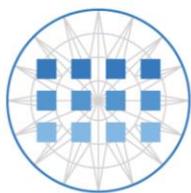
- Cogliere il senso, saper interpretare e definire un concetto;
- Applicare metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari;
- Cogliere implicazioni, individuare relazioni, operare collegamenti interdisciplinari;
- Condurre ricerche e approfondimenti personali;
- Utilizzare con sicurezza i linguaggi propri di ogni disciplina;
- Sapere leggere e comprendere testi complessi di diversa natura.

Competenze:

- Capacità di muoversi in più contesti in modo autonomo, con flessibilità e originalità;
- Identificare problemi e valutare possibili soluzioni;
- Effettuare sintesi integrando conoscenze e abilità;
- Elaborare ed argomentare le proprie opinioni con rigore logico;
- Esprimere fondati giudizi critici;
- Padroneggiare la lingua italiana e adeguarla ai diversi contesti;
- Utilizzare strumenti multimediali a supporto dello studio, della ricerca, del comunicare.

Rispetto agli obiettivi generali e ai livelli di partenza, al termine del percorso formativo il Consiglio di Classe stima il loro raggiungimento:

SUFFICIENTE	DISCRETO	BUONO	OTTIMO
10-20%	20-30%	40%	20%



PERCORSO FORMATIVO

Il Consiglio di Classe ha seguito il seguente percorso formativo riguardo ai contenuti, ai metodi, ai tempi e agli spazi, sia dal punto di vista disciplinare che pluridisciplinare.

Contenuti

Ogni disciplina ha sviluppato un percorso specifico illustrato nei programmi allegati.

Metodi, mezzi, strumenti

Metodi: lezione frontale, lavori di gruppo, lezione dialogata, ricerche, lettura di testi, discussione, esercitazioni. Nel periodo della didattica a distanza: lezioni on line.

Mezzi, strumenti: laboratori, sussidi bibliografici, strumenti audiovisivi.

Nel periodo di didattica a distanza abbiamo utilizzato alcuni strumenti disponibili nella Google Suite (principalmente Classroom e Meet).

Tempi

Il Collegio dei Docenti ha deliberato di suddividere l'anno scolastico in due quadrimestri.

Il recupero è stato svolto come sopra indicato.

Spazi

Attività in aula.

Attività nei seguenti laboratori interni della scuola: Laboratorio di misure elettriche; Laboratorio di sistemi automatici; Laboratorio di tecnologia e progettazione elettrica ed elettronica.

Attività in palestra.

Uscite didattiche

Nell'anno scolastico 2017/18 (classe terza) sono state effettuate le seguenti uscite didattiche:

- Fiera dell'elettronica di Forlì,(Ex ASL)
- Piscina comunale di Riccione (visita agli impianti tecnologici)(Ex ASL)
- Ospedale "Infermi" di Rimini (visita agli impianti tecnologici)(Ex ASL)
- Pastificio Ghigi (Ex ASL)
- Ditta DTS (Ex ASL)
- Ditta Saccomandi e Brilli (Ex ASL)
- Centrale idroelettrica di Quarto (Ex ASL)



- Sportiva al Garden.

Nell'anno scolastico 2018/19 (classe quarta) sono state effettuate le seguenti uscite didattiche:

- Fiera Ecomondo di Rimini
- Fiera dell'elettronica di Forlì
- APPLE SHOP – Analisi e uso di software per attività sportiva
- Fiera Internazionale dell'Automazione SPS - Parma

la classe è stata impegnata per tre settimane nello stage aziendale nel periodo a cavallo fra marzo e aprile.

Nell'anno scolastico 2019/20 (classe quinta) sono state effettuate le seguenti uscite didattiche:

- Fiera Ecomondo di Rimini
- Fiera dell'elettronica di Forlì.
- UscitadidatticaalMultiplex "Le Befane" di Rimini : visione del film "Tutto il mio folle amore"

Viaggi d'istruzione

Nell'anno scolastico 2017/18 (classe terza) la classe ha effettuato un viaggio d'istruzione a Roma, con finalità sia socio-culturali che tecnologiche (visita ai BOX della "Formula E" automobilistica con guida facente parte dell'organizzazione in lingua inglese).

Nell'anno scolastico 2019/20 (classe quinta) la classe ha effettuato un viaggio d'istruzione a Praga, capitale europea, con finalità sia socio-culturali-tecnologiche .

PCTO

Nel corso del terzo anno è stato realizzato un progetto svolto prevalentemente all'interno delle ns. strutture scolastiche, suddiviso nelle seguenti attività:

- Corso sulla sicurezza negli ambienti di lavoro
- L'etica e la qualità del lavoro
- Il diritto nel mondo del lavoro
- Corso in lingua inglese: Safety at work
- Corso Fablab: introduzione alla stampa 3D
- Uscite didattiche alla Fiera dell'elettronica e ad alcune aziende del settore.

Durata totale del progetto: 120 ore.



Nel corso del quarto anno la classe ha svolto 160 ore di stage presso aziende del territorio dei seguenti settori:

- Impianti elettrici ed elettronici
- Costruzione di macchine automatiche o parti di esse
- Assemblaggio e collaudo di schede elettroniche.

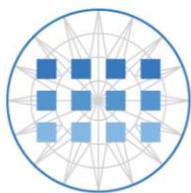
Alcuni alunni, su base volontaria, hanno effettuato anche stage estivi sia al termine del terzo anno che del quarto anno scolastico.

ESPERIENZE DI RICERCA E DI PROGETTO

Partecipazione a progetti

Nel corso del presente anno scolastico la classe ha aderito a:

- "Progetto AVIS": incontro con rappresentanti dell'AVIS per sensibilizzare alla donazione del sangue.
- Partecipazione alle OLIMPIADI a livello PROVINCIALE della Matematica
- Incontro d'orientamento con le Forze Armate e di Polizia
- Progetto "Crisalide"
- "ERASMUS - INTERNAZIONALE" - un alunno
- "Progetto alla Memoria" : Tra l' anno 2018 e 2019 sei alunni della classe hanno aderito al progetto: "Educazione alla Memoria" promosso dal Comune di Rimini in collaborazione con l'Istituto per la Storia della Resistenza e dell'Italia Contemporanea della Provincia di Rimini e l'ANPI, Associazione Nazionale Partigiani d'Italia. Inoltre due di loro hanno vinto un viaggio studio a Cracovia e ad Auschwitz.
- Partecipazione al progetto "Creiamo impresa" in collaborazione con Confindustria Emilia Romagna durante il quarto anno con alcuni alunni della classe. Il progetto presentato



"AUTOMARIS" ha vinto il premio per la miglior attinenza con il territorio.

- Progetto "Quotidiano in classe" finalizzato all'approfondimento degli argomenti di attualità e analisi del testo
- Progetto "Spazio Bianco delle arti" da svolgersi nei pomeriggi insieme ad altre scuole e finalizzato all'accrescimento culturale dei discenti
- Progetto "Corso d'Inglese", finalizzato al conseguimento della certificazione PET/FIRST; il corso si tiene al pomeriggio, su base volontaria, con pagamento di un contributo da parte dell'alunno

Corsi - Incontri:

La classe ha partecipato ai seguenti incontri:

- Incontro nell'aula magna della sede "L. da Vinci" con rappresentanti dell'Università di Bologna nell'ambito delle attività di orientamento.
- Vari incontri di orientamento universitario
- Incontri : "La campanella"
- JOB DAY -Giornata Europea della Mobilità
- Corso formativo "Informazione e nuovi media"

Ricerche

Quattro alunni hanno partecipato nell'ultimo anno scolastico al Concorso-Progetto Nazionale riconosciuto dal Ministero dell'Istruzione SMART PROJECT OMRON scegliendo liberamente un argomento in ambito tecnico-professionale avanzato. Diversi alunni ,già dall'anno scolastico passato hanno portato avanti il progetto Industry 4 school.

Queste esperienze hanno fornito stimoli per approfondimenti personali.

ATTIVITÀ, PERCORSI E PROGETTI SVOLTI NELL'AMBITO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE



Per quanto riguarda l'ambito Cittadinanza e Costituzione la classe ha partecipato al progetto del prof. Lorenzo Valenti (docente di Diritto del ns. Istituto), di cui si riporta di seguito la relazione finale.

Il progetto Cittadinanza e Costituzione presentato ad inizio anno per le classi quinte si è potuto svolgere nei mesi di marzo ed aprile in modalità DAD per tutte le classi quinte in orario pomeridiani.

Le attività, consistite in un micro ciclo di n. 2 video lezioni di un'ora ciascuna, hanno riguardato le classi quinte di tutti gli indirizzi e sono state finalizzate a preparare gli allievi a sostenere un colloquio di "Cittadinanza e Costituzione", durante gli esami di Stato, in ossequio a quanto previsto dalla normativa.

In quest'ottica, ho ritenuto opportuno effettuare un ripasso di alcuni argomenti già svolti dagli studenti nel biennio, la cui conoscenza, a mio parere, è necessaria ai fini della formazione di un cittadino consapevole e di un giovane "maturo", che sa orientarsi anche nel dibattito sociale e politico attuale.

Le video lezioni, effettuate in meet, sono state precedute dal caricamento in classroom di contenuti (filmati, documenti, mappe, ecc) in visione preventiva agli studenti.

Nel corso delle video lezioni, alle quali hanno partecipato la quasi totalità degli studenti di tutte le quinte, si svolgeva una discussione sui temi svolti nei documenti della classroom, con spiegazioni ed integrazione da parte del docente.

