



ESAME di STATO

Anno Scolastico 2020/2021

CLASSE 5A – IT

Indirizzo Elettronica ed elettrotecnica

Articolazione: ITET – Elettrotecnica

Documento del Consiglio di Classe

D.P.R. 323/98 art. 5 - D.Lgs. 62/17

Torino, 15 maggio 2021

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		<i>Pag. 2 di 87</i>	Rev.00 01.05.2021

INDICE

1. PRESENTAZIONE DELLA SCUOLA IN RELAZIONE AL TERRITORIO E ALL'UTENZA.....	4
2. PROFILO DELL'INDIRIZZO.....	5
3. OBIETTIVI EDUCATIVO-COMPORTAMENTALI TRASVERSALI	6
4. OBIETTIVI EDUCATIVO-COGNITIVI TRASVERSALI	7
5. PRESENTAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE	8
5.1 - COMPOSIZIONE STORICA DEL CONSIGLIO DI CLASSE	8
5.2 – PROFILO STORICO DELLA CLASSE	8
5.4 – TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO RELATIVI ALLA CLASSE QUINTA.....	9
5.5 – SITUAZIONE DELLA CLASSE NELL'ANNO SCOLASTICO IN CORSO	9
5.5.1 – Analisi della situazione di partenza della classe	9
5.5.2. – Analisi della situazione di partenza rispetto alla didattica a distanza	9
5.5.3 - Metodologie adottate per il conseguimento degli obiettivi trasversali.....	10
5.5.4 - Metodologie adottate per il conseguimento degli obiettivi trasversali nella didattica a distanza	10
5.5.5. - Ambienti di apprendimento utilizzati nella didattica a distanza.....	10
5.5.6 – Esiti raggiunti complessivamente rispetto agli obiettivi educativo-comportamentali ed educativo-cognitivi programmati	11
5.6 – SITUAZIONI PARTICOLARI DA SEGNALARE	11
5.7 – ELENCO DEI CANDIDATI ESTERNI ASSEGNATI ALLA CLASSE	11
6. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	12
6.1 - NATURA E CARATTERISTICHE DEI PERCORSI SVOLTI.....	12
6.1.1 – Formazione sulla sicurezza	12
6.1.2 – Visite aziendali; conferenze e seminari	12
6.1.3 – Percorsi per le competenze trasversali	12
6.1.4 – Percorsi per l'Orientamento	15
6.2 – MONTE ORE CERTIFICATO PER OGNI STUDENTE	15
7. CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING (C.L.I.L.).....	16
7.1 - DISCIPLINA NON LINGUISTICA (DNL) VEICOLATA IN LINGUA INGLESE	16
7.2 – CONTENUTI E DEL MODULO C.L.I.L.	16
8. PARTICOLARI ATTIVITÀ CURRICOLARI ED EXTRA-CURRICOLARI	17
8.1 - VISITE DIDATTICHE, VIAGGI D'ISTRUZIONE, SCAMBI CULTURALI	17
8.2 - VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE	17

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		<i>Pag. 3 di 87</i>	Rev.00 01.05.2021

8.3 - «CITTADINANZA E COSTITUZIONE»: ATTIVITÀ, PERCORSI E PROGETTI PROGRAMMATI E REALIZZATI IN COERENZA CON GLI OBIETTIVI DEL PTOF	17
9. CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITÀ ACQUISITE	19
9.1 - CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITÀ ACQUISITE NELL'AMBITO DELLE SINGOLE DISCIPLINE	19
9.2 – CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI.....	19
10. NODI TEMATICI PLURIDISCIPLINARI	20
11.CRITERI E STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE APPROVATI DAL C.D.C	21
11.1 - FATTORI ED ELEMENTI PRESI IN ESAME PER LA VALUTAZIONE COMPLESSIVA	21
11.2– STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE NELLA DIDATTICA A DISTANZA	23
11.3 - PROCESSI ATTIVATI PER IL RECUPERO, IL SOSTEGNO, L'INTEGRAZIONE	24
11.3.1 – Nella Didattica in presenza	24
11.3.2.- Nella Didattica a Distanza.....	24
12. SIMULAZIONI DELLA PROVA D'ESAME	25
12.1 – SIMULAZIONI DEL COLLOQUIO	25
13. ELABORATO DI AVVIO DEL COLLOQUIO CONCERNENTE LE DISCIPLINE DI INDIRIZZO.....	25
ALLEGATI.....	27
ALLEGATO A.....	28
ALLEGATO B.....	29
B.1 – ITALIANO.....	30
B.2 – STORIA	35
B.3 – INGLESE.....	39
B.4 – MATEMATICA	43
B.5 – ELETTRONICA ED ELETTRONICA	49
B.6 – SISTEMI AUTOMATICI	53
B7 – TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI.....	56
B.8 – SCIENZE MOTORIE	60
B.9 – RELIGIONE.....	65
ALLEGATO C.....	68
ALLEGATO D.....	80
ALLEGATO E	81

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		<i>Pag. 4 di 87</i>	Rev.00 01.05.2021

1. PRESENTAZIONE DELLA SCUOLA IN RELAZIONE AL TERRITORIO E ALL'UTENZA

La scuola nasce nell'anno scolastico 1982-1983 come Istituto Tecnico Industriale per rispondere alla domanda di scolarità di un'ampia zona di Torino Sud sprovvista di scuole superiori. L'utenza era formata inizialmente da allievi con motivazioni forti agli studi tecnici (che garantivano un lavoro coerente con il percorso didattico e con livelli di preparazione spesso più che soddisfacenti).

Nell'anno scolastico 1989-90 nasce la sperimentazione del Biennio Integrato dell'ITIS "Primo Levi" e del C.F.P. "Mario Enrico" frutto della collaborazione tra enti locali, Ministero della Pubblica Istruzione (attuale MIUR), enti gestori dei centri di formazione professionale, organizzazioni sindacali, per dare una risposta significativa a giovani maggiorenni e adulti che intendano sia completare la propria formazione di base sia acquisire una qualifica professionale riconosciuta dal mondo del lavoro.

Nell'anno scolastico 1994-95, viene istituito il Liceo Scientifico Tecnologico polo di attrazione di quegli allievi della zona con una aspettativa di studi più a lungo termine ed un interesse per una formazione di base più ampia e meno mirata agli aspetti tecnici.

Nell'anno scolastico 2008-2009 parte anche il Liceo Scientifico Tradizionale e la scuola si trasforma in IIS (Istituto di Istruzione Superiore) accogliendo così le domande di formazione diverse e ponendosi sul territorio come polo di Istruzione e formazione in grado di offrire percorsi per le diverse tipologie d'istruzione.

Dall'anno scolastico 2010/11 con la Riforma dell'Istruzione Secondaria di II grado nell'Istituto sono stati attivati due corsi di Liceo scientifico opzione scienze applicate.

A partire dall'anno scolastico 2014/2015 nell'ambito della formazione liceale è stato attivato il LISS, Liceo Scientifico ad Indirizzo Sportivo. Il Primo Levi è il primo e fino ad ora l'unico Istituto Statale della Città di Torino ad aver attivato questo nuovo indirizzo di studi.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod. <i>Pag. 5 di 87</i>	DD-100 Rev.00 01.05.2021
	I.I.S. PRIMO LEVI			

2. PROFILO DELL'INDIRIZZO

In questo tipo di ordinamento vi è uno stretto legame tra scienza e tecnologia, in accordo con la tendenza scientifica contemporanea che attribuisce alla tecnologia, con il suo bagaglio concettuale e procedurale, un ruolo rilevante.

D'altro canto, non sono trascurate le discipline umanistiche che hanno lo scopo di assicurare l'acquisizione di basi e strumenti essenziali per raggiungere una visione complessiva delle realtà storiche e delle espressioni culturali delle società umane.

Questo indirizzo offre quindi la possibilità sia di accedere all'attività produttiva direttamente o attraverso corsi di specializzazione post-secondaria, sia di proseguire gli studi in ambito universitario con adeguati strumenti culturali, soprattutto per quanto riguarda le facoltà scientifico-tecnologiche.

L'allievo, nel corso del triennio, riceve una formazione specialistica che gli consente di conoscere i principi di funzionamento e le modalità pratiche di utilizzo comune della componentistica elettrica, degli utilizzatori e dei sistemi elettrici in genere, anche complessi, attraverso un processo interdisciplinare, nell'ambito degli insegnamenti del dipartimento, basato sulla descrizione delle leggi fondamentali dell'elettrotecnica e la loro applicazione diretta su sistemi elettrici reali. L'allievo, sulla base delle nozioni fondamentali, apprese con grado crescente di approfondimento nel corso degli anni, è in grado di comprendere, analizzare criticamente ed elaborare autonomamente documenti progettuali inerenti all'impiantistica ed all'automazione elettrica, in ambito civile ed industriale, mediante il cosciente utilizzo della letteratura specialistica e dei mezzi informatici più comuni. Il processo didattico-educativo è mirato alla formazione della figura del Perito elettrotecnico, inteso non come semplice esecutore di procedure di lavoro codificate, bensì come tecnico qualificato in grado di applicare le metodologie di analisi, sintesi, modellizzazione, progettazione e realizzazione pratica di sistemi reali, anche attinenti ambiti non esclusivamente elettrotecnici.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		<i>Pag. 6 di 87</i>	Rev.00 01.05.2021

3. OBIETTIVI EDUCATIVO-COMPORAMENTALI TRASVERSALI

- Prevenzione e contrasto della dispersione scolastica, di ogni forma di discriminazione e del bullismo, anche informatico; potenziamento dell'inclusione scolastica e del diritto allo studio degli alunni con bisogni educativi speciali attraverso percorsi individualizzati e personalizzati anche con il supporto e la collaborazione dei servizi socio-sanitari ed educativi del territorio e delle associazioni di settore e l'applicazione delle linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio degli alunni.
- Valorizzazione della scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio e in grado di sviluppare e aumentare l'interazione con le famiglie e con la comunità locale, comprese le organizzazioni del terzo settore e le imprese.
- Sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali.
- Sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità nonché della solidarietà e della cura dei beni comuni e della consapevolezza dei diritti e dei doveri; potenziamento delle conoscenze in materia giuridica ed economico- finanziaria e di educazione all'auto-imprenditorialità.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		<i>Pag. 7 di 87</i>	Rev.00 01.05.2021

4. OBIETTIVI EDUCATIVO-COGNITIVI TRASVERSALI

- Saper comprendere e saper usare linguaggi specifici appropriati, sia in ambito tecnico, sia in ambito letterario e saper cogliere gli elementi più significativi in un discorso articolato.
- Saper raccogliere le informazioni necessarie da testi, manuali o altra documentazione.
- Saper passare dal particolare al generale.
- Saper usare le informazioni per progettare in modo sempre più autonomo.
- Capacità di collaborazione e organizzazione nel lavoro di gruppo, con particolare attenzione al laboratorio, che maggiormente si avvicina all'attività lavorativa professionale.
- Autonomia nella gestione del proprio lavoro.
- Capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.
- Valorizzazione di percorsi formativi individualizzati con il coinvolgimento attivo degli studenti; individuazione di percorsi e di sistemi funzionali alla premialità e alla valorizzazione del merito.
- Sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al pensiero computazionale, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media, nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro.
- Potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio.

5.4 – TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO RELATIVI ALLA CLASSE QUINTA

DISCIPLINA	ORE ISTITUZ. ANNUE (*)	ORE TOTALI ANNUE	LUOGO DI INSEGNAMENTO	
			AULA	LABORATORIO
ITALIANO	132	123	123	-
STORIA	66	78	78	-
INGLESE	99	90	90	-
MATEMATICA	99	98	98	-
ELETTROTECNICA – ELN	198	186	96	90
SISTEMI AUTOMATICI	165	165	99	66
TPSEE	198	180	56	124
SCIENZE MOTORIE	66	66	PALESTRA 66	
RELIGIONE	33	31	31	-

(*) Il numero ore istituzionali annue è stato calcolato nel seguente modo: ORE SETTIMANALI DISCIPLINA PER 33.

5.5 – SITUAZIONE DELLA CLASSE NELL'ANNO SCOLASTICO IN CORSO

5.5.1 – Analisi della situazione di partenza della classe

La classe è composta da 19 allievi.

Uno studente proviene da istituto privato, dove ha conseguito l'idoneità alla classe 5^A; gli altri allievi provengono per promozione dalla classe 4^A dell'anno scolastico precedente.

La composizione del Consiglio di Classe, per lo più stabile nel corso del triennio (a eccezione dell'insegnante di Matematica), ha favorito la realizzazione di un percorso formativo adeguato.

La preparazione di base degli studenti è disomogenea: alcuni di essi hanno acquisito una maggiore consapevolezza dell'importanza del lavoro scolastico solo nel corso di quest'anno rispetto ai primi due anni del triennio.

Il lavoro in classe, quando possibile per l'emergenza epidemiologica, è risultato più proficuo ed efficace; quello a casa, seppure più costante, non è stato, tuttavia, tale da consentire a tutti gli studenti di colmare eventuali lacune pregresse. Alcuni studenti si sono segnalati per la serietà e l'impegno dimostrati nel corso dell'intero triennio e il conseguente raggiungimento di buoni risultati; altri mostrano una preparazione adeguata, anche se mnemonica, per le difficoltà di rielaborazione dei contenuti, altri ancora, infine, hanno una preparazione di base ancora fragile.

Nel complesso, quindi, si può dire che i risultati raggiunti dalla classe sono globalmente sufficienti.

Il clima della classe è per lo più sereno; gli studenti hanno instaurato relazioni generalmente positive tra di loro e corrette con i docenti; si sono mostrati maturi e collaborativi sia nelle lezioni in presenza, sia nella delicata fase della Didattica a Distanza.

5.5.2. – Analisi della situazione di partenza rispetto alla didattica a distanza

Composizione della classe (numero di studenti; dotazione delle strumentazioni informatiche individuali e delle connessioni)	Numero totale di studenti 19 (attivi nella DAD)
	Dispositivi utilizzati: <input type="checkbox"/> Computer da tavolo, Computer portatile, Tablet 19 <input type="checkbox"/> Solo Smartphone (occasionalmente qualcuno) <input type="checkbox"/> Nessuno, solo libri o altro materiale 0 Rete Fissa o Wi-Fi 19 Connessione da Smartphone 0

5.5.3 - Metodologie adottate per il conseguimento degli obiettivi trasversali

Per tutte le discipline sono state tenute lezioni frontali d'introduzione a livello conoscitivo e informativo e lezioni interattive di comprensione ed approfondimento concettuale.

In laboratorio le lezioni sono state così organizzate: lavori di gruppo; esercitazioni individuali finalizzate alla realizzazione di progetti o programmi di simulazione di Sistemi di controllo tramite software specifici.

5.5.4 - Metodologie adottate per il conseguimento degli obiettivi trasversali nella didattica a distanza

DISCIPLINE	ITALIANO	STORIA	INGLESE	MATEMATICA	SISTEMI E LAB.	TPSEE E LAB.	ELT/ELN E LAB.	SCIENZE MOTORIE	I.R.C.
Attività sincrone									
Video-lezioni con Meet o altra piattaforma	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Audio-lezioni o podcast									
Altro									
Attività asincrone									
Visioni di filmati, documentari o altre risorse on line	X	X	X	X			X	X	X
Invio di dispense o altro materiale	X	X		X	X	X	X	X	X
Compiti da svolgere e consegnare	X	X	X	X	X	X	X		X
Studio autonomo dai libri di testo	X	X	X	X	X	X	X	X	
Video – lezioni registrate									
Altro									

5.5.5. - Ambienti di apprendimento utilizzati nella didattica a distanza

DISCIPLINE	ITALIANO	STORIA	INGLESE	MATEMATICA	SISTEMI	TPSEE	ELT/ELN	SCIENZE MOTORIE	I.R.C.
Registro elettronico	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Google Classroom	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Google Mail	X	X	X	X	X	X	X	X	
Google Meet	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Google Moduli	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Google Documenti			X						

You Tube	X	X						X	X
Programmi RAI									
Moodle									
Libri – Eserciziari on line	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zoom o altri sistemi di video-conferenza									
Altro									

5.5.6 – Esiti raggiunti complessivamente rispetto agli obiettivi educativo-comportamentali ed educativo-cognitivi programmati

La classe nel corso dell'anno si è rivelata non omogenea nelle capacità, nell'impegno e nella partecipazione. Alcuni allievi hanno partecipato regolarmente alle lezioni e hanno seguito con interesse le varie discipline con risultati soddisfacenti e qualche eccellenza.

Altri alunni hanno conseguito globalmente valutazioni sufficienti o discrete.

Il resto della classe ha differenziato l'impegno a seconda delle propensioni personali e delle capacità di studio, con ritmi di apprendimento e risultati per alcuni appena sufficienti, per altri insufficienti.

Questi ultimi allievi presentano lacune, dovute a scarso impegno, oppure a carenze pregresse non recuperate, anche per mancanza di studio individuale a casa e partecipazione saltuaria alle lezioni.

5.6 – SITUAZIONI PARTICOLARI DA SEGNALARE

Si allegano al documento (ALLEGATI A):

- i Piani Didattici Personalizzati stilati per gli studenti con Disturbi Specifici di Apprendimento e con Bisogni Educativi Speciali (n.4 piani didattici)
- i Piani Formativi Personalizzati predisposti per gli studenti-atleti di alto livello (n.2 piani formativi)

per un numero complessivo di 6 piani.

Nei rispettivi allegati vengono indicati tutti gli strumenti compensativi e le misure dispensative ed organizzative adottate dal Consiglio di Classe per gli studenti coinvolti.

5.7 – ELENCO DEI CANDIDATI ESTERNI ASSEGNATI ALLA CLASSE

I seguenti candidati esterni sono stati assegnati alla classe 5^A A e saranno ammessi all'Esame di Stato previo superamento dell'esame preliminare:

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 12 di 87	Rev.00 01.05.2021

6. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

6.1 - NATURA E CARATTERISTICHE DEI PERCORSI SVOLTI

6.1.1 – *Formazione sulla sicurezza*

La classe ha seguito i corsi obbligatori di formazione in tema di sicurezza nei luoghi di lavoro: 4 ore di formazione generale e 8 ore di formazione specifica (attività con rischio medio).

6.1.2 – *Visite aziendali; conferenze e seminari*

Dettagliate nel paragrafo 6.1.3

6.1.3 – *Percorsi per le competenze trasversali*

A.S. 2018/19

Progetto ECDL

Percorso svolto in classe 3^A

Convenzione siglata con:

- I.C. "S. Pertini" di Torino;
- I.C. "Cairolì" di Torino.

Breve sintesi delle attività: studio dei seguenti moduli ECDL

- Computer essentials Fondamenti dei computer
Il modulo definisce i concetti e le competenze fondamentali per l'uso dei dispositivi elettronici, la creazione e la gestione dei file, le reti e la sicurezza dei dati;
- Online essentials
Navigazione in rete. Il modulo definisce i concetti e le competenze fondamentali necessari alla navigazione sulla rete, ad un'efficace metodologia di ricerca delle informazioni, alla comunicazione online e all'uso della posta elettronica;
- Word processing Elaborazione documenti
Il modulo ECDL definisce i concetti e le competenze fondamentali necessari all'utilizzo di un'applicazione di elaborazione testi per la preparazione di semplici documenti;
- Spreadsheets Fogli elettronici di calcolo
Il modulo definisce i concetti e le competenze fondamentali necessari all'utilizzo di un'applicazione di foglio elettronico per la preparazione di semplici fogli elettronici.

Monte ore complessivo: 106 ore

A.S. 2019/20

CODING AVANZATO E ROBOTICA

Percorso svolto in classe 4^A

Convenzione siglata con:

- Istituto Salvemini/Morante"
- Istituto "Salvemini/Castello"
- Fondazione Mirafiori
- Politecnico di Torino

Breve sintesi delle attività: studio e programmazione in modo semplice e intuitivo utilizzando tablet forniti dall'Istituto ed esercitazioni che mettevano in movimento piccoli robot LEGO per bambini.

Monte ore complessivo: 35 ore

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 13 di 87	<i>Rev.00</i> 01.05.2021

ProGleg Educational - ITER / Laboratorio Città Sostenibile - Mirafiori Green City Lab «città, sostenibilità, biodiversità»

Percorso svolto in classe 4^A

Convenzione siglata con: Comune di Torino

Breve sintesi delle attività: monitoraggio ambientale con misura delle polveri sottili (PM10), ottenuto assemblando delle centraline metereologiche con successiva installazione

Monte ore complessivo: 2 ore

A.S. 2020/21

Sportello Energia

Percorso svolto in classe: 5^A

Convenzione siglata con: Leroy Merlin

Breve sintesi delle attività: è un percorso che Leroy Merlin, in collaborazione con il Politecnico di Torino, mette in atto per un'analisi sulle abitudini e sul comportamento delle famiglie in tema di efficientamento energetico, al fine di promuovere la lotta allo spreco. Insegna la natura ed il valore dell'energia.

Monte ore complessivo: 35 ore

Crea la tua Startup

Percorso svolto in classe: 5^A

Convenzione siglata con: Redooc

Breve sintesi delle attività: lezioni su

- cos'è una startup
- cosa serve per lanciare una startup
- come raccogliere i fondi
- dall'idea della startup al pitch
- business plan

Monte ore complessivo: 45 ore

Smart Future Academy (tutta la classe)

Percorso svolto in classe: 5^A

Convenzione siglata con: smartfutureacademy.it

Breve sintesi delle attività: è un progetto che ha come obiettivo aiutare gli studenti a comprendere cosa vorrebbero fare "da grandi" attraverso il contatto con figure di eccellenza dell'imprenditoria, della cultura, della scienza e dell'arte.