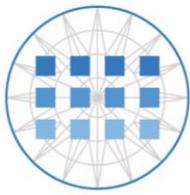
A fine corso è stato somministrato un test di auto valutazione con il quale gli studenti hanno potuto verificare eventuali lacune.

Gli argomenti svolti sono stati i seguenti:

- *Lo Stato Italiano. Generalità.*
- *La Costituzione italiana / art. 1,4,35,36,37*
- *I principi fondamentali*
- *Diritti e doveri dei cittadini / generalità*
- *L'ordinamento della Repubblica / cenni*
- *Il Parlamento:elezione, composizione, principali funzioni*
- *Il Governo:nomina, composizione, funzioni principali*
- *La Magistratura:composizione e funzioni. Le tre giurisdizioni.*
- *Brevissimi cenni sul Presidente della Repubblica.*

Per mancanza di tempo, purtroppo non si è trattata la Corte Costituzionale né alcun argomento riguardante l'Europa.

L'ottima partecipazione dei ragazzi al corso e, per quanto riscontrabile data la modalità video, l'interesse per argomenti di stretta attualità dimostrato, depongono per un buon risultato complessivo del corso.

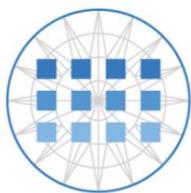


Via Ada Negri, 34 - 47923 Rimini (RN) - CF: 82007870403
Tel. (+39) 0541 384159 - Fax 0541 383292
Web: itstrimini.edu.it - Mail: RNTF010004@istruzione.it
segreteria@itstrimini.edu.it - RNTF010004@pec.istruzione.it

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Il Consiglio di Classe ha stabilito, in sede di programmazione didattica e in concordanza con le indicazioni riportate nel PTOF, le seguenti modalità di lavoro (*valide sia per le attività didattiche in presenza che a distanza*).

A partire dalla data del 17/04/2020, per i criteri di valutazione si fa riferimento a quanto approvato dal Collegio Docenti in stessa data.



Verifiche

Tipologie delle prove utilizzate

MATERIE	Testo espositivo argomentativo	Analisi e commento di un testo	Sviluppo di un argomento all' interno di grandi ambiti	Quesiti a risposta singola	Quesiti a risposta multipla	Sviluppo di progetti	Attività laboratoriali	Prove orali
Lingua e lettere italiane	X	X	X					X
Storia								X
Lingua straniera - Inglese				X	X			X
Matematica				X	X			X
Elettrotecnica ed Elettronica				X	X	X	X	X
Sistemi Automatici				X	X	X	X	X
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici				X	X		X	X
Scienze motorie e sportive								X



Religione									X
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	---

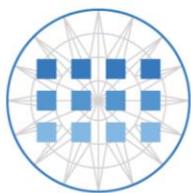
Criteri e strumenti di valutazione

La valutazione, durante l'anno scolastico, ha tenuto conto sia dei risultati delle prove (scritte, pratiche, grafiche, orali, test, relazioni di laboratorio), sia dell'impegno, della partecipazione e dei progressi mostrati dall'alunno rispetto ai livelli di partenza; la scala valutativa utilizzata è stata compresa tra 1/10 e 10/10. Gli indicatori utilizzati sono stati i seguenti:

DESCRITTORI	VOTO
<p>Conoscenze complete, organiche, approfondite</p> <p>Piena capacità di comprensione, analisi e sintesi, con apporti critici e rielaborativi</p> <p>Corretta ed efficace applicazione dei concetti, delle regole, delle procedure</p> <p>Sicura capacità di orientarsi nell'analisi e nella soluzione di un problema</p> <p>Piena autonomia e consapevolezza nell'utilizzo degli strumenti propri delle discipline</p> <p>Esposizione fluida, ricca, articolata</p> <p>Capacità di operare collegamenti tra discipline e di stabilire relazioni anche con apporti originali e creativi</p>	10
<p>Conoscenze strutturate ed approfondite</p> <p>Sicura capacità di comprensione, analisi e sintesi</p> <p>Corretta applicazione dei concetti, delle regole, delle procedure</p> <p>Puntuale capacità di orientarsi nell'analisi e nella soluzione di un problema</p> <p>Sicura autonomia e consapevolezza nell'utilizzo degli strumenti propri della disciplina</p> <p>Esposizione chiara, precisa e articolata</p> <p>Capacità di operare collegamenti tra discipline</p>	9

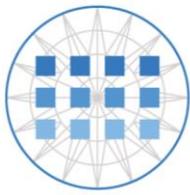


DESCRITTORI	VOTO
Conoscenze generalmente complete Apprezzabile capacità di comprensione, analisi e sintesi Buona applicazione di concetti, regole e procedure Adeguate capacità di orientarsi nella soluzione di un problema Apprezzabile autonomia e consapevolezza nell'utilizzo degli strumenti propri delle discipline Esposizione chiara e sostanzialmente corretta	8
Conoscenze corrette dei principali contenuti disciplinari Discrete capacità di comprensione, sintesi e analisi Generalmente corretta la applicazione di concetti, regole, procedure Discreta capacità di orientarsi nella soluzione di un problema Discreta autonomia e consapevolezza nell'utilizzo degli strumenti propri delle discipline Esposizione sostanzialmente corretta con qualche carenza nel linguaggio specifico	7



Conoscenze semplici e parziali Capacità di comprensione, analisi e sintesi sufficienti Modesta applicazione di concetti, regole e procedure Capacità di orientarsi, se guidato, nella soluzione di un problema Incerta autonomia e consapevolezza nell'utilizzo degli strumenti propri delle discipline Esposizione non sempre lineare e coerente, con imprecisioni linguistiche	6
Conoscenze generiche e incomplete Stentata capacità di comprensione, analisi e sintesi Difficoltosa applicazione di concetti, regole e procedure Scarsa autonomia e consapevolezza nell'utilizzo degli strumenti propri delle discipline Esposizione superficiale e carente, con errori linguistici	5
Conoscenze molto lacunose, frammentarie e superficiali, gravi difficoltà di comprensione Gravi difficoltà di analisi, di sintesi e di applicazione Esposizione confusa e approssimativa con gravi errori linguistici	4
Conoscenze nulle Difficoltà di comprensione e di esposizione Non partecipa ad alcuna attività e non si impegna nello studio	3
Conoscenze nulle Rifiuto di applicazione ad ogni attività proposta	1-2

Per le griglie valutative delle attività didattiche in presenza e a distanza si fa integrale riferimento a quanto pubblicato in allegato al PTOF nel sito d'Istituto.



Per quanto attiene la "discussione di un breve testo di lingua e letteratura italiana" (art. 17, comma 1, lett. b) dell'OM n. 10 del 16 maggio 2020 concernente gli esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2019/2020, si rimanda ai titoli indicati nel piano di lavoro svolto, allegato al presente documento.

CONCLUSIONI

Alla commissione esaminatrice saranno consegnate:

- schede del candidato (con foto);
- schede dossier dell'alunno, compilate nello scrutinio finale.

Il Documento contiene i seguenti allegati:

- programmi delle singole discipline;
- relazioni finali dei docenti.

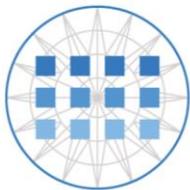


Via Ada Negri, 34 - 47923 Rimini (RN) - CF: 82007870403
Tel. (+39) 0541 384159 - Fax 0541 383292
Web: ittstrimini.edu.it - Mail: RNTF010004@istruzione.it
segreteria@ittstrimini.edu.it - RNTF010004@pec.istruzione.it

Il Consiglio di Classe

DISCIPLINA	DOCENTI	FIRMA
Lingua e lettere italiane	Macrelli Antonella	
Storia	Macrelli Antonella	
Lingua straniera - Inglese	Puccini Dema	
Matematica	Di Nauta Milena	
Elettrotecnica ed Elettronica	Sanchini Marco Cevoli Gabriele	
Sistemi Automatici	Taddei Gabriele Mosconi Paolo	
Tecnologie e progettazione di Sistemi elettrici ed elettronici	Gliori Giovanni Cenci Gaetano	
Scienze motorie e sportive	Tosi Elisabetta	
Religione	Magnani Maria Angela	

RAPPRESENTANTI DEGLI ALUNNI	FIRMA
ETTOUMI MARROUAN	
ZANGHERI NICOLÒ	



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"ODONE BELLUZZI - LEONARDO DA VINCI"
RIMINI



Via Ada Negri, 34 - 47923 Rimini (RN) - CF: 82007870403
Tel. (+39) 0541 384159 - Fax 0541 383292
Web: itstrimini.edu.it - Mail: RNTF010004@istruzione.it
segreteria@itstrimini.edu.it - RNTF010004@pec.istruzione.it

Rimini, 30 maggio 2020

Il Documento viene inviato a segreteria@itstrimini.edu.it firmato da tutti i docenti del Consiglio di Classe. È affisso all'albo di Istituto e pubblicato sul sito della scuola.