Monte ore complessivo: 4 ore

Tutto è connesso (tutta la classe)

Percorso svolto in classe: 5^A

Convenzione siglata con: AICS (Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo) e LVIA

Breve sintesi delle attività: Educazione alla Cittadinanza Globale; progetto Metti in circolo il cambiamento!; illustrazione dell'Agenda 2030; spiegazione delle caratteristiche dell'economia circolare e della green economy; soluzioni per contenere il surriscaldamento globale;

Monte ore complessivo: 4 ore

ProGleg Educational - ITER / Laboratorio Città Sostenibile - Mirafiori Green City Lab «città, sostenibilità, biodiversità» (tutta la classe)

Percorso svolto in classe: 5^A

Convenzione siglata con: Comune di Torino

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod. DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 14 di 87 Rev.00 01.05.2021

Breve sintesi delle attività: monitoraggio ambientale con misura delle polveri sottili (PM10), ottenuto assemblando delle centraline metereologiche con successiva installazione
 Monte ore complessivo: 20 ore

Progetto Orientamento

Percorso svolto in classe: 5^A A
 Convenzione siglata con: Politecnico di Torino
 Breve sintesi delle attività: incontri Politecnico di Torino e lezioni di preparazione al test
 Monte ore complessivo: 45 ore

Web Design

Percorso svolto in classe: 5^A A
 Convenzione siglata con: Obiettivo orientamento PIEMONTE "IOLAVORO"
 Breve sintesi delle attività: progettazione e sviluppo tecnico di un sito web; funzionamento tecnico del sito, della comunicazione in esso presente, dell'aspetto grafico e del coinvolgimento degli utenti che visitano il sito.
 Monte ore complessivo: 4 ore

Attestato WEP

Percorso svolto in classe: 5^A A
 Convenzione siglata con: WEP Italy
 Breve sintesi delle attività: webinar in lingua inglese sulle tecniche di ricerca di lavoro nel mercato straniero. Consigli pratici sulla stesura del curriculum vitae, della lettera di presentazione e su come prepararsi a sostenere un colloquio di lavoro
 Monte ore complessivo: 4 ore

Webinar - figure informatiche (tutta la classe)

Percorso svolto in classe: 5^A A
 Convenzione siglata con: CGM Consulting S.r.l.
 Breve sintesi delle attività: webinar sulle attuali figure professionali in ambito informatico con Fabrizio Maiocco, CEO & Co Founder di CGM Consulting S.r.l.
 Monte ore complessivo: 2 ore

Webinar - OOP e l'Università (tutta la classe)

Percorso svolto in classe: 5^A A
 Convenzione siglata con: Università degli Studi di Torino e UPO (Università del Piemonte Orientale)
 Breve sintesi delle attività: ciclo di incontri di presentazione degli Atenei piemontesi e del sistema universitario.
 Monte ore complessivo: 8 ore

Costruirsi un futuro nell'Industria Chimica

Percorso svolto in classe: 5^A A
 Convenzione siglata con: Federchimica
 Breve sintesi delle attività: si pone l'obiettivo di accrescere le competenze su scienza e industria e promuovere la conoscenza delle professioni in ambito chimico, favorendo l'inserimento dei giovani nel mondo lavorativo, attraverso approfondimenti focalizzati su:

- Chimica e prodotti chimici
- Introduzione all'industria chimica
- Sostenibilità ed economia circolare
- Lo sviluppo sostenibile e l'industria chimica
- Sicurezza, salute e ambiente
- Cosa è un'impresa?
- Le professioni nell'industria chimica.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 16 di 87	Rev.00 01.05.2021

7. CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING (C.L.I.L)

7.1 - DISCIPLINA NON LINGUISTICA (DNL) VEICOLATA IN LINGUA INGLESE

In questa classe è stata svolta una unità didattica col metodo CLIL (Content and Language Integrated Learning), apprendimento integrato di contenuti e lingua.

Le unità con metodo CLIL devono essere svolte nei corsi dell'Istituto Tecnico settore tecnologico indirizzo Elettronica ed elettrotecnica nelle materie professionalizzanti: Sistemi Automatici, Elettrotecnica ed Elettronica, TPSEE, mentre nei corsi del Liceo si possono svolgere in tutte le materie.

Le indicazioni ministeriali sul CLIL chiariscono che non possono esserci parti in lingua nella seconda prova, e durante il colloquio orale ci potranno essere domande in lingua straniera in una materia differente da Inglese, solo se l'insegnante della materia in cui si è svolto il CLIL fa parte della commissione d'esame e dovrebbe servire a dimostrare ulteriori competenze degli studenti.

L'insegnante di Elettrotecnica ed Elettronica (prof. Favoino) ha svolto una unità didattica sugli effetti fisiopatologici della corrente elettrica sul corpo umano.

7.2 – CONTENUTI E DEL MODULO C.L.I.L.

Rischi da infortunio elettrico: Electrical accidents; physiopathological effects of electrical current; Ventricular fibrillation; Time / current zones; Effects of frequency; Body resistance; Different current paths.

Il monte ore dedicato all'attività CLIL è stato di 1 settimana (complessive 6 ore).

8. PARTICOLARI ATTIVITÀ CURRICOLARI ED EXTRA-CURRICOLARI

8.1 - VISITE DIDATTICHE, VIAGGI D'ISTRUZIONE, SCAMBI CULTURALI

Non effettuati nel secondo biennio e nell'ultimo anno

8.2 - VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

Corso preparatorio al PET / First Certificate in English

Certificazioni informatiche

Corsi preparatori ai test di ingresso nelle varie Università

Progetto di formazione fra pari: destinato agli alunni delle classi prime, seconde e terze, ha previsto l'affiancamento di circa 15 studenti meritevoli e opportunamente formati delle classi quarte e quinte agli studenti più fragili per offrire supporto nello studio individuale (finchè consentito)

8.3 - «CITTADINANZA E COSTITUZIONE»: ATTIVITÀ, PERCORSI E PROGETTI PROGRAMMATI E REALIZZATI IN COERENZA CON GLI OBIETTIVI DEL PTOF

Prof. Bolinese-Favoio Elettronica Elettrotecnica

La pulsossimetria. Saturazione di ossigeno. Saturimetro. Funzionamento e analisi per l'applicazione biomedicale.	1 ora
Prove da laboratorio sulla misurazione e le incertezze sulla misurazione della saturazione arteriosa. Analisi e prova di più dispositivi nell'attendibilità della misura.	1 ora
Formazione iniziale su DDI, regolamento di Istituto, regole di comportamento per il contenimento dell'emergenza epidemiologica	3 ore

Prof. Cagnina - Guggino Tecnologia e progettazione Sistemi Elettrici ed elettronici

Apparecchi elettromedicali: i respiratori	3 ore
---	-------

Prof. Greco - Matematica

La curva epidemiologica e il fattore RO	2 ore
---	-------

Prof.ssa Candalese- Italiano e Storia

Impatto di una pandemia sulla società-Pandemia e articolo 32 della Costituzione italiana: il diritto alla salute Impatto di una pandemia sulla società Pandemia e articolo 32 della Costituzione: il problema della	5 ore
--	-------

conciliazione della tutela alla salute con le libertà civili Realizzazione elaborato con riflessioni sui temi trattati	
PROGETTO "METTI IN MOTO IL CAMBIAMENTO E L'ECONOMIA CIRCOLARE" Incontro con gli esperti in meet e con la dott.ssa Ester Graziano su economia circolare Scrittura articolo di giornale sugli articoli dell'agenda 2030 e l'esperienza progettuale	7 ore

Costituzione e Cittadinanza-Borrelli- Religione

Tra limiti e desiderio d'infinito- Articolo "Coronavirus, quella infinita voglia di normalità e l'illusione di essere invincibili: fragilità e senso di finitudine". Cittadinanza e Costituzione: Cambiamenti climatici e pandemia.	3 ore
--	-------

Costituzione e Cittadinanza- Ponzalino- Inglese

Cittadinanza e costituzione: conversazione in lingua sul futuro nel mondo del lavoro. Cittadinanza e Costituzione: Video and debate about Coronavirus	2 ore
La diffusione del virus nel mondo: "Covid-19 and its implication on Agenda 2030"	3 ore

Costituzione e Cittadinanza- Cantalupo- Scienze motorie

Alimentazione e igiene	2 ore
------------------------	-------

Costituzione e Cittadinanza- Colaci/ Fuscà- Sistemi automatici

Il rapporto tra uomo e tecnica	3 ore
L'uomo nell'era della tecnica	5 ore

Totale ore: 40 - Referente Prof.ssa Gabriella Candalese

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		<i>Pag. 19 di 87</i>	Rev.00 01.05.2021

9. CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITÀ ACQUISITE

9.1 - CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITÀ ACQUISITE NELL'AMBITO DELLE SINGOLE DISCIPLINE

(VIENE ALLEGATA UNA SCHEDA PER OGNI DISCIPLINA- ALLEGATO B)

9.2 – CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

(VIENE ALLEGATA UNA SCHEDA PER OGNI DISCIPLINA- ALLEGATO B)

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod.	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 20 di 87	Rev.00 01.05.2021

10. NODI TEMATICI PLURIDISCIPLINARI

Sono stati individuati, a titolo di proposta didattica per la preparazione al colloquio d'esame, i seguenti nuclei tematici pluridisciplinari:

- SECONDA GUERRA MONDIALE (con Eugenio Montale, Alan Turing e l'Alternatore)
- CABINA ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE (con il Trasformatore, le Funzioni Derivate, la Belle Epoque, gli scambi energetici del e nel corpo umano)
- DISPOSITIVI DI PROTEZIONE NEGLI IMPIANTI ELETTRICI (con il Boom Economico, le Funzioni Integrali e gli autori Levi e Calvino, il metabolismo)
- AUTOMATION (con le Macchine a corrente continua, il PLC, il Futurismo e il Fordismo)
- AC MOTORS (con il Motore asincrono trifase e i suoi Sistemi di regolazione, gli Anni '20 e la Crisi del 1929)

Relativamente ai nuclei tematici sopra individuati, i materiali scelti sono: testi in lingua inglese su automazione, motori asincroni, fotografie storiche della secondaguerra mondiale, di una catena di montaggio, di un trasformatore di potenza, di Alan Turing, stralci di testi letterari di Montale, Levi, Calvino, dichiarazione di conformità degli impianti elettrici, caratteristiche di intervento degli interruttori.

A titolo di esempio i materiali sono riportati in Allegato C al presente documento.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod. DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 21 di 87 Rev.00 01.05.2021

11.CRITERI E STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE APPROVATI DAL C.D.C.