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Prof.ssa Sabina Fortunati



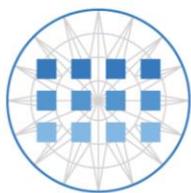
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
"ODONE BELLUZZI - LEONARDO DA VINCI"
RIMINI



Via Ada Negri, 34 - 47923 Rimini (RN) - CF: 82007870403
Tel. (+39) 0541 384159 - Fax 0541 383292
Web: itstrimini.edu.it - Mail: RNTF010004@istruzione.it
segreteria@itstrimini.edu.it - RNTF010004@pec.istruzione.it

ALLEGATI

PROGRAMMI DELLE SINGOLE DISCIPLINE E RELATIVE RELAZIONI FINALI

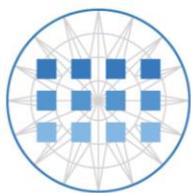


PROGRAMMA SVOLTO

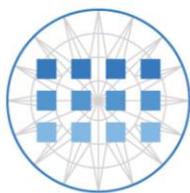
Della prof.ssa ANTONELLA MACRELLI

docente di ITALIANO

Moduli	Contenuti
La Scapigliatura	Aspirazioni e rancori di una generazione nuova; Il nome e il legame con la bohème; I temi e lo stile.
Realismo	La tendenza al realismo nel romanzo francese dell' Ottocento. E. Zola: il racconto di una vita. " La fame di Gervaise" da l'Assommoir.
Giovanni Verga	G. Verga: il racconto di una vita. Lettura analisi e commento dalla Vita dei campi: " Rosso Malpelo" ; "La Lupa" ; prima prova tipologia B: G. Baldi: Le ambivalenze della lupa; Lettura analisi e commento da I Malavoglia: " Il naufragio della Provvidenza" cap.III, "Il ritorno di 'Ntoni alla casa del nespolo" cap.XV; Lettura analisi e commento da Il Mastro -don Gesualdo: "Le sconfitte di Gesualdo".
C. Baudelaire	Lettura analisi e commento: "L'albatro" da I fiori del male
Il Decadentismo	Le parole chiave del Decadentismo: Estetismo. Simbolismo, Poeta -vate, Fanciullino
Giovanni Pascoli	Il racconto di una vita. Lettura analisi e commento: Il fanciullino; da Le Myricae: "Lavandare"; " Arano"; "Novembre"; " L'Ultimo canto"; La grande Proletaria si è mossa.



Gabriele d' Annunzio	<p>Il racconto di una vita.</p> <p>Lettura analisi e commento da Il piacere: " Un destino eccezionale intaccato dallo squilibrio";</p> <p>"La sera fiesolana"dalle Laudi riassunto; La pioggia nel pineto da Alcyone parafrasi; Lettura analisi e commento:"I pastori" da Alcyone; Il Notturmo.</p>
Il Futurismo	<p>Un'atmosfera di avanguardia; Senso della pubblicità e provocazione; Nuove forme per un nuovo modo di vedere il mondo; Il Futurismo nelle arti figurative, i quadri esposti al MOMA ; Dalla provocazione artistica all'azione politica.</p>
Luigi Pirandello	<p>Il racconto di una vita.</p> <p>Il saggio su L'Umore e la poetica di Pirandello, l'esempio della vecchia signora " imbellettata"; I romanzi: Il fu Mattia Pascal, la trama, l'organizzazione della vicenda; Lettura analisi e commento:" Lo strappo nel cielo di carta"cap.XII e la filosofia del " lanternino" cap.XIII, "La conclusione"; Lettura analisi e commento: "Le macchine voraci " da Quaderni di Serafino Gubbio operatore;Lettura analisi e commento: " Il naso e la rinuncia al proprio nome" da Uno nessuno e centomila.</p>
L' Ermetismo	<p>Cenni sull'Ermetismo</p>
Giuseppe Ungaretti	<p>Il racconto di una vita.</p> <p>Lettura analisi e commento dall' Allegria: "San Martino del Carso", "Mattina", "Veglia"; Il Sentimento del tempo e il recupero della tradizione, lettura analisi e commento: " Di luglio".</p>



Primo Levi	Il racconto di una vita. Lettura analisi e commento da Se questo è un uomo " il canto di Ulisse"; La tregua.
Il quotidiano in classe	Nel primo quadrimestre lettura in classe di articoli di giornale di attualità con discussione ed approfondimento.
Tipologie scritte	prima prova tipologia A: analisi e interpretazione di un testo letterario, tipologia C: riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità, tipologia B: analisi e produzione di un testo argomentativo ambito economico, ambito artistico e sociale, ambito storico.
Lecture libri individuali	" Il fu Mattia Pascal" di L. Pirandello, " Se questo è un uomo" di P. Levi
Prove di allenamento sul modello invalsi sezione 3	Prova 1 comprensione del testo: testo A,B,C,D,E; riflessione sulla lingua: testo F. Prova 2 comprensione del testo: testo A,B,C,D,E; riflessione sulla lingua: testo F

Libri di testo: A. Terrile, P. Biglia, C. Terrile Vivere tante vite letteratura italiana volume terzo Dalla seconda metà dell'Ottocento agli anni Duemila Paravia Pearson.

A. Terrile, P. Biglia, C. Terrile Vivere tante vite letteratura italiana Prepararsi al nuovo esame di Stato e al mondo del lavoro scrivere e parlare per il quinto anno Paravia Pearson

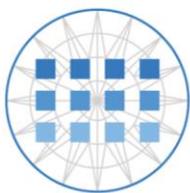
Mariacarla. Battaglia Verso la prova invalsi Paravia Pearson

Relazione Finale

1) Condotta e partecipazione degli alunni:

X Mediamente adeguata

Non adeguata per:



- eccessiva vivacità della classe
- eccessiva passività della classe
- presenza di casi problematici
- altro: _____

2) Sviluppo della programmazione prevista, anche in rapporto alle altre discipline:

- Completo
- Parziale

3) Attività di alternanza scuola-lavoro:

4) Rapporto interdisciplinare:

- Agevole
- Difficile

5) Iniziative integrative effettuate dalla classe, curricolari o extracurricolari, particolarmente positive:

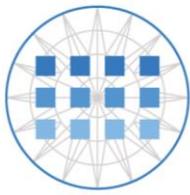
Uscite didattiche, visite (esemplificare)

6) Profitto raggiunto nelle proprie discipline rispetto ai livelli di partenza:

Disciplina Italiano

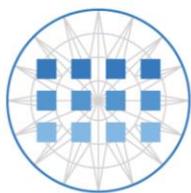
- Soddisfacente
- Mediamente soddisfacente
- Insoddisfacente per:

- scarso impegno
- carenze di base
- tempo insufficiente
- classe numerosa
- altro: _____



7) Iniziative adottate per il recupero delle carenze: individuazione delle strategie che si sono rivelate più utili

- Rallentamento del programma
- Assegnazione di lavoro diversificato
- Formazione di gruppi di aiuto
- Recupero specifico per piccoli-medi gruppi
- Recupero per l'intera classe
- Altro: _____



PROGRAMMA SVOLTO

Della prof.ssa ANTONELLA MACRELLI
docente di STORIA

Moduli	Contenuti
L' Europa e il mondo nel secondo Ottocento	L'evoluzione politica mondiale L'Italia del secondo Ottocento, la questione meridionale, il brigantaggio Destra e sinistra storica in Italia, da Crispi a Giolitti
1.L'imperialismo e la crisi dell'equilibrio europeo	La belle époque
3.L'Italia giolittiana	I progressi sociali e lo sviluppo industriale dell'Italia La politica interna tra socialisti e cattolici La politica estera e la guerra di Libia
4. La prima guerra mondiale	La fine dei giochi diplomatici 1914: il fallimento della guerra lampo L'Italia dalla neutralità alla guerra 1915-1916: la guerra di posizione Il fronte interno e l'economia di guerra Dalla caduta del fronte russo alla fine della guerra (1917-1918)
5.Dalla rivoluzione russa alla nascita dell' Unione Sovietica	La rivoluzione di febbraio La rivoluzione d'ottobre Lenin alla guida dello stato sovietico La Russia fra guerra civile e comunismo di guerra La Nuova politica economica e la nascita dell'Urss
6.L' Europa e il mondo all'indomani del conflitto	La conferenza di pace e la Società delle Nazioni I trattati di pace e il nuovo volto dell'Europa
7.L' Unione Sovietica di Stalin	L'ascesa di Stalin e l'industrializzazione dell'Urss Il terrore staliniano e i gulag Il consolidamento dello stato totalitario
8.Il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo	Le difficoltà economiche e sociali all'indomani del conflitto Nuovi partiti e movimenti politici nel dopoguerra La crisi del liberalismo: la questione di Fiume e il biennio rosso L'ascesa del fascismo Verso la dittatura
9.Gli Stati Uniti e la crisi del'29	Il nuovo ruolo degli Stati Uniti e la politica isolazionista Gli anni Venti fra boom economico e cambiamenti sociali La crisi del '29: dagli Usa al mondo Roosevelt e il New Deal
10.La crisi della Germania repubblicana e il nazismo	La nascita della Repubblica di Weimar Hitler e la nascita del nazionalsocialismo Il nazismo al potere L'ideologia nazista e l'antisemitismo



11. Il regime fascista in Italia	La nascita del regime Il fascismo fra consenso e opposizione La politica interna ed economica I rapporti tra Chiesa e fascismo La politica estera Le leggi razziali
12. L' Europa e il mondo verso una nuova guerra	Cenni sulla dittatura spagnola Il riarmo della Germania nazista e l'alleanza con l'Italia e il Giappone L'escalation nazista: verso la guerra
13. La seconda guerra mondiale	Il successo della guerra lampo (1939-1940) La svolta del 1941: la guerra diventa mondiale L'inizio della controffensiva alleata (1942-1943) La caduta del fascismo e la guerra civile in Italia La vittoria degli Alleati La guerra dei civili Lo sterminio degli ebrei
14. Usa-Urss: dalla prima guerra fredda alla "coesistenza pacifica"	1945-1947: Usa e Urss da alleati ad antagonisti 1948-1949: il sistema di alleanze durante la guerra fredda L'Europa del dopoguerra e la ricostruzione economica 1953-1963: la "coesistenza pacifica" e le sue crisi
Cittadinanza e Costituzione	Il lavoro, lettura ed analisi degli articoli della Costituzione italiana, articoli: 1. 4. 35. 36. 37
Visione di film di argomento storico	Dunkirk