11.1 - FATTORI ED ELEMENTI PRESI IN ESAME PER LA VALUTAZIONE COMPLESSIVA

Il centro della valutazione è costituito, per scelta del Collegio dei Docenti, dalla relazione che intercorre tra la competenza, le capacità della persona ovvero le sue potenzialità, ed infine le risorse mobilitate (conoscenze ed abilità). È necessario che questi elementi e i processi ad essi connessi divengano leggibili entro un'esperienza formativa sotto forma di "soluzione del problema" di cui l'allievo sia protagonista e che si realizza entro contesti reali che propongono allo studente problemi e compiti che è chiamato ad assumere in modo responsabile, conducendo ad esiti *attendibili* ovvero sostenuti da efficacia dimostrativa.

La valutazione autentica si fonda quindi sulla convinzione che l'apprendimento scolastico non si dimostra con l'accumulo di nozioni, ma con la **capacità di generalizzare, di trasferire e di utilizzare la conoscenza acquisita in contesti reali**. Per questo le prove sono preparate in modo da richiedere agli studenti di utilizzare processi di pensiero più complesso, più impegnativo e più elevato.

La valutazione prende allora le mosse dalla definizione di "**prestazione autentica**" che è un progetto didattico atto a rendere esplicita una determinata competenza dando così agli studenti la possibilità di costruire il loro sapere in modo attivo in contesti reali e complessi e di usarlo in modo preciso e pertinente, dimostrando il possesso di una determinata competenza.

Sono strumenti operativi per la costruzione di una "prestazione autentica":

- il riferimento a contesti di apprendimento significativi e reali, cioè autentici;
- l'analisi e la considerazione delle conoscenze pregresse degli studenti;
- la progettazione della prestazione in modo che ogni studente possa agire in base ai suoi modi e tempi di apprendimento, raggiungendo il successo;
- l'informazione trasparente riguardo alle prestazioni da eseguire, agli obiettivi da raggiungere, agli scopi e alla modalità di valutazione;
- mettere lo studente al centro del processo di apprendimento, coinvolgendolo in prima persona con responsabilità, scelte, processi cognitivi impegnativi, sfidanti e coinvolgenti;
- mettere lo studente nella possibilità di comunicare, collaborare, ricercare e confrontarsi con i compagni attraverso attività di gruppo per la costruzione di ancore (esempi) che possano poi agevolare l'attività individuale;
- fare in modo che gli studenti possano utilizzare le tecnologie informatiche;
- guidare, supportare e sostenere gli studenti nella costruzione della prestazione;
- coinvolgere gli studenti nella valutazione attraverso l'autovalutazione del proprio prodotto.

Il Collegio Docenti, nel delineare i criteri generali che sono alla base dei percorsi valutativi, richiama e fa suo il D.P.R. 122/2009, *Regolamento recante il coordinamento delle norme vigenti per la valutazione degli alunni*.

Ribadisce il **carattere formativo dei processi valutativi** definendone gli obiettivi prioritari nella crescita e maturazione degli studenti e orientandoli verso l'esigenza del successo formativo. Nell'esplicazione delle attività valutative sono stati considerati i seguenti aspetti:

- un congruo numero di misurazioni delle conoscenze e delle competenze acquisite come stabilito nelle riunioni di Dipartimento di inizio anno;
- l'analisi della situazione di partenza e della eventuale progressione individuale;
- l'impegno e la partecipazione al dialogo formativo;
- la situazione individuale dell'allievo/a in relazione all'andamento della classe;
- il tipo di approccio alla disciplina.
- (per lo scrutinio finale) la valutazione ottenuta nello scrutinio intermedio e la eventuale progressione registrata;

- (per lo scrutinio finale) gli esiti delle prove sostenute al termine dei corsi di recupero svolti dopo lo scrutinio intermedio.

Il voto è stato sempre espressione di una sintesi valutativa frutto di **diverse forme di verifica**: scritte, strutturate e non strutturate, grafiche, multimediali, laboratoriali, orali, documentali, ecc

Il CdC si è attenuto alla scelta operata dal Collegio dei Docenti, in merito alle valutazioni in itinere e ha deciso di adottare la seguente griglia di corrispondenza tra i voti e i livelli di conoscenze e abilità manifestate dall'allievo:

VOTO	LIVELLO DI CONOSCENZA E ABILITÀ CORRISPONDENTE
9-10	L'ALLIEVO HA UNA PADRONANZA COMPLETA E APPROFONDATA DEL PROGRAMMA, OTTIME CAPACITÀ DI INQUADRARE LE DOMANDE, SA COLLEGARE ORGANICAMENTE E APPLICARE A CASI CONCRETI ORIGINALMENTE ESPOSTI I CONCETTI, USA IN MODO MOLTO PERTINENTE LA TERMINOLOGIA TECNICA, HA CAPACITÀ DI ANALISI, SINTESI, DI RIELABORAZIONE PERSONALE.
7-8	L'ALLIEVO HA UNA CONOSCENZA SUFFICIENTEMENTE COMPLETA DEL PROGRAMMA E ABBASTANZA APPROFONDATA. HA DISCRETE CAPACITÀ DI COMPrensIONE, DI COLLEGAMENTO ORGANICO, CLASSIFICAZIONE, DISTINZIONE E APPLICAZIONE A CONTESTI ATTUALI. USA IN MODO ABBASTANZA CORRETTO LA TERMINOLOGIA SPECIFICA.
6	L'ALLIEVO DENOTA UNA CONOSCENZA DILIGENTE DI QUASI TUTTO IL PROGRAMMA E PADRONANZA SOLO DI UNA PARTE. CAPISCE LE DOMANDE E SA INQUADRARE I PROBLEMI ANCHE CON ESEMPI PRATICI E RAGIONAMENTI SEMPLICI E DESCRITTIVI. SA CLASSIFICARE IN MODO PIUTTOSTO MNEMONICO. È SUFFICIENTEMENTE PRECISO NELL'USO DELLA TERMINOLOGIA E SI ORIENTA FRA I VARI CONCETTI.
5	L'ALLIEVO HA UNA CONOSCENZA FRAMMENTARIA, OPPURE HA UNA CONOSCENZA MOLTO SUPERFICIALE DEI CONCETTI, SI ORIENTA IN MODO POCO PRECISO O SOLO CON L'AIUTO DEL DOCENTE, USA UNA TERMINOLOGIA NON SUFFICIENTEMENTE ADEGUATA, NON HA CONSEGUITO UNA VISIONE GENERALE DELLA MATERIA.
4	L'ALLIEVO DIMOSTRA UNA CONOSCENZA GRAVEMENTE LACUNOSA DEL PROGRAMMA, SI ORIENTA IN MODO CONFUSO, FRAINTENDE SPESSO LE QUESTIONI, NON CONOSCE LA TERMINOLOGIA
3	L'ALLIEVO RISPONDE IN MODO DEL TUTTO O GRAVEMENTE ERRATO, CONFONDE I CONCETTI, NON DIMOSTRA CAPACITÀ DI ORIENTAMENTO NELLA MATERIA
2	L'ALLIEVO NON RISPONDE O CONSEGNA UN COMPITO IN BIANCO O NULLO
1	L'ALLIEVO RIFIUTA L'INTERROGAZIONE O UN COMPITO

La valutazione finale non è scaturita esclusivamente dalla media aritmetica delle singole valutazioni conseguite ma ha tenuto conto del percorso di apprendimento dello studente e del raggiungimento degli obiettivi didattici generali della singola disciplina.

Si è tenuto altresì conto del raggiungimento dei principali obiettivi educativi (frequenza, impegno, interesse, partecipazione, correttezza del comportamento; progresso, autonomia, livello di socializzazione, capacità di giudizio critico, competenza nella comunicazione e rielaborazione dei dati acquisiti).

Per l'organizzazione degli obiettivi in conoscenze, capacità (abilità) e competenze e l'attivazione dei conseguenti percorsi valutativi si è fatto riferimento alla Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 7 settembre 2006, considerando le seguenti definizioni contenute del Quadro Europeo delle Qualifiche e dei Titoli:

- "Conoscenze": indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.

- “Abilità”, indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l’abilità manuale e l’uso di metodi, materiali, strumenti).
- “Competenze” indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termine di responsabilità e autonomia.

Su indicazioni del MIUR (circ. n. 89/2012) per tutte le classi il Collegio Docenti ha optato per il **voto unico** anche nel primo quadrimestre, ad eccezione della disciplina Lingua e letteratura italiana che ha valutato separatamente lo scritto sia l’orale.

11.2– STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE NELLA DIDATTICA A DISTANZA

DISCIPLINE	ITALIANO	STORIA	INGLESE	MATEMATICA	SISTEMI	TPSEE	ELT/ELN	SCIENZE MOTORIE	I.R.C.
PROVE ORALI									
Interrogazioni	X	X	X	X	X	X		X	
Colloqui brevi e continui	X	X	X	X				X	
Discussione individuale e/o collettiva	X	X	X	X					
Altro									X
PROVE SCRITTE STRUTTURATE									
Scelta multipla	X	X	X	X	X	X	X	X	
Test V/F	X	X	X	X					
Domande a completamento									
Corrispondenze									
Altro								X	
PROVE SCRITTE SEMISTRUTTURATE									
Trattazione sintetica	X		X			X	X		
Risposta singola				X	X	X	X		
Test, domande, esercizi			X	X	X	X	X		
Altro			X						
PROVE SCRITTE PRODUZIONE									
Analisi testo	X								
Saggio breve	X								

Tema	X								
Domande aperte			X		X	X	X		
Relazione					X	X	X		
Mappe concettuali		X							
Risoluzione esercizi				X	X	X	X		
Altro			X						

11.3 - PROCESSI ATTIVATI PER IL RECUPERO, IL SOSTEGNO, L'INTEGRAZIONE

11.3.1 – Nella Didattica in presenza

Nel corso del triennio il consiglio di classe ha messo in atto apposite attività di sostegno, di recupero e di integrazione per permettere a tutti gli allievi di seguire le lezioni con le stesse conoscenze e le stesse competenze dei compagni.

Sono state attivate le seguenti iniziative: recupero in itinere costante; massima disponibilità a favorire il recupero di valutazioni non sufficienti con la somministrazione di nuove prove di verifica, anche individualizzate.

Nel mese di Settembre sono state dedicate due settimane, secondo l'orario scolastico dell'anno precedente, al recupero degli apprendimenti per studenti ammessi con valutazione insufficiente.

Il consiglio di classe ha quindi lavorato in sintonia attuando le più diverse strategie di recupero per favorire la preparazione di tutte le studentesse e gli studenti; tuttavia, in alcuni allievi, è mancata la determinazione necessaria per colmare pienamente le proprie lacune.

11.3.2.- Nella Didattica a Distanza

Recupero in itinere con modalità definite da ogni singolo docente, comunque secondo i principi seguiti nella didattica in presenza.

Sono rimasti validi gli strumenti compensativi e dispensativi definiti nei PDP degli studenti ad inizio anno per ciascuna materia; gli stessi strumenti, in alcuni casi, sono, stati estesi a tutti gli studenti, data la particolarità della situazione e dell'apprendimento in modalità DAD.

Inoltre, nel corrente anno scolastico, il "recupero della frazione oraria", legato all'organizzazione delle lezioni in unità della durata di 55' ha consentito, con cadenza settimanale, interventi di recupero in itinere per tutte le materie, in orario pomeridiano, svolte nella modalità on-line.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod. DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 25 di 87 Rev.00 01.05.2021

12. SIMULAZIONI DELLA PROVA D'ESAME

12.1 – SIMULAZIONI DEL COLLOQUIO

Il Consiglio di Classe, ritenendo di non poter ricreare, in una simulazione di colloquio a distanza, condizioni analoghe a quelle del colloquio stesso, non ha ritenuto proficuo lo svolgimento di simulazioni. Ciascun docente, tuttavia, richiamando i nodi tematici individuati e inseriti nel presente Documento, ha provveduto a fornire agli studenti gli strumenti atti a far sì che ognuno di essi possa far emergere le proprie competenze e capacità di collegamenti interdisciplinari in sede di colloquio. Gli studenti hanno inoltre ricevuto dal Consiglio di Classe indicazioni e chiarimenti rispetto alla conduzione della prova di Esame.

Sono individuati i seguenti materiali per le simulazioni del colloquio: testi in lingua inglese; schemi elettrici o impiantistici; stralci di testi letterari; fotografie, allo scopo di indurre il processo di individuazione dei nessi interdisciplinari da parte degli allievi.

Sono forniti esempi di materiali (**Allegato C**) e testi di letteratura scelti per il colloquio (**Allegato D**)

13. ELABORATO DI AVVIO DEL COLLOQUIO CONCERNENTE LE DISCIPLINE DI INDIRIZZO

Tipologia di elaborato scelta: Svolgimento di una prova scritta, produzione, risoluzione di esercizio e relazione sulle possibili alternative tecniche; argomento uguale per gruppi di quattro/cinque studenti, ma con possibilità di svolgimento personalizzato.

Modalità di svolgimento, consegna e analisi valutativa dell'elaborato: svolgimento in autonomia, con contatti strutturati con i docenti tramite piattaforma Google Meet in modalità sincrona, allo scopo di chiarire aspetti metodologici ma senza entrare nel merito dell'esattezza delle soluzioni numeriche proposte e su piattaforma Google Classroom in modalità asincrona.

L'invio dell'elaborato agli studenti e la riconsegna ai docenti avverrà nei tempi e con le modalità previste dall'O.M. "Esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2020/2021"

L'analisi valutativa verrà svolta dagli studenti in sede di colloquio d'esame; per la valutazione dell'elaborato si terrà conto non solo della ricerca della letteratura pertinente, ma anche dei contenuti applicativi, rispetto ai quali lo studente dimostra la capacità di saper utilizzare, nel concreto, i concetti teorici ricevuti.

Lo sviluppo pluridisciplinare, già indirizzato per le discipline professionalizzanti, sarà libero e lasciato allo studente, così come il collegamento alle attività di PCTO.

Assegnazione degli studenti al docente di riferimento

- Prof. FAVOINO
- Prof. COLACI
- Prof. FAVOINO
- Prof. COLACI

Le tracce assegnate sono riportate in **Allegato E**

Il presente documento, completo di tutti gli allegati, è stato elaborato e condiviso dal consiglio della Classe 5^A

Prof.ssa Gabriella Candalese (Italiano – Storia)

Prof. Domenico Favoino (Elettrotecnica ed elettronica)

Prof. Marco Bolinese (Lab. Elettrot. ed Elettronica)

Prof. Domenico Colaci (Sistemi automatici)

Prof. Michele Antonio Guggino (Lab. TPSEE)

Prof. Antonino Fusca (Lab. Sistemi automatici)

Prof. Salvatore Cagnina (TPSEE)

Prof.ssa Alessia Ponzalino (Lingua straniera inglese)

Prof. Francesco Cantalupo (Scienze motorie)

Prof. Vincenzo Greco (Matematica)

Prof.ssa Alessia Borrelli (IRC)

I rappresentanti di classe

Nima Salimpour

Gabriele Mugnai

Il dirigente scolastico Prof.ssa Anna Rosaria Toma

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod.	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 27 di 87	Rev.00 01.05.2021

ALLEGATI

ALLEGATO A – PdP – PfP

ALLEGATO B – Relazioni e contenuti delle singole discipline

ALLEGATO C – Esempi dei materiali utilizzati per le simulazioni del colloquio

ALLEGATO D – Testi di letteratura scelti per il colloquio

ALLEGATO E – Tracce assegnate per l'elaborato personale per l'Esame di Stato.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		<i>Pag. 28 di 87</i>	Rev.00 01.05.2021

ALLEGATO A

Sono allegati al presente documento ma consegnati in forma riservata alla Commissione:

- n.4 piani didattici personalizzati,
- n.2 piani formativi personalizzati per atleti di alto livello.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		<i>Pag. 29 di 87</i>	Rev.00 01.05.2021

ALLEGATO B

Sono ordinatamente riportate nelle pagine seguenti:

- relazioni personali dei docenti in merito a conoscenze, competenze, capacità acquisite nell'ambito delle singole discipline;
- contenuti disciplinari svolti in ciascuna disciplina.

- B.1 Italiano
- B.2 Storia
- B.3 Inglese
- B.4 Matematica
- B.5 Elettrotecnica ed Elettronica
- B.6 Sistemi automatici
- B.7 Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici
- B.8 Scienze motorie
- B.9 Religione

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod.	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 30 di 87	Rev.00 01.05.2021

B.1 – ITALIANO

MATERIA: ITALIANO

DOCENTE Prof.ssa Gabriella Candalese

CLASSE 5^ A INDIRIZZO: ITET Elettrotecnica ed Elettronica articolazione: Elettrotecnica

CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'

1) CONOSCENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

OBIETTIVI DELLA PROGRAMMAZIONE:

- Conoscenza degli episodi più significativi delle vite degli autori indicati nella programmazione.
- Conoscenza delle opere letterarie indicate nella programmazione.
- Conoscenza dei concetti chiave nelle poetiche degli autori oggetto di studio.
- Conoscenza del contesto culturale di appartenenza degli autori indicati nella programmazione.
- Conoscenza del lessico specifico della materia.
- Conoscenza degli elementi caratterizzanti l'analisi del testo, la comprensione del testo e l'argomentazione (scritta e orale)

OBIETTIVI CONSEGUITI

- Molti allievi mostrano qualche problematicità dovuta a un metodo di studio mnemonico, a uno scarso bagaglio lessicale e, di conseguenza, alla difficoltà a cogliere gli aspetti più "filosofici" della poetica dei vari autori studiati nel corso dell'anno. Il tutto aggravato dalla turnazione in DAD che non li ha certo favoriti. Il gruppo degli allievi certificati DSA è alquanto eterogeneo nei risultati conseguiti. Si distingue un gruppo di studenti che ha mostrato una particolare volontà nello studio della materia, conseguendo risultati mediamente buoni e, in un caso, eccellenti.
- La classe ha seguito le lezioni e le attività proposte in modo relativamente costante, ma non partecipativo, se non in rari casi, e questo soprattutto durante le lezioni in DAD. Non tutti hanno conseguito livelli adeguati per quanto concerne la riflessione personale e l'arricchimento linguistico.

2) COMPETENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

OBIETTIVI DELLA PROGRAMMAZIONE

Saper collocare nel tempo e nello spazio i principali autori studiati.

Saper distinguere le diverse tipologie testuali e narrative (romanzo, racconto, poesia...).

Saper utilizzare gli strumenti base dell'analisi testuale per la comprensione e l'interpretazione del testo narrativo e poetico (personaggi, trama, temi, messaggio...).

Saper produrre testi scritti argomentativi in modo sufficientemente chiaro e coerente.

Saper argomentare e sostenere una tesi scelta utilizzando le conoscenze e i dati noti con lessico appropriato e registro adeguato.

OBIETTIVI CONSEGUITI

La maggioranza degli allievi si è impegnata soprattutto in vista delle interrogazioni acquisendo conoscenze e competenze di base, che però necessitano del sostegno del docente al momento della loro esposizione. Un gruppo ristretto di allievi, grazie al loro impegno nello studio a casa e all'interesse per la materia, ha raggiunto un traguardo formativo significativo e buone capacità espressive. Per quanto riguarda la proprietà di linguaggio e l'uso del lessico specifico della disciplina permangono ancora molte difficoltà in buona parte del gruppo classe.

3) CAPACITA' ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

OBIETTIVI DELLA PROGRAMMAZIONE

Sviluppo delle competenze espressive e comunicative e utilizzo di registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici.

Sviluppo del senso critico e delle capacità di mettere in relazione opere e autori differenti sapendone cogliere affinità e divergenze.

OBIETTIVI CONSEGUITI

Alcuni allievi incontrano notevoli difficoltà nell'esposizione e nella comunicazione corretta autonoma e devono essere guidati dall'insegnante nell'analisi di un'opera o di un autore. Solo un ristretto gruppo di studenti rivela di aver raggiunto una discreta capacità critica autonoma.

4) TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

4 ore di lezione settimanali, per un totale di 123 ore

5) METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Lezioni frontali e dialogate col supporto della LIM, esercitazioni individuali scritte e orali, Video-lezioni con Meet. Visioni di filmati, documentari o altre risorse on line, invio di dispense (formato ppt) o altro materiale, compiti da svolgere e consegnare, studio autonomo dai libri di testo.

6) MATERIALI DIDATTICI, SPAZI, ATTREZZATURE UTILIZZATI

Registro elettronico, Google Classroom, Google Mail, Google Meet, Google Moduli, You Tube,

7) EVENTUALI INTERVENTI SPECIFICI IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

Sono state somministrate: simulazioni Prove INVALSI ed esercitazioni sulla comunicazione in pubblico per agevolare il colloquio orale. Sono stati redatti due testi argomentativi, uno per quadrimestre. È stata curata l'esposizione di alcune tematiche di Educazione civica riferite all'Agenda 2030 in modalità CLIL col supporto della collega di Lingua Inglese, prof.ssa Ponzalino Alessia

8) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Verifiche con domande aperte e chiuse. Interrogazioni orali.