Libro di testo: Brancati-Pagliarani " Dialogo con la storia e l' attualità" volume 3 Ed. La Nuova Italia

Relazione Finale

1) Condotta e partecipazione degli alunni:

X Mediamente adeguata

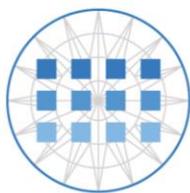
Non adeguata per:

o eccessiva vivacità della classe

o eccessiva passività della classe

o presenza di casi problematici

o altro: _____



2) Sviluppo della programmazione prevista, anche in rapporto alle altre discipline:

- Completo
 Parziale

3) Attività di alternanza scuola-lavoro:

4) Rapporto interdisciplinare:

- Agevole
 Difficile

5) Iniziative integrative effettuate dalla classe, curricolari o extracurricolari, particolarmente positive:

Viaggio di istruzione a Praga

6) Profitto raggiunto nelle proprie discipline rispetto ai livelli di partenza:

Disciplina STORIA

- Soddisfacente
 Mediamente soddisfacente
 Insoddisfacente per:

- scarso impegno
 carenze di base
 tempo insufficiente
 classe numerosa
 altro: _____

7) Iniziative adottate per il recupero delle carenze: individuazione delle strategie che si sono rivelate più utili

- Rallentamento del programma
 Assegnazione di lavoro diversificato
 Formazione di gruppi di aiuto
 Recupero specifico per piccoli-medi gruppi
 Recupero per l'intera classe
 Altro: _____



PROGRAMMA SVOLTO

della prof.ssa Milena Di Nauta -

docente di Matematica

Modulo	Contenuti
Problemi di massimo e di minimo.	Ripasso delle regole di derivazione e studio del segno della derivata per ricerca di massimi, minimi relativi e flessi. Problemi di realtà di massimo e minimo: minimo costo, massimo guadagno o ricavo
Integrali	Concetto di integrale indefinito e relative proprietà. Integrazioni immediate, integrazione per parti e per sostituzione, integrazione di funzioni razionali fratte. Definizione di integrale definito; teorema fondamentale del calcolo integrale; D.A.D. : calcolo di integrali definiti e loro applicazione al calcolo di aree e volumi.
D.A.D. Equazioni differenziali	Equazioni differenziali: del primo ordine: lineari e a variabili separabili; del secondo ordine: lineari omogenee; problema di Cauchy.
D.A.D. Probabilità	Ripasso del calcolo combinatorio: disposizioni, permutazioni e combinazioni semplici e con ripetizione. Probabilità: concetti introduttivi (spazio campionario, eventi, operazioni tra eventi, eventi compatibili e non); concetto di probabilità e definizione classica; probabilità dell'unione di eventi e dell'evento contrario; eventi dipendenti/indipendenti probabilità condizionata e formula della probabilità composta; regola del prodotto per eventi indipendenti. Teorema di Bayes.

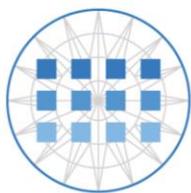
Libro di testo: La matematica a colori edizione verde VOL. 5 L. Sasso Petrini Dea Scuola

Relazione Finale

1) Condotta e partecipazione degli alunni:

Mediamente adeguata

Non adeguata per:



- eccessiva vivacità della classe
- eccessiva passività della classe
- presenza di casi problematici
- altro: _____

2) Sviluppo della programmazione prevista, anche in rapporto alle altre discipline:

- Completo
- Parziale

3) PCTO:

4) Rapporto interdisciplinare:

- Agevole
- Difficile

5) Iniziative integrative effettuate dalla classe, curricolari o extracurricolari, particolarmente positive:

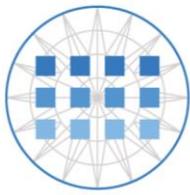
Uscite didattiche, visite (esemplificare)

6) Profitto raggiunto nelle proprie discipline rispetto ai livelli di partenza:

Disciplina MATEMATICA

- Soddisfacente
- Mediamente soddisfacente
- Insoddisfacente per:

- scarso impegno
- carenze di base
- tempo insufficiente
- classe numerosa



o altro: _____

7) Iniziative adottate per il recupero delle carenze: individuazione delle strategie che si sono rivelate più utili

- X Rallentamento del programma
- X Assegnazione di lavoro diversificato
- Formazione di gruppi di aiuto
- Recupero specifico per piccoli-medi gruppi
- X Recupero per l'intera classe
- X Altro: CORSO DI RECUPERO: 4 incontri di 45 minuti nel periodo di aprile



Via Ada Negri, 34 - 47923 Rimini (RN) - CF: 82007870403
Tel. (+39) 0541 384159 - Fax 0541 383292
Web: ittsrimini.edu.it - Mail: RNTF010004@istruzione.it
segreteria@ittsrimini.edu.it - RNTF010004@pec.istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO

della prof.ssa Dema Puccini -

docente di Lingua Inglese

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:

presentazione di brani a carattere culturale e tecnico allo scopo di permettere agli alunni di raggiungere un adeguato livello di gestione della lingua inglese, con particolare attenzione al linguaggio tecnico. Ogni brano è stato oggetto di un'attenta analisi fatta in classe per permettere un'adeguata comprensione e rielaborazione attraverso lettura, domande, traduzione e riassunto, nonché eventuali collegamenti con altri argomenti trattati. E' stata privilegiata la scioltezza rispetto all'accuratezza dell'espressione.

OBIETTIVI ESSENZIALI

Primo quadrimestre

Conoscenza, comprensione ed esposizione orale di 4 semplici testi su argomenti tecnici.
Conoscenza del lessico specifico.

Secondo quadrimestre

Gli argomenti del quadrimestre precedente .

Conoscenza, comprensione ed esposizione orale di 6 ulteriori testi su argomenti a carattere tecnico e culturale. Conoscenza del lessico specifico.

CRITERI E METODI PER LA VALUTAZIONE

GRIGLIE DI VALUTAZIONE

E' stato dato spazio alla comunicazione privilegiando la velocità rispetto all'accuratezza dell'espressione, in presenza di un numero enorme di modelli linguistici, ormai quasi prioritari, che non rispettano le più comuni regole di grammatica (inglese dei testi musicali, linguaggio giovanile, inglese in Internet...)

Criteri di valutazione

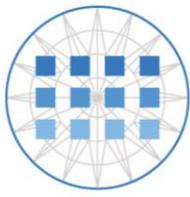
Evaluation	awful	poor	average	good	very good
	1-2	3-4	5-6	7-8	8-10

Listening

Meaning

Vocabulary

Fluency



Accuracy

Pronunciation

- 1) comprende le domande (listening)
- 2) conosce il significato dei testi e sa riproporre gli stessi concetti (meaning)
- 3) il lessico è accettabile (vocabulary)
- 4) si esprime con scioltezza (fluency)
- 5) sa utilizzare correttamente la grammatica, la sintassi (accuracy)
- 6) la sua pronuncia è corretta (pronunciatio)

NUMERO DI VERIFICHE PREVISTE PER OGNI PERIODO

Due prove scritte e due prove orali per quadrimestre

TIPOLOGIE

Scritto: Domande a risposta aperta, Reading Comprehension. Writing su argomenti tecnici trattati.

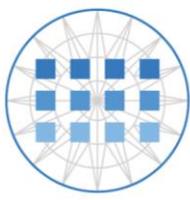
Orale: Domande sui brani studiati e/o esposizione degli stessi.

CORSI DI RECUPERO

Il recupero è stato effettuato in itinere

CONOSCENZE ABILITA' COMPETENZE

- 1) Comprensione e conoscenza del testo
- 2) Chiarezza nell'espressione
- 3) Uso di un linguaggio originale
- 4) Capacità di collegamento
- 5) Correttezza grammaticale
- 6) Competenza espressiva e comunicativa: il candidato dovrà sapere comunicare in modo efficace gli argomenti trattati, esprimendosi in modo accettabile anche se non sempre corretto.



DAL MESE DI MARZO , con l'introduzione della DAD, è cambiato il modo di fare lezione, di interagire con i ragazzi e di valutarli.

Le lezioni sono state mirate soprattutto al raggiungimento delle competenze più che alla precisione e completezza del raggiungimento degli obiettivi disciplinari programmati.

Nel periodo di DAD sono state previste due valutazioni (orale e/o mista).

Argomenti tratti da” Working with new technology”

U4: Generating electricity

Methods of generating electricity

The generator

Fossil fuel power station

Renewable energy: water and wind , sun and earth.

U.7 : Electronic systems

Conventional and integrated circuits

The race to build the integrated circuit

The problem of electronic waste

U9: Automation

How automation works

Advantages of automation

Programmable logic controller

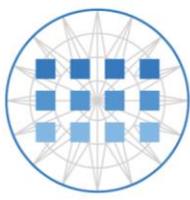
The development of automation

How a robot works

Varieties and uses of robots

Robots in manufacturing

Artificial intelligence and robots



U.12: Computer software

Alan Turing's 'intelligent machines'

U. 16: Industry 4.0 and the future

The fourth Industrial Revolution

Da fotocopie:

The Windsors (1917-) : The Great War, World War II, The '50s and the '60s, the British Commonwealth of Nations, Britain and the EEC.

The Century of America: The Roaring Twenties', the Wall Street Crash, The New Deal, World War II, The Cold War, A Cultural Revolution, The Vietnam War, From Civil Rights to Black Power.

La preparazione al test Invalsi è stata effettuata attraverso un ripasso grammaticale dei principali argomenti sul testo in adozione 'Open Space' ed il testo 'Ready for INVALSI' di P. Drury ed. Oxford, è stato svolto in tutte le sue parti.

Da 'I, Robot' di Isaac Asimov sono stati ascoltati, letti e riassunti i seguenti racconti:

Catch That Rabbit

Liar,

Little lost Robot,

Evidence

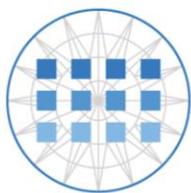
E' stata anche affrontata parte dell'introduzione, in particolare:

A note about the Author

The Three Laws of Robotics

RELAZIONE FINALE

La classe è risultata fin dall'inizio del triennio abbastanza impegnativa soprattutto per la presenza di un piccolo gruppo di alunni per i quali è stato necessario intervenire fermamente per migliorarne il comportamento che risultava spesso poco corretto ed influiva negativamente sull'apprendimento.



Via Ada Negri, 34 - 47923 Rimini (RN) - CF: 82007870403
Tel. (+39) 0541 384159 - Fax 0541 383292
Web: ittsrimini.edu.it - Mail: RNTF010004@istruzione.it
segreteria@ittsrimini.edu.it - RNTF010004@pec.istruzione.it

Nell'ultimo anno di corso la situazione è in parte migliorata grazie soprattutto al gruppo portante della classe che ha dato un'impronta molto positiva.

Quasi tutti gli alunni del gruppo classe hanno frequentato assiduamente, mostrando interesse ed impegno e raggiungendo un profitto più che discreto.

Un esiguo numero ha invece fatto molta fatica a tenere il passo e non ha raggiunto quindi risultati apprezzabili. Il livello di sufficienza è stato raggiunto soprattutto nella parte orale mentre permangono difficoltà nella parte scritta dovute principalmente a lacune grammaticali.

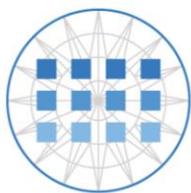
Nella scelta degli argomenti si è dato ampio spazio a quelli a carattere tecnico proprio per la peculiarità stessa del nostro Istituto ma sono stati trattati anche argomenti a carattere culturale come previsto dalle linee-guida per il colloquio del nuovo Esame di Stato.

Gli alunni sono stati abituati ad esporre oralmente gli argomenti presentati.

Un rilevante numero di lezioni è stato dedicato alla preparazione del test Invalsi che non si è poi svolto a causa della chiusura delle scuole per pandemia.

Durante la DAD tutti hanno partecipato regolarmente ed hanno interagito con l'insegnante traendo da questa esperienza benefici soddisfacenti.

Nella valutazione finale si terrà conto anche di come i ragazzi hanno saputo affrontare questo periodo di difficoltà e novità in ambito scolastico.



PROGRAMMA SVOLTO

dai prof. Giovanni Giori e prof. Gaetano Cenci -

docenti di T.P.S.E.E.

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe risulta composta da 16 studenti, tutti presenti dalla classe terza, non ci sono DSA o ragazzi certificati.

I ragazzi si dimostrano nell'insieme disciplinati, attenti e interessati al lavoro proposto, dimostrando un impegno costante e proficuo. A volte è stato necessario sollecitare gli allievi per mantenere un maggior livello di attenzione e di concentrazione, facendo spesso leva sull'interesse dei soggetti più motivati per scoraggiare atteggiamenti di disimpegno; non sono mancate poi lezioni di recupero in itinere. Il livello rilevato non è omogeneo; alcuni alunni che si sono applicati in modo responsabile, corretto e diligente, hanno ottenuto buoni risultati presentano ottime competenze, altri, che hanno partecipato in modo non sempre produttivo, hanno raggiunto livelli di preparazione e competenze discrete.

Sul piano della socializzazione la classe è migliorata molto nel corso dell'anno scolastico mostrando alla fine di quest'anno scolastico unità ed integrazione.

La frequenza alle lezioni è stata regolare.

Libri di testo: Di Portaluri, Giorgio Bove, Enea "Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici" della Tramontana

OBIETTIVI GENERALI "TPSEE" – QUINTO ANNO

Il docente di "Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:



utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi

- gestire progetti
- gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
- 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

La disciplina approfondisce la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di controllo. L'articolazione dell'insegnamento di "Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici" in conoscenze e abilità è di seguito indicata, quale orientamento per la progettazione didattica del docente, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

L'insegnamento delle tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici deve mirare al conseguimento delle seguenti conoscenze (quinto anno):

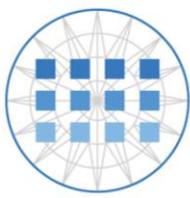
- Sistemi automatici di acquisizione dati e di misura.
- Trasduttori di misura.
- Uso di software dedicato specifico del settore.
- Fondamenti di linguaggi di programmazione visuale per l'acquisizione dati.
- Tecniche di controllo.
- Componenti e sistemi per l'automazione industriale avanzata.
- Principi di funzionamento e caratteristiche tecniche dei convertitori analogico-digitali e digitali-analogici.
- Campionamento dei segnali in un sistema di controllo automatico.
- Trasmissione dei segnali.
- Caratteristiche dei materiali elettrici ed elettronici per l'impiego nei diversi settori dell'automazione.
- Caratteristiche meccaniche delle macchine e dei materiali per l'automazione.
- Robotica e robotica industriale.
- Elementi fondamentali dei dispositivi di controllo e di interfacciamento.
- Le competenze dei responsabili della sicurezza nei vari ambiti di lavoro.
- Obblighi e compiti delle figure preposte alla prevenzione.
- Obblighi per la sicurezza dei lavoratori.
- Problematiche connesse con lo smaltimento dei rifiuti.
- Impatto ambientale dei sistemi produttivi e degli impianti del settore di competenza.
- Certificazione di qualità del prodotto e del processo di produzione.
- Tecniche operative per la realizzazione e il controllo del progetto.
- Tecniche di documentazione.
- Tecniche di collaudo.
- Contratti di lavoro e contratti assicurativi.
- Principi di organizzazione aziendale.
- Analisi dei costi.
- Software applicativi per il calcolo del costo di produzione ed industrializzazione del prodotto.



- Principi generali del marketing.
- Norme ISO.
- Controllo di qualità.
- Manutenzione ordinaria e di primo intervento.

L'insegnamento delle tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici deve mirare al conseguimento delle seguenti abilità (quinto anno):

- Adottare eventuali procedure normalizzate.
- Redigere a norma relazioni tecniche.
- Effettuare verifiche sui sistemi di controllo in regime di qualità.
- Progettare sistemi di controllo automatico, analogici e digitali.
- Verificare la rispondenza del progetto alle specifiche assegnate.
- Progettare circuiti per la trasformazione, il condizionamento e la trasmissione dei segnali.
- Utilizzare i software dedicati.
- Sviluppare sistemi robotizzati.
- Identificare guasti e malfunzionamenti nei sistemi.
- Descrivere e utilizzare trasduttori e attuatori.
- Applicare i principi del controllo delle macchine elettriche.
- Risolvere problemi di interfacciamento.
- Identificare guasti e malfunzionamenti nei circuiti (Troubleshooting).
- Utilizzare programmi applicativi per il monitoraggio ed il collaudo di sistemi elettronici.
- Utilizzare strumenti di misura virtuali.
- Adottare procedure di misura normalizzate.
- Redigere relazioni tecniche e documentazione di progetto secondo gli standard e la normativa di settore.
- Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici.
- Applicare i principi della trasmissione dati.
- Analizzare e valutare un processo produttivo in relazione ai costi e agli aspetti economico-sociali della sicurezza.
- Individuare, analizzare e affrontare le problematiche ambientali e le soluzioni tecnologiche per la gestione dei processi, nel rispetto delle normative nazionali e comunitarie di tutela dell'ambiente con particolare riferimento alle problematiche ambientali connesse allo smaltimento dei rifiuti dei processi.
- Analizzare e valutare l'utilizzo delle risorse energetiche in relazione agli aspetti economici e all'impatto ambientale, con particolare riferimento all'L.C.A. (Life Cycle Analysis).
- Identificare i criteri per la certificazione di qualità.
- Applicare la normativa sulla sicurezza a casi concreti relativamente al settore di competenza.
- Collaborare alla redazione del piano per la sicurezza.
- Gestire lo sviluppo e il controllo del progetto, anche mediante l'utilizzo di strumenti software, tenendo conto delle specifiche da soddisfare.
- Misurare gli avanzamenti della produzione.
- Individuare gli elementi essenziali per la realizzazione di un manuale tecnico.
- Verificare la rispondenza di un progetto alle sue specifiche.
- Individuare e utilizzare metodi e strumenti per effettuare test di valutazione del prodotto.



- Identificare ed applicare le procedure per i collaudi di un prototipo ed effettuare le necessarie correzioni e integrazioni.
- Individuare gli elementi fondamentali dei contratti di tipo assicurativo e di lavoro, analizzare e rappresentare l'organizzazione di un processo produttivo complesso, attraverso lo studio dei suoi componenti.
- Valutare i costi di un processo di produzione e industrializzazione del prodotto, anche con l'utilizzo di software applicativi.
- Individuare e definire la tipologia dei prodotti del settore in funzione delle esigenze del mercato e gli aspetti relativi alla loro realizzazione.
- Individuare i principi del marketing nel settore di riferimento.
- Riconoscere il legame tra le strategie aziendali e le specifiche esigenze del mercato.
- Analizzare i principi generali della teoria della qualità totale e identificarne le norme di riferimento.
- Documentare gli aspetti tecnici, organizzativi ed economici delle attività, con particolare riferimento ai sistemi di qualità secondo le norme di settore.
- Identificare le procedure relative alla certificazione dei processi.

CONTENUTI SPECIFICI PREVISTI NEL PRIMO QUADRIMESTRE

Distribuzione in BT e protezione degli impianti elettrici

Principali leggi del settore elettrico, legge 37/2008;

Classificazione degli impianti, sistemi di distribuzione

Sovracorrenti, contatto diretto ed indiretto, interruttori, fusibili, differenziali

Impianto di terra

Misure di protezione dai contatti diretti ed indiretti

Motori asincroni trifasi

Caratteristiche costruttive

Principio di funzionamento

Perdite e rendimento

Caratteristica meccanica

Schemi elettrici di potenza e funzionali

Azionamenti industriali

Pneumatica ed elettropneumatica

Pressione, portata, aria compressa, comportamento dei gas, cilindri a semplice e doppio effetto, valvole direzionali e loro utilizzo, regolazione della velocità nei cilindri, lettura e scrittura dei circuiti elettro-pneumatici

Motori a corrente continua

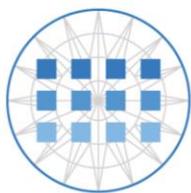
Caratteristiche costruttive

Principio di funzionamento

Eccitazione indipendente, in derivazione, serie, composta

Curve caratteristiche, rappresentazione grafica

Esercitazioni pratiche



Avviamento di un motore asincrono trifase a doppia velocità con sistema Dahlander
Avviamento di un motore asincrono con sistema Dahlander in automatico tramite timer

CONTENUTI SPECIFICI PREVISTI NEL SECONDO QUADRIMESTRE

Convertitori AC/DC, elettronica di potenza

Semiconduttori (composizione e principio di funzionamento), comportamento con carichi ohmici ed ohmici induttivi, filtro di libera circolazione, circuiti raddrizzatori controllati a semplice e doppia semionda, SCR, circuiti raddrizzatori, azionamenti per motori elettrici, gruppi di continuità

Logica programmabile negli impianti utilizzatori

Architettura del PLC, interfacciamento del PLC con i sistemi elettromeccanici ed elettropneumatici, linguaggi di programmazione con utilizzo del sistema grafset, utilizzo del software specifico di programmazione, esercitazioni e simulazione di processi industriali

Esercitazioni pratiche

Ciclo automatico continuo di 2 motori asincroni trifasi tramite timer e fotocellula

Esercitazioni PLC con simulazione al computer

Macchina tranciatrice per barre metalliche
Ciclo automatico per forno di essiccazione
Inversione di marcia automatica temporizzata
Nastro trasportatore segmentato e braccio meccanico

DAD esercitazioni PLC con simulazione al computer

Azionamento di un nastro trasportatore con arresto alle posizioni estreme tramite fine corsa ed inversione automatica temporizzata
Impianto dosatore per materiali sfusi
Impianto di miscelazione
Impianto per il riempimento di 2 serbatoi
Impianto per il comando ciclico di 4 motori
Impianto semaforico
Impianto di imbottigliamento
Impianto gestione giochi d'acqua (simulazione esame 2019 elettrotecnica)
Impianto per l'impasto del calcestruzzo (prova d'esame elettrotecnica 2019)
Controllo di qualità cilindri (simulazione esame 2019 automazione)

CONTENUTI ESSENZIALI

- Potenziamento delle competenze elettrotecniche ed elettroniche
- Argomentazione coerente svolgimento esercizi e progetti
- Correlazione delle tematiche relative al curriculum con i contenuti delle altre discipline;



- Creazione di percorsi disciplinari e interdisciplinari.
- Conoscenza essenziale dei principali argomenti
- Conoscenza essenziale dei seguenti argomenti: sistemi trifasi, macchine elettriche, sistemi a logica programmabile

METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI

Al fine di raggiungere gli obiettivi previsti sono state messe in atto strategie per favorire un dialogo formativo e una proficua comunicazione, sia in ambito scolastico che personale.

Nell'attività didattica si è preferita la lezione frontale con spazio alla discussione ed al lavoro di gruppo. Si è fatto sempre ricorso all'insieme degli strumenti che hanno permesso di svolgere percorsi di approfondimento ed esperienza diretta degli argomenti trattati, con particolare attenzione all'enorme potenziale conoscitivo legato alle nuove tecnologie. Non sono stati tuttavia trascurati i percorsi di ricerca tradizionali come la consultazione di manuali e di riviste specializzate

PROVE DI VERIFICA

Le verifiche (strutturate e semi strutturate) degli apprendimenti sono state sistematiche e relative alle differenti tipologie dei problemi: sono state somministrate almeno due prove scritte e due prove orali e due prove di laboratorio sia nel primo periodo che nel secondo periodo. A completamento delle prove svolte è stato lasciato comunque spazio a colloqui orali e questionari integrativi.

CRITERI E METODI PER LA VALUTAZIONE

Per la correzione e consegna degli elaborati i tempi sono sempre stati ridotti al minimo, mai oltre la seconda lezione successiva alla consegna degli elaborati. La comunicazione dei risultati è stata poi registrata sul registro elettronico.

CRITERI DI VALUTAZIONE

I criteri adottati sono stati i seguenti:

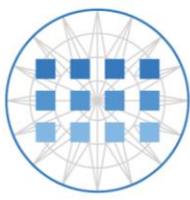
- impegno e partecipazione;
- conoscenze (sapere);
- competenze (saper fare);
- capacità di rielaborazione logica;
- abilità espressive;
- originalità

SCALA VALUTATIVA

9/10- Obiettivo raggiunto e sicurezza nell'applicazione con rielaborazione personale proponendo argomentazioni di sintesi e approfondimento;

8- Obiettivo raggiunto e sicurezza nell'applicazione con rielaborazione personale;

7- Obiettivi raggiunto in situazioni complesse;



- 6- Obiettivi raggiunti;
- 5- Obiettivi parzialmente raggiunti;
- 4- Obiettivi non raggiunti per mancanza o modestissimo impegno;
- 1/3- Obiettivi non raggiunti per totale disinteresse.

CRITERI E MODALITA' DEGLI INTERVENTI DI RECUPERO

Gli interventi di recupero sono stati individuati all'interno di ciascun percorso educativo avviato, con la ripresa ed il consolidamento dell'attività didattica affrontata (recupero in itinere). Particolare attenzione è stata dedicata agli snodi più complessi dei contenuti proposti.

La scansione annuale delle lezioni prevedeva un periodo, in corrispondenza degli scrutini del primo quadrimestre, appositamente dedicato ad attività di recupero con attività mirate a colmare le lacune pregresse (rallentamento didattico).

DAD (DIDATTICA A DISTANZA)

Con riferimento al periodo dal 09/03/2020 al 06/06/2020 l'attività didattica è stata svolta on line, utilizzando piattaforme quali Meet, Classrom, Jamboard, Whiteboard.

Al fine di un maggior coinvolgimento dei ragazzi alla didattica a distanza, a parziale sostituzione delle esercitazioni di laboratorio, si è fatto uso di un software specifico per la programmazione del PLC (CX-One della Omron) comprendente anche un sottoprogramma per la simulazione e dunque la verifica delle esercitazioni svolte.

Per quanto riguarda le verifiche e la valutazione, ci si è attenuti a quanto previsto dalla delibera del Collegio Docenti del 17/04/2020.



PROGRAMMA SVOLTO

Prof. ssa ELISABETTA TOSI

docente di SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Moduli	Contenuti
POTENZIAMENTO FISIOLÓGICO	<p>Corsa di durata con impegno prevalentemente aerobico secondo carichi crescenti e adeguatamente intervallati. Esercitazioni tecniche nelle varie discipline sportive con carichi mirati allo sviluppo di questa qualità.</p> <p>Esercizi a carico naturale, esercizi di opposizione e resistenza, esercizi con piccoli attrezzi, esercitazioni tecniche nelle varie discipline sportive con carichi mirati allo sviluppo di questa qualità. Vari tipi di andature e corse, esercizi plico metrici, esercizi di reazione ed impulso, esercitazione tecniche nelle varie discipline con carichi mirati allo sviluppo di questa qualità. Esercizi a corpo libero, stretching, esercizi a coppie con stiramento muscolare passivo, esercitazioni tecniche che richiedono, anche un'ampia escursione articolare.</p>
MIGLIORAMENTO DELLE CAPACITÀ COORDINATIVE	<p>Giochi sportivi, giochi di movimento, percorsi, circuiti, esercizi con variazione dell'esecuzione del movimento, con variazioni delle condizioni esterne, combinazioni di abilità già automatizzate, variazioni delle informazioni escludendo alcuni analizzatori sensoriali, esecuzioni di esercizi con entrambi gli arti o da entrambi i lati.</p>
CONSOLIDAMENTO DEL CARATTERE, SVILUPPO DELLA SOCIALITÀ E DEL SENSO CIVICO	<p>Esercizi ai grandi attrezzi esercizi di rilassamento e percezione cinestesica, organizzazione di giochi di squadra che implicino il rispetto di regole predeterminate, l'assunzione di ruoli, l'applicazione di schemi di squadra, l'affidamento a rotazione di compiti di giuria e arbitraggio.</p>
CONOSCENZA E PRATICA DELLE ATTIVITÀ SPORTIVE	<p><u>Pallavolo</u>: didattica e tecnica dei fondamentali di gioco (la battuta a tennis, il palleggio, il bagher, la schiacciata). Schemi di gioco: la difesa, l'attacco e le regole.</p> <p><u>Calcio a cinque</u>: didattica dei fondamentali di gioco e regole.</p> <p><u>Funicella</u>: salti nelle varie combinazioni ed esercizi di coordinazione.</p> <p><u>Percorso e circuito</u>: finalizzato a migliorare la forza, coordinazione e resistenza, potenziamento degli arti superiori e inferiori.</p>
DAD	<p>Il sistema scheletrico, il sistema muscolare e sistemi energetici.</p>



IL CORPO E IL MOVIMENTO	
DAD SALUTE E BENESSERE	Educazione alimentare e i disturbi alimentari. Le dipendenze da sostanze di alcool , droghe e i loro effetti. Il doping

Libro di testo: Sullo sport. Conoscenza, padronanza, rispetto del corpo.

di P. Luigi Del Nista, June Parker, Andrea Tasselli Editore: D'Anna

Relazione Finale

1) Condotta e partecipazione degli alunni:

Mediamente adeguata

Non adeguata per:

eccessiva vivacità della classe

eccessiva passività della classe

presenza di casi problematici

altro: _____

2) Sviluppo della programmazione prevista, anche in rapporto alle altre discipline:

Completo

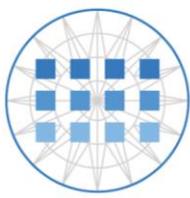
Parziale

3) Attività di alternanza scuola-lavoro:

4) Rapporto interdisciplinare:

Agevole

Difficile



5) Iniziative integrative effettuate dalla classe, curricolari o extracurricolari, particolarmente positive:

Uscite didattiche, visite (esemplificare)

6) Profitto raggiunto nelle proprie discipline rispetto ai livelli di partenza:

Disciplina Scienze motorie e sportive

- Soddisfacente
- Mediamente soddisfacente
- Insoddisfacente per:

- scarso impegno
- carenze di base
- tempo insufficiente
- classe numerosa
- altro: _____

7) Iniziative adottate per il recupero delle carenze: individuazione delle strategie che si sono rivelate più utili

- Rallentamento del programma
- Assegnazione di lavoro diversificato
- Formazione di gruppi di aiuto
- Recupero specifico per piccoli-medi gruppi
- Recupero per l'intera classe
- Altro: _____



PROGRAMMA SVOLTO

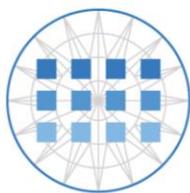
Del prof. MARCO SANCHINI

Docente di ELETTRTECNICA ED ELETTRONICA

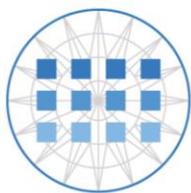
Moduli	Contenuti
SISTEMI TRIFASE	<p>Sistemi Trifase - Generatore trifase simmetrico a stella e a triangolo: relazione fra tensioni di fase e tensioni concatenate.</p> <p>Carico trifase equilibrato a stella e a triangolo. Relazione fra correnti di fase e correnti di linea.</p> <p>Sistemi trifase simmetrici con neutro e carico squilibrato.</p> <p>Metodo del circuito equivalente monofase.</p> <p>Le potenze nei sistemi trifase - Potenze nei sistemi trifase simmetrici ed equilibrati.</p> <p>Potenze nei sistemi trifase simmetrici con carichi squilibrati a stella con neutro o a triangolo.</p>
MOTORI E AZIONAMENTI ELETTRICI	<p>Motore asincrono trifase e azionamenti - Struttura della macchina asincrona trifase.</p> <p>Campo magnetico rotante nella macchina asincrona trifase. Tensioni indotte negli avvolgimenti.</p> <p>Funzionamento con rotore in movimento, scorrimento.</p> <p>Funzionamento a carico, bilancio delle potenze e rendimento.</p> <p>Funzionamento a vuoto. Avviamento e corrente di spunto.</p> <p>Dati di targa di un MAT. Richiami sulla relazione fondamentale fra coppia, velocità angolare e potenza trasmessa da un albero rotante. Richiami di dinamica dei rotori. Caratteristica meccanica del motore asincrono. Circuito equivalente del motore asincrono trifase.</p> <p>Azionamenti con motori asincroni: generalità.</p>



	<p>Regolazione di velocità con più avvolgimenti statorici con diverso numero di coppie polari. Regolazione di velocità con il metodo tensione-frequenza.</p> <p>Motore a corrente continua e azionamenti - Macchina rotante con collettore. Struttura generale della macchina a corrente continua.</p> <p>Tipi di eccitazione. Principio di funzionamento. Funzionamento a vuoto e a carico. Potenze, coppie e rendimento. Caratteristica meccanica. Dati di targa.</p> <p>Regolazione di velocità di armatura e di campo negli azionamenti con motore in corrente continua.</p> <p>Il motore brushless e il motore passo passo. Un esempio di azionamento del motore brushless per il controllo della coppia tramite la regolazione della posizione angolare del campo rotorico.</p>
ACQUISIZIONE ED ELABORAZIONE DEI SEGNALI	<p>Sistema di acquisizione ed elaborazione dati - Sistema di acquisizione ed elaborazione dati. Trasduttori: Condizionamento del segnale.</p> <p>Conversione A/D e D/A - Quantizzazione. Campionamento. Dati digitali.</p> <p>Il convertitore A/D Sample and Hold. Il convertitore D/A a resistenze pesate.</p>
ELETTRONICA DI POTENZA E CONVERTITORI	<p>Componenti elettronici per circuiti di potenza</p> <p>Ambiti di applicazione dell'elettronica di potenza. Cenni ai diodi ed ai BJT di potenza.</p> <p>Tiristori SCR. Il TRIAC. Il diodo DIAC.</p> <p>Convertitori statici di potenza - Classificazione dei convertitori.</p> <p>Raddrizzatori a controllo di fase monofase a semionda e a ponte semicontrollati. Cenni ai raddrizzatori trifase semicontrollati e total controllati. Controllo di fase a TRIAC con circuito di innesco a DIAC.</p> <p>Chopper: generalità. Schema elettrico e funzionamento di convertitore c.c./c.c. abbassatore. Inverter: generalità. Schema elettrico e funzionamento di inverter monofase. Cenni agli inverter trifasi.</p>



ULTERIORI APPLICAZIONI DEGLI AMPLIFICATORI OPERAZIONALI	<p>Ulteriori applicazioni lineari – Richiami sulle configurazioni fondamentali degli amplificatori operazionali. Invertente, non invertente e differenziale.</p> <p>Ulteriori applicazioni non lineari - Caratteristiche degli amplificatori operazionali reali. Comparatori con amplificatore operazionale: caratteristiche di funzionamento. Trigger di Schmitt. (Ancora da svolgere)</p>
ATTIVITA' DI LABORATORIO	<p>Spiegazione delle prove di laboratorio – Illustrazione delle prove come verifica, approfondimento o estensione degli argomenti trattati in teoria. Spiegazione degli schemi elettrici ed elettronici da impiegare e delle modalità operative da seguire nello svolgimento delle prove.</p> <p>Illustrazione dell'impiego di apparecchiature elettriche ed elettroniche, componenti elettrici ed elettronici e strumentazione di misura.</p> <p>Prove e misure su argomenti di elettrotecnica e azionamenti elettrici:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Misura di potenza in un sistema trifase simmetrico e con carico equilibrato tramite inserzione Aron.▪ Verifica di frequenza, tensione e scorrimento in un MAT controllato in velocità con il metodo Tensione-Frequenza.▪ Scorporo delle perdite meccaniche e nel ferro di un motore in corrente continua con impiego della regolazione di armatura e di campo. <p>Prove e misure sulla conversione A/D e su circuiti elettronici realizzati con amplificatori operazionali:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Realizzazione e analisi del funzionamento di un convertitore digitale/analogico a resistori pesati.▪ Realizzazione e analisi del funzionamento di una applicazione degli amplificatori operazionali.



Libro/i di testo: E & E : volume 3A Elettrotecnica + volume 3B Elettronica

E & E : volume 2A Elettrotecnica + volume 2B Elettronica

per l'indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica – articolazione automazione"

RELAZIONE FINALE

1) Condotta e partecipazione degli alunni:

Mediamente adeguata

Non adeguata per:

eccessiva vivacità della classe

eccessiva passività della classe

presenza di casi problematici

altro: _____

2) Sviluppo della programmazione prevista, anche in rapporto alle altre discipline:

Completo

Parziale

3) Attività di alternanza scuola-lavoro:

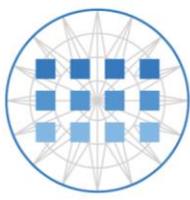
4) Rapporto interdisciplinare:

Agevole

Difficile

5) Iniziative integrative effettuate dalla classe, curricolari o extracurricolari, particolarmente positive:

Uscite didattiche, visite (esemplificare)



Partecipazione al progetto "Creiamo impresa" in collaborazione con Confindustria Emilia Romagna durante il quarto anno con alcuni alunni della classe. Il progetto presentato "AUTOMARIS" ha vinto il premio per la miglior attinenza con il territorio.

Durante il terzo anno la classe, in viaggio di istruzione a Roma, ha visitato i paddock della formula E con veicoli da competizione elettrici.

6) Profitto raggiunto nelle proprie discipline rispetto ai livelli di partenza:

Disciplina ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

× Soddisfacente

Mediamente soddisfacente

Insoddisfacente per:

o scarso impegno

o carenze di base

o tempo insufficiente

o classe numerosa

o altro: _____

7) Iniziative adottate per il recupero delle carenze: individuazione delle strategie che si sono rivelate più utili

Rallentamento del programma

Assegnazione di lavoro diversificato

× Formazione di gruppi di aiuto

Recupero specifico per piccoli-medi gruppi

Recupero per l'intera classe

Altro: _____



PROGRAMMA SVOLTO

Dei prof. **Gabriele Taddei** e **Paolo Mosconi**

Docenti di **Sistemi Automatici**

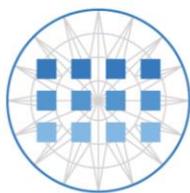
Contenuti specifici scanditi per quadrimestre

I° QUADRIMESTRE

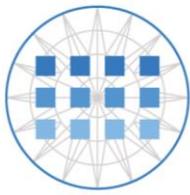
Moduli	Contenuti
MODULO 1: RIPASSO DI METODI DI CALCOLO E DI SISTEMI AUTOMATICI	Richiami di Algebra dei Blocchi, Modelli di Sistemi fisici : Elettrico, Meccanico , Termico, Idraulico, Sistemi del primo e del secondo ordine, Rappresentazione di sistemi di ordine superiore nella forma delle "costanti di tempo" e di "poli e zeri"
MODULO 2: SISTEMI LINEARI (A)	<p>La funzione di trasferimento dei sistemi 1° ordine; relazione tra polo e costante di tempo. Significato fisico degli zeri. La Fdt dei sistemi di 2° ordine: tipologia dei poli, pulsazione propria e coefficiente di smorzamento. Metodi di rappresentazione dei sistemi di ordine superiore al secondo.</p> <p>Risposta ai segnali di ingresso aperiodici ed alla sinusoidale</p> <p>Studio risposta dei sistemi lineari agli ingressi aperiodici: impulso ideale, gradino, rampa. Risposta libera e forzata. Concetto di transitorio e regime. I segnali di ingresso tipici nel tempo e nella dimensione di Laplace.</p> <p>Metodo della scomposizione in fratti semplici.</p> <p>Antitrasformazione con uso delle tabelle.</p> <p>Studio risposta dei sistemi lineari all' ingresso sinusoidale. Risposta libera e forzata. Antitrasformazione con uso delle tabelle. Sistemi lineari Risposta in frequenza</p> <p>Studio risposta dei sistemi lineari all' ingresso sinusoidale.</p> <p>I diagrammi di Bode,. Tracciamento ed uso. Sistemi retroazionati</p>



	<p>Comportamento dei Sistemi a retroazione negativa: errori a regime, tabella in funzione del tipo di sistema e di ingresso sull'uscita, tempo di risposta.</p>
<p>MODULO 3</p> <p>SENSORI TRASDUTTORI E CONDIZIONAMENTO DI SEGNALE</p>	<p>Parametri fondamentali dei trasduttori (sensibilità, risoluzione, linearità, tempo/velocità di risposta, isteresi, campo di lavoro (range), caratteristica di trasferimento a regime); approssimazione tramite f.d.t. $Gt(s)=G0/(1+s*\tau)$ sistema lineare del primo ordine.</p> <p>Trasduttori di posizione: potenziometro lineare ed angolare, encoder incrementali ed assoluti. Trasduttori di distanza: ad infrarossi (GP2D120) e ad ultrasuoni. Trasduttori di luminosità (fotoresistenze, fotodiodi, fototransistor).</p> <p>Trasduttori di temperatura: termoresistenze, termistori NTC PTC, integrati (AD590, LM35). Trasduttori di deformazione: gli estensimetri (strain gauge);</p> <p>Modalità di alimentazione, amplificazione, regolazione offset e filtraggio.</p> <p>Principali tipologie: ponte di Wheatstone, convertitore R/V, convertitore corrente/tensione, adattatore di impedenza, amplificatori ad operazionale (inv. e non inv.), amplificatore sommatore, amplificatore differenziale, amplificatore per strumentazione (I.A.); tecnica di linearizzazione della caratteristica di un trasduttore a variazione di resistenza.</p>
<p>MODULO 4</p> <p>LA PROGRAMMAZIONE DI SISTEMI CONTROLLORI CON PLC (A)</p>	<p>Ripasso del lavoro svolto negli anni passati, struttura della memoria: lo spazio di indirizzamento del PLC CP1L(in Lab) e CJ1M (in simulazione)</p> <p>utilizzo di sistema di programmazione a Ladder per interfacciare sviluppare sistemi di controllo su problemi semplici.</p>



Moduli	Contenuti
MODULO 5 SISTEMI LINEARI (B)	Criteria di stabilità Stabilità asintotica e stabilità marginale. Criterio di Bode. Margine di fase e di guadagno. Applicazione alle interfacce progettate e sviluppate in laboratorio.
MODULO 6 LA PROGRAMMAZIONE DI SISTEMI CONTROLLORI CON PLC (B)	Realizzazione e sviluppo di progetti per risolvere problemi complessi, partendo dalla scelta degli I/O da utilizzare fino allo sviluppo del SW per PLC Omron con uso di segnali analogici I/O, ad impulsi e comandi digitali.
MODULO 7 CENNI DI PNEUMATICA	Cenni sul hardware utilizzabile per circuiti pneumatici(oleodinamici), principali oggetti di un circuito, meccanica delle parti. Pistoni, Elettrovalvole ecc., sensori connessi con gli attuatori pneumatici.
MODULO LAB	Studio ,Progettazione, Realizzazione di prototipi e Documentazione dei circuiti di condizionamento segnale di sensori studiati nella teoria da collegare a sistemi di controllo digitale. Progetti: PT100 su Arduino : controllo da 20°C a 90°C LM35 su PLC CP1L : Controllo della temperatura da 20°C a 50°C



	Estensimetro su PLC CPIL : Con sistema a ponte e Motore passo-passo Sensore di luminosità e PLC
--	--

Libro di testo:	Titolo	Sistemi automatici /3
	Autori	De Santis, Cacciaglia, Venturi
	Editore	Carderini

Relazione Finale

Dal punto di vista educativo e relazionale la classe ha tenuto un comportamento corretto e disciplinato, mostrando in generale un buono interesse ed una buona partecipazione alle attività didattiche.

Il profitto ottenuto è mediamente soddisfacente; un terzo degli alunni si sono distinti in positivo raggiungendo una buona/ottima valutazione finale; buona parte della classe è su un livello di discreto, mentre pochi alunni non hanno mostrato attitudine per la materia ed il loro profitto è risultato sufficiente.



PROGRAMMA SVOLTO
della prof.ssa Maria Angela Magnani

docente : Religione Cattolica

CONTENUTI

Modulo	Contenuti
Occulto	A questa età i giovani sono particolarmente sensibili a tutto ciò che ha a che fare con i fenomeni paranormali. Si tratta spesso di un interesse superficiale, altre volte è indizio di una latente ricerca religiosa. Tutto quello che è avvolto dal mistero è "fascinoso et tremendum" ed ha sempre esercitato una potente attrazione sull'essere umano.
Amore e sessualità	Scopo di questa riflessione è quello di studiare la sessualità umana secondo un punto di vista culturale, etico e religioso. L'idea guida è che all'origine del Tabù sessuale ci sia la consapevolezza della sacralità del sesso. Il mistero della vita si manifesta attraverso l'atto sessuale, che arriva ad assumere un significato potente
Le grandi domande sull'esistenza	In questa unità didattica vengono affrontate le grandi domande esistenziali che da sempre hanno appassionato l'uomo. L'approfondimento affronta anche le risposte che le grandi religioni, le filosofie e le ideologie hanno tentato di dare
Religione e religioni	Un itinerario didattico che si sviluppa attraverso lo studio comparato degli aspetti fondamentali delle grandi religioni, fino ad individuarne la sintesi comune.



RELAZIONE GENERALE SULLA CLASSE

La classe, molto coesa e collaborativa, ha mostrato grande interesse per la materia infatti per la prima volta, in questo anno scolastico, tutti gli alunni si sono avvalsi dell'insegnamento della religione cattolica. La presenza del gruppo classe al completo ha dato un forte impulso alla lezione e alla crescita sia comune che individuale. I ragazzi brillanti, dotati di una vivace intelligenza e capacità critica, hanno permesso di spaziare in tanti argomenti con profondità e metodo.

La partecipazione costante al dialogo educativo è risultata attenta e costruttiva fornendo contributi di alto livello all'attività didattica.

Allo scopo di realizzare i nuclei tematici programmati ad inizio d'anno sono state messe a punto unità didattiche articolate. Nella realizzazione degli itinerari di lavoro sono stati poi utilizzati vari strumenti didattici come: lezioni frontali, schemi alla lavagna, giochi didattici di animazione, fotocopie, discussioni guidate, test, documenti dattiloscritti, sussidi audiovisivi, lettura e studio del libro di testo.

Gli alunni sono stati valutati in base a criteri, quali: conoscenza dei contenuti affrontati nelle lezioni, partecipazione al dialogo educativo e interesse mostrato verso l'attività didattica in generale. Per realizzare tale valutazione mi sono avvalsa di colloqui orali.

Il giudizio complessivo sulla classe è eccellente.