9) OSSERVAZIONI CONCLUSIVE IN MERITO AGLI ESITI RAGGIUNTI

I risultati nell'acquisizione delle conoscenze e nella competenza della lingua e della letteratura italiana sono mediamente sufficienti, nella quasi totalità degli allievi. Il comportamento e la disponibilità al dialogo educativo degli allievi sono stati buoni, durante le lezioni in presenza, non altrettanto in DAD, inoltre l'impegno a casa non è stato affatto costante per quasi tutti gli allievi. Un piccolo gruppo ha conseguito risultati soddisfacenti, mentre la maggioranza dei ragazzi ha raggiunto un livello appena sufficiente, a causa dello scarso impegno nello studio individuale e di lacune pregresse, che solo in minima parte si è potuto affrontare in modo efficace a causa della situazione legata all'emergenza sanitaria Covid-19 che, richiedendo la messa in opera di strategie e metodologie didattiche differenti (DaD) ha sì consentito di portare avanti la didattica, ma non sempre ha permesso di dedicare i giusti tempi ed i necessari interventi di sostegno (per gli studenti più fragili) e di approfondimento (per il gruppo di allievi più motivato verso la disciplina).

Torino, 15 maggio 2021

Il docente

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod.	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 32 di 87	Rev.00 01.05.2021

MATERIA: ITALIANO

DOCENTE Prof.ssa Gabriella Candalese

LIBRO DI TESTO: Di sacco Paolo, *Incontro con la letteratura* - vol. 3a+3b. Bruno Mondadori

PROGRAMMA SVOLTO

ILLUMINISMO E ROMANTICISMO, confronto tra le due correnti letterarie

ROMANTICISMO- Il romanzo storico da Scott e Manzoni e ai nostri giorni

Il racconto storico e sociale: caratteristiche e autori più importanti. Confronto tra romanzo storico e romanzo sociale. Il romanzo sociale del secondo dopoguerra: il romanzo neorealista (cenni).

Leopardi dal pessimismo storico al pessimismo cosmico al pessimismo eroico-sociale.

Dallo "Zibaldone", "*La teoria del piacere*"

Dagli Idilli: "*L'infinito*", "*A Silvia*", "*Canto notturno di un pastore errante dell'Asia minore*", "*La ginestra*" (solo commento)

IL REALISMO IN LETTERATURA- La sua base ideologica: il POSITIVISMO.

Il metodo scientifico galileiano e la sua applicazione: negli studi sulla società umana (nascita sociologia A. Comte e Taine) e in letteratura: l'idea dello scrittore-scienziato (Zola).

Honoré de Balzac e la Commedia umana "Ci sono tanti tipi di uomini come di animali" "Il condizionamento sociale del denaro"

Gustave Flaubert e la sua sperimentazione stilistica: il "discorso diretto libero". La scandalosa Emma Bovary e la condanna dell'opera.

Da "M.me Bovary" "Il matrimonio e disillusione di Emma"

IL NATURALISMO

Emile Zola

Da "Germinal": *incipit del romanzo*

DAL NATURALISMO AL VERISMO

GIOVANNI VERGA

La vita e le opere.

L'adesione poetica e stilistica al Verismo "*Nedda, bozzetto siciliano*"

Da "Vita dei campi": "*Rosso Malpelo*"

Da "I Malavoglia", "*La famiglia Toscano*"

Da "Novelle rusticane", "*La roba*"

Da "Mastro Don Gesualdo", "*La morte di Gesualdo*"

DECADENTISMO E SIMBOLISMO

1^ FASE DEL DECADENTISMO

IL SIMBOLISMO FRANCESE

Baudelaire- Da "I fiori del male" "*La perdita dell'aureola*" e "*Corrispondenze*"

I poeti maledetti Arthur Rimbaud e la sua teoria del "poeta veggente"

LA SCAPIGLIATURA MILANESE

Emilio Praga "*Preludio*"

Giovanni Pascoli

La vita e le opere

I temi della poesia pascoliana e le novità stilistiche

La poetica e l'ideologia del fanciullino: *Il fanciullino* (cfr. poeta veggente)

Da "Myricae": *Lavandare; X agosto; Temporale; Il lampo*

Da "*I Canti di Castelvecchio*", *Il gelsomino notturno*

L'Estetismo francese e inglese

Joris- Karl Huysmans Da "A ritroso" "*Il salotto e la camera da letto di Desesseint*"

Oscar Wilde "Il ritratto di Dorian Gray", "*Epilogo*"

GABRIELE D'ANNUNZIO

La vita e le opere

1^a fase - *Gli esordi romani: la fase verista*

"*L'eroe*" (novella), cfr. con Verga

2^a fase L'estetismo e il superuomo

"Il piacere" (trama, temi, personaggi)

Da "Il piacere", *Il conte Andrea Sperelli*

3^a fase Crisi dell'estetismo e la malinconia

"L'innocente" (trama, temi, personaggi)

Da "L'innocente", "*Incipit*"

4^a fase Dall'estetismo al panismo simb
olista

Da Alcyone: *La pioggia nel pineto*

2^a FASE DEL DECADENTISMO

La poesia del primo Novecento

CREPUSCOLARISMO

Guido Gozzano "*L'amica di nonna Speranza*"

FUTURISMO: il manifesto del futurismo

Filippo Tommaso Marinetti, "*L'automobile da corsa*"

ERMETISMO

Precursore Giuseppe Ungaretti

La vita e le opere

La poetica e le novità stilistiche

Da "L'allegria", *Veglia; San Martino del Carso; Soldati*

Da "Il dolore": *Non gridate più*

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod. DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 34 di 87 Rev.00 01.05.2021

Eugenio Montale

La vita e le opere

La poetica, la parola e il significato della poesia.

Da "Ossi di seppia": *I limoni; Non chiederci la parola; Meriggiare pallido e assorto; Spesso il male di vivere*

Da "Le occasioni": *Non recidere, forbice, quel volto.*

La prosa (romanzo e novella) del primo Novecento

Luigi Pirandello

La vita e le opere.

La visione del mondo e la poetica dell'umorismo

Da "Saggio sull'umorismo", *"La distinzione tra umorismo e comicità"*

Da "Novelle per un anno": *La patente*

Il fu Mattia Pascal (trama, temi, personaggi):

Da "Il fu Mattia Pascal" *Io mi chiamo Mattia Pascal.*

"Uno nessuno centomila" (trama, temi personaggi)

Da "Uno, nessuno, centomila" *il finale del romanzo*

L'ultimo periodo: le segrete corrispondenze tra uomo e natura: *"Di sera un geranio"*

Italo Svevo

La vita e le opere

La poetica dell'inetto

"La coscienza di Zeno" (trama, temi, personaggi):

Da "La coscienza di Zeno" *L'ultima sigaretta*

LETTURA INTEGRALE ROMANZO STORICO-SOCIALE DI IGNAZIO SILONE "FONTAMARA"

Torino, 15 maggio 2021

I Rappresentanti di classe

Il docente

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod.	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 35 di 87	Rev.00 01.05.2021

B.2 – STORIA

MATERIA: STORIA

DOCENTE Prof.ssa Gabriella Candalese

CLASSE 5^ A INDIRIZZO: ITET Elettrotecnica ed Elettronica articolazione: Elettrotecnica

CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'

1) CONOSCENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

Obiettivi della programmazione:

Conoscere le periodizzazioni fondamentali della storia mondiale.

Conoscere i principali fenomeni storici e le coordinate spazio-tempo che li determinano.

Conoscere i principali fenomeni sociali ed economici che caratterizzano il mondo contemporaneo.

Conoscere i principali eventi che consentono di comprendere la realtà nazionale ed europea.

Conoscere cause e conseguenze dei principali avvenimenti mondiali del Novecento.

Obiettivi raggiunti

L'andamento incostante nello studio individuale di molta parte degli allievi, aggravato dalla turnazione in DAD che non ha certo agevolato i più fragili nella concentrazione, ha costretto a ripetute sessioni di recupero dei contenuti, rallentando la programmazione. Molti allievi mostrano qualche problematicità dovuta al metodo di studio mnemonico e allo scarso bagaglio lessicale per cui permangono, nella maggioranza degli studenti, a livello espositivo, difficoltà a rielaborare i contenuti e a padroneggiare il lessico della materia. Una piccola parte degli studenti ha raggiunto una preparazione più che buona, in un caso ottima, sia in termini di conoscenze sia di padronanza del lessico specifico della materia..

2) COMPETENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

Obiettivi della programmazione

Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali. Saper distinguere i diversi periodi storici e comprendere le relazioni di causa effetto negli avvenimenti principali.

Comprendere e saper utilizzare in un contesto noto il lessico di base della disciplina

Accostarsi alla pratica dei diritti/doveri di cittadinanza e sviluppare la sensibilità alle differenze e l'abitudine al dialogo nel rispetto degli altri.

Obiettivi raggiunti

Molti allievi, non essendo avvezzi alla comunicazione verbale articolata e prolungata, tendono ad esporre in modo sintetico e/o incerto i fatti storici e necessitano di una guida nella rielaborazione delle conoscenze. Un gruppo di allievi ha acquisito il lessico specifico della materia ed è in grado di esporre concetti e fenomeni complessi con un linguaggio sufficientemente preciso e corretto.

3) CAPACITA' ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

Obiettivi della programmazione

Valorizzazione della conoscenza degli eventi storici del passato per cogliere i legami che intercorrono tra presente e passato.

Focalizzazione dell'attenzione su eventi e problematiche ricorrenti e comparazione di personaggi, eventi, situazioni al fine di valutare e comprendere i perché dei fenomeni. Sviluppo, attraverso le conoscenze acquisite, di capacità critiche ed interpretative autonome

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod.	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 36 di 87	Rev.00 01.05.2021

Obiettivi raggiunti

Gli obiettivi sono stati raggiunti in maniera non omogenea: a causa dello scarso impegno nello studio individuale e alla motivazione discontinua verso le problematiche affrontate. Solo alcuni allievi hanno mostrato interesse per la disciplina e sollecitato il dibattito, attraverso domande e spunti di riflessione spesso legati al tentativo di comprendere l'attualità. Ne consegue che solo alcuni allievi hanno raggiunto un traguardo formativo significativo.

4) TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

2 ore di lezione settimanali, per un totale di ore 78 (66 di Storia e 12 di Cittadinanza e Costituzione)

5) METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Lezioni frontali e dialogate col supporto della LIM, esercitazioni individuali scritte e orali, Video-lezioni con Meet. Visioni di filmati, documentari o altre risorse on line, invio di dispense (formato ppt) o altro materiale, compiti da svolgere e consegnare, studio autonomo dai libri di testo.

6) MATERIALI DIDATTICI, SPAZI, ATTREZZATURE UTILIZZATI

Registro elettronico, Google Classroom, Google Mail, Google Meet, Google Moduli, You Tube,

7) EVENTUALI INTERVENTI SPECIFICI IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

Le interrogazioni orali sono state effettuate simulando il colloquio orale dell'Esame di Stato. È stata curata l'esposizione di alcune tematiche di Educazione civica riferite all'Agenda 2030 in modalità CLIL col supporto della collega di Lingua Inglese, prof.ssa Ponzalino Alessia.

8) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Verifiche con domande aperte e chiuse. Interrogazioni orali.

9) OSSERVAZIONI CONCLUSIVE IN MERITO AGLI ESITI RAGGIUNTI

Alcuni studenti hanno conseguito livelli molto buoni di preparazione e di interpretazione dell'avvenimento storico, altri invece hanno raggiunto un grado di preparazione sufficiente più dovuto allo studio mnemonico del fatto storico che alla padronanza di strumenti critici ed espressivi adeguati. Per tutti va comunque segnalata una partecipazione attenta e collaborativa alle lezioni.

Nella globalità della classe, i risultati nell'acquisizione delle conoscenze sono mediamente sufficienti. Il comportamento e la disponibilità al dialogo educativo degli allievi sono stati buoni durante le lezioni in presenza, non altrettanto in DAD, inoltre l'impegno a casa non è stato affatto costante per quasi tutti gli allievi. Un piccolo gruppo ha conseguito risultati buoni, mentre la maggioranza dei ragazzi ha raggiunto un livello appena sufficiente, a causa dello scarso impegno nello studio individuale e di lacune pregresse, che solo in minima parte si è potuto affrontare in modo efficace a causa della situazione legata all'emergenza sanitaria Covid-19 che, richiedendo la messa in opera di strategie e metodologie didattiche differenti (DaD) ha sì consentito di portare avanti la didattica, ma non sempre ha permesso di dedicare i giusti tempi ed i necessari interventi di sostegno (per gli studenti più fragili) e di approfondimento (per il gruppo di allievi più motivato verso la disciplina).

Torino, 15 maggio 2021

Il docente

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 37 di 87	Rev.00 01.05.2021

MATERIA: STORIA

DOCENTE Prof.ssa Gabriella Candalese

LIBRO DI TESTO: Giovanni De Luna- Marco Meriggi, *La Rete del Tempo*, vol.3- Pearson Paravia

PROGRAMMA SVOLTO

DAL CONGRESSO DI VIENNA ALLE GUERRE DI INDIPENDENZA

Dal Congresso di Vienna al Quarantotto

L'idea di "nazione" dopo la Rivoluzione francese e riflessioni sul Risorgimento e l'unità d'Italia (le posizioni di Mazzini, Garibaldi e Cavour)

1. L'idea di nazione - Schieramenti politici del Risorgimento- l'Italia e i governi di destra e sinistra - Trasformismo, statalismo, protezionismo, liberalismo, nazionalismo.
2. La destra al potere e il risanamento del debito pubblico. le difficoltà: la questione meridionale. L'annessione dell'Italia nord-orientale. La questione romana.

TRA FINE OTTOCENTO E INIZI DEL NOVECENTO

1. La seconda Rivoluzione industriale.
2. L'espansione imperialista- Dalla *nazione* al *nazionalismo*

L'ITALIA AGLI INIZI DEL NOVECENTO

1. L'Età giolittiana- Politica interna: neutralità del governo nelle questioni tra imprenditori e lavoratori, leggi a tutela del lavoro, accordo con latifondisti del Sud Italia (divario tra Nord e Sud aumenta), nuova legge elettorale a suffragio universale maschile Politica estera: Guerra in Libia.
2. Crisi del governo di Giolitti

DALLA GRANDE GUERRA ALLA CRISI DEL '29

1. LA RIVOLUZIONE RUSSA DEL 1905 E LA SITUAZIONE DEI BALCANI
2. LA PRIMA GUERRA MONDIALE: Il contesto e le cause. La prima fase della guerra. L'Italia in guerra: neutralisti e interventisti. Una guerra di massa. Le nuove armi distruttive. La vita in trincea. 1917: l'anno della svolta. La Rivoluzione d'ottobre in Russia. L'ingresso in guerra degli U.S.A. La fine della guerra e la Conferenza di Parigi: vinti e vincitori. La nascita della Società delle Nazioni e sue debolezze.
3. Gli anni ruggenti e le speculazioni finanziarie

LA GRANDE CRISI DEL '29

1. La crisi economica negli USA. La risposta alla crisi: il NEW DEAL di ROOSEVELT

L'ETÀ DEI TOTALITARISMI

1. Dalla Rivoluzione d'ottobre allo stalinismo- Bolscevichi e Menscevichi.
2. Lenin e Stalin. Lo stalinismo
3. Hitler al potere
4. Il Franchismo in Spagna

IL FASCISMO IN ITALIA

1. Il regime fascista. Politica interna: cultura di massa, l'autarchia economica.
2. Politica estera: i Patti lateranensi con lo Stato vaticano; colonialismo e aggressione all'Etiopia; l'avvicinamento alla Germania: l'Asse Roma-Berlino (1936) e le Leggi razziali (1938)

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 38 di 87	Rev.00 01.05.2021

LA SECONDA GUERRA MONDIALE

1. La travolgente avanzata tedesca
2. L'Italia entra in guerra
3. Lo sterminio degli Ebrei
4. La guerra nel Pacifico
5. La svolta del 1942-43
6. Crollo del fascismo e la Resistenza
7. La fine della guerra

APPROFONDIMENTO

1. I PROBLEMI DELL'ECONOMIA LINEARE E LA NECESSITA' DI UNA ECONOMIA CIRCOLARE E SOSTENIBILE
2. Aumento demografico, globalizzazione economica, sfruttamento risorse rinnovabili hanno portato alla stesura dell'AGENDA 2030 dell'ONU.

IN SINTESI (da svolgere)

LA GUERRA FREDDA

LA RICERCA DI UN NUOVO EQUILIBRIO MONDIALE: LA NASCITA DELL'UNIONE EUROPEA.

LE TRASFORMAZIONI ALLA FINE DEL NOVECENTO: La terza Rivoluzione industriale; la globalizzazione

Torino, 15 maggio 2021

I Rappresentanti di classe

Il docente

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod.	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 39 di 87	Rev.00 01.05.2021

B.3 – INGLESE

MATERIA: INGLESE

DOCENTE Prof.ssa Alessia Ponzalino

CLASSE 5^A A INDIRIZZO: ITET Elettrotecnica ed Elettronica articolazione: Elettrotecnica

CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'

1) CONOSCENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

OBIETTIVI:

Conoscenza delle strutture linguistiche adeguate alle tipologie testuali e ai contenuti dell'indirizzo tecnico dell'elettronica e dell'elettrotecnica riferibili al livello B2 del CEFR per l'acquisizione delle lingue straniere. Conoscenza del lessico specifico inerente l'indirizzo tecnico settore elettronica ed elettrotecnica.

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI:

La maggior parte degli studenti ha seguito con interesse e partecipazione le lezioni e ha dimostrato impegno e costanza nello svolgimento delle attività assegnate. Di conseguenza, si può affermare che abbia raggiunto gli obiettivi didattici per quanto riguarda la conoscenza dei contenuti. Un piccolo gruppo di studenti, invece, si è dimostrato non sempre partecipe durante le lezioni e non sempre costante nell'esecuzione delle attività individuali assegnate. Per questo motivo, per alcuni studenti, la conoscenza dei contenuti è talvolta frammentaria.

2) COMPETENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

OBIETTIVI:

Sviluppo di competenze linguistiche – comunicative scritte e orali (comprensione, produzione e interazione) che consentano di interagire in conversazioni su argomenti di interesse personale, quotidiano, sociale o d'attualità. Sviluppo delle competenze linguistiche nel settore professionale dell'elettronica e dell'elettrotecnica.

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI:

Un gruppo di allievi ha raggiunto un livello di competenza buona, o più che sufficiente, sia per quanto riguarda la lingua tecnica, sia per l'espressione linguistica in ambiti diversi.

I restanti studenti, invece, presentano ancora diverse difficoltà ad esprimersi in maniera chiara sia nella lingua parlata, sia in quella scritta. Questo è dovuto talvolta ad uno scarso impegno nello studio individuale, ad un metodo di studio poco efficace e a lacune pregresse.

3) CAPACITA' ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

OBIETTIVI:

Sviluppare le tecniche e gli strumenti linguistici e metalinguistici necessari per gestire a livello di ricezione, comprensione scritta e produzione orale e scritta l'apprendimento e la comunicazione in lingua inglese al livello B1 del CEFR, anche in riferimento alla microlingua del settore dell'elettronica e dell'elettrotecnica.

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI:

La maggior parte degli studenti dimostra sufficienti capacità di comprensione globale e/o selettiva di testi di argomento tecnico e di argomento generico.

Per quanto riguarda la produzione scritta permangono alcuni errori sintattici e di spelling nelle produzioni relative ad argomenti di studio. L'interazione orale è per alcuni studenti difficoltosa soprattutto a causa di lacune nel lessico mai colmate; al contrario, un piccolo gruppo di studenti dimostra una buona capacità di interazione orale.

4) TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO:

3 ore di lezione settimanali. Dalla presa di servizio in data 23/11/2020 sono state svolte 72 ore di lezione di cui: 15 nel I quadrimestre; 57 nel II quadrimestre.

5) METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Le metodologie didattiche utilizzate sono state principalmente la lezione di tipo frontale e quella di tipo partecipata. Durante il corso delle lezioni sono stati analizzati diversi brani tratti dal testo di adozione. In un primo momento, sono stati introdotti i concetti teorici e il lessico specialistico fondamentale. Ogni brano è stato poi analizzato con la partecipazione degli studenti. Sono state dunque svolte attività di lettura e, quando necessario, di traduzione. Gli studenti si sono poi esercitati a completare tabelle con informazioni tratte da un testo, a scegliere i termini corretti per completare un testo, a mettere una sequenza di azioni nell'ordine corretto, a trovare informazioni specifiche, a descrivere processi con l'aiuto di schemi e immagini, a riassumere le idee fondamentali di un brano scritto o di un video tematico. Si è dunque cercato di favorire la partecipazione attiva degli studenti per verificare la comprensione dei contenuti e per permettere loro di sviluppare abilità di lettura, ascolto, produzione scritta e orale.

6) MATERIALI DIDATTICI, SPAZI, ATTREZZATURE UTILIZZATI

Durante la didattica in presenza i materiali utilizzati sono stati principalmente i libri di testo, e per quanto riguarda le attrezzature, il computer e la lavagna luminosa. Per la didattica a distanza, tutte le lezioni si sono svolte sulla piattaforma di Google Meet. I materiali didattici utilizzati sono stati i libri di testo e, per alcuni argomenti, presentazioni messe a disposizione degli studenti sulla piattaforma Classroom. Inoltre, è stato utilizzato Google Mail per la comunicazione con gli studenti e altri strumenti quali Google moduli e Google documenti per le valutazioni. La piattaforma Youtube è stata utilizzata per la visione di video di argomento tecnico.

7) EVENTUALI INTERVENTI SPECIFICI IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

Nelle ultime settimane di lezione verrà effettuata un'interrogazione su tutto il programma. Inoltre, nel secondo quadrimestre, sono state svolte esercitazioni di tipologia Invalsi (guidate e individuali) di reading comprehension e listening di livello B1, B1+, B2.

8) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

A conclusione di ogni unità, gli studenti sono stati sottoposti a prove di verifica scritte o orali. L'obiettivo delle prove orali è stato quello di verificare la conoscenza dei contenuti, l'utilizzo delle corrette forme sintattico grammaticali e la varietà lessicale. Inoltre, si è valutata la capacità degli studenti di rielaborare i concetti e, quando possibile, di fare dei collegamenti. Le prove scritte di argomento tecnico sono state volte a valutare la conoscenza dei contenuti tecnici e la capacità di esporli in forma scritta corretta. È stata inoltre svolta una prova scritta di tipo Invalsi per verificare la comprensione di un testo e la capacità di utilizzare le strutture della lingua in uso.

9) OSSERVAZIONI CONCLUSIVE IN MERITO AGLI ESITI RAGGIUNTI

Nonostante il ritardo nell'inizio delle attività e le difficoltà generate dalla Didattica a Distanza, la classe ha lavorato in maniera adeguata, mostrandosi collaborativa e partecipativa e ha cercato di migliorare le proprie competenze di lingua inglese. In generale, gli studenti posseggono buone o sufficienti competenze per affrontare l'esame di stato; un piccolo gruppo di studenti mostra ancora qualche difficoltà nella comprensione di testi scritti e nell'esposizione orale dei contenuti.

Torino, 15 maggio 2021

Il docente

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod.	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 41 di 87	Rev.00 01.05.2021

MATERIA: INGLESE

DOCENTE Prof.ssa Alessia Ponzalino

LIBRO DI TESTO: K. O' Malley, *Working with New Technology*, Pearson Longman

PROGRAMMA SVOLTO

MODULO 1

UNIT 6 - ELECTRONIC COMPONENTS

Applications of electronics; Vocablab (key words); Semiconductors; The transistor; Basic electronic components; Working with transistors

Reading activities: Silicon Valley

General English: Articles; Relative clauses and definitions

MODULO 2

UNIT 7 - ELECTRONIC SYSTEMS

Conventional and integrated circuits, Vocablab (key words); Amplifiers; Oscillators; Surface mounting and through-hole mounting; The race to build the integrated circuit; How an electronic system works; Analogue and digital; Binary numbers; Advantages of digital; Digital recording (recording a CD); Security signs

Reading activities: The problem of electronic waste

General English: Quantifiers

MODULO 3

UNIT 8 - MICROPROCESSORS

What is a microprocessor?; Vocablab (key words); How a microprocessor works; Logic gates; Digital Kitchen Scales; The man who invented the microprocessor; How microchips are made; The end of Moore's Law?

Reading activities: Do you want to be microchipped?

MODULO 4

UNIT 9 - AUTOMATION

How automation works; Vocablab (key words); Advantages of automation; Programmable logic controller; The development of automation; Automation in the home; Automation at work; How a robot works; Varieties and uses of robots; Robots in manufacturing; Artificial intelligence and robots

Reading activities: Automation in operation: a heating system; Robots through history; Robot fact and fiction

UNIT 12 - COMPUTER SOFTWARE AND PROGRAMMING

Encryption; Alan Turing's intelligent machines

MODULO 5

Unit 3 - ELECTROMAGNETISM AND MOTORS

Electricity and magnetism; Vocablab (key words); Applications of electromagnetism; The electric motor; Types of electric motors: DC motors, AC motors, design variations; Electric cars; Electric motor maintenance; Electric cars: advantages and disadvantages

Reading activities: The Jaguar C-X75 supercar, A short history of electric transport

General English: Noun formation

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 42 di 87	Rev.00 01.05.2021

MODULO 6

Unit 17 - From school to work

The CV: what the CV should contain, how to write a good CV; The cover letter or e-mail: how to write a good cover letter / email; The interview

La classe ha svolto delle esercitazioni guidate ed individuali di tipologia Invalsi (reading comprehension and listening level B1; B1+; B2) dal testo: G. Da Villa, C. Sbarbada, C. Moore, *Verso le prove nazionali: inglese*, Eli publishing.

Inoltre sono state svolte 3 ore di Cittadinanza e Costituzione. L'argomento trattato è stato: "The spread of Covid-19 and its implications on Agenda 2030".

Torino, 15 maggio 2021

I Rappresentanti di classe

Il docente

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod. DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 43 di 87 Rev.00 01.05.2021

B.4 – MATEMATICA

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE Prof. Vincenzo Greco

CLASSE 5^A A INDIRIZZO: ITET Elettrotecnica ed Elettronica articolazione: Elettrotecnica

CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'

1) CONOSCENZE ACQUISITE in relazione agli obiettivi programmati

OBIETTIVI

- Concetto di derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico.
- Le principali regole di derivazione e applicazioni allo studio di funzione.
- Concetto di integrale indefinito e definito, le regole di integrazione e la formula del calcolo dell'integrale definito.
- Applicazioni del calcolo integrale
- Definizione di equazione differenziale; integrale generale e soluzioni particolari di equazioni differenziali del 1° e 2° ordine.
- Comprendere il significato dei formalismi matematici introdotti.
- Conoscere gli elementi fondamentali del calcolo delle probabilità

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

Tutta la classe ha frequentato le lezioni con partecipazione e interesse.
 Gli obiettivi programmati sono stati raggiunti dalla maggior parte della classe.

2) COMPETENZE ACQUISITE in relazione agli obiettivi programmati

OBIETTIVI

- Calcolare la derivata di una funzione e utilizzare le regole di derivazione.
- Ricercare punti stazionari e significato geometrico di derivata.
- Calcolare la derivata parziale di una funzione a due variabili
- Integrare funzioni utilizzando i diversi metodi di integrazione.
- Calcolare aree di superficie di figure piane positive e negative.
- Risolvere equazioni differenziali del 1° e 2° ordine.
- Operare con semplici problemi di calcolo combinatorio e della probabilità.

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

Per quanto riguarda gli obiettivi effettivamente conseguiti persistono notevoli differenze fra gli studenti riguardanti soprattutto le competenze matematiche relative ad un utilizzo appropriato di un linguaggio specifico necessario all'elaborazione dei contenuti svolti. Infatti una buona parte degli studenti riescono a padroneggiare e risolvere problemi utilizzando metodi e strumenti matematici in contesti diversi.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 44 di 87	Rev.00 01.05.2021

3) CAPACITÀ ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

OBIETTIVI

- Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica
- Risolvere esercizi e problemi in modo corretto, ordinato nella forma e motivato nei passaggi;
- Saper utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diversi

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

La maggior parte degli allievi riescono ad applicare, in contesti semplici, le conoscenze acquisite, solo pochi riescono anche in contesti più impegnativi/complessi mentre altri riescono solo se opportunamente guidati.

4) TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO:

3 ore di lezione settimanali, per un totale di 98 ore

5) METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

5.1.- METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE NELLA DIDATTICA INPRESENZA

- Lezione partecipata per costruire un percorso di apprendimento legato alle conoscenze già possedute dalla classe, in modo che le nuove nozioni si integrino con conoscenze precedenti, le consolidino e da questa si sviluppino.
- Lezione frontale quando si tratta di concetti, definizioni o tecniche nuove.
- Discussione guidata per apprendere la strategia di risoluzione di esercizi e problemi, per confrontare diverse strategie tra loro, per valutarne risultati ottenuti.
- Correzione in classe degli esercizi assegnati che hanno creato difficoltà nella maggior parte degli allievi.

5.2.- METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI PER LA DIDATTICA A DISTANZA

Attività sincrone

Video-lezioni con Meet e ausilio della lavagna grafica per le spiegazioni e risoluzione di esercizi e problemi

Attività asincrone

Visioni di filmati, documentari o altre risorse on line

Invio di dispense o altro materiale

Compiti da svolgere e consegnare

Studio autonomo dai libri di testo

Altro: utilizzo della piattaforma Zanichelli sia per percorsi guidati, predisposti dal docente (filmati e materiale), che per esercizi di allenamento e prove di verifiche formative.

6) MATERIALI DIDATTICI, SPAZI, ATTREZZATURE UTILIZZATI

6.1.- MATERIALI DIDATTICI, SPAZI, ATTREZZATURE UTILIZZATI NELLA DIDATTICA IN PRESENZA

- Il libro di testo è stato privilegiato in quanto strumento fondamentale ai fini dell'acquisizione di un valido metodo di studio e anche per acquisire il formalismo e il linguaggio adeguato.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod. DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Rev.00 01.05.2021

- Schede riassuntive e appunti inerenti alcuni argomenti ad integrazione di parti che il libro di testo non approfondisce adeguatamente.
- Riferimenti a siti internet dove poter approfondire gli argomenti svolti.
- Uso della LIM e visione di filmati riguardanti gli argomenti trattati
- Utilizzo della piattaforma Zanichelli sia per percorsi guidati, predisposti dal docente (filmati e materiale) che per esercizi di allenamento e prove di verifiche formative.
- Tutti gli argomenti, di seguito elencati, sono stati sviluppati utilizzando il libro di testo in adozione : Bergamini-Trifone 'Corso base verde di matematica', vol 4B e 5 , casa editrice Zanichelli.

6.2.- AMBIENTI DI APPRENDIMENTO UTILIZZATI PER LA DIDATTICA A DISTANZA

Registro elettronico

Google Classroom

Google mail

Google Meet

Google Moduli

You Tube

Libri – Eserciziari on line

Altro :utilizzo della piattaforma Zanichelli

7)EVENTUALI INTERVENTI SPECIFICI IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

Nel primo quadrimestre si sono svolte in itinere lezioni di recupero e a partire dal mese di gennaio e a febbraio si sono svolte lezioni e esercitazioni di preparazione alla prova Invalsi.

8)VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Per la formulazione e la valutazione delle verifiche sia scritte che orali sono stati considerati i seguenti elementi:

- conoscenza dei contenuti;
- capacità di rielaborazione individuale delle proposte;
- capacità di gestione dei procedimenti di calcolo;
- ordine logico dell'esposizione.

Nelle prove scritte è stata valutata in particolare:

- la capacità di utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo studiate;
- la capacità di matematizzare semplici situazioni riferite ad ambiti diversi.

Le prove sono state generalmente costituite da una parte in cui veniva principalmente richiesto di applicare procedimenti studiati e da una seconda che richiedesse capacità di elaborazione personale.

Nell'assegnazione del punteggio ai singoli esercizi il criterio è tale per cui la sufficienza indica il raggiungimento degli obiettivi cognitivi fondamentali.

La valutazione dell'elaborato varia da un voto minimo di 2 (assegnato ad un compito consegnato in bianco) a un voto massimo corrispondente a 10.

Nelle prove orali si è valutato in particolare:

- la conoscenza e l'uso di un linguaggio appropriato;
- la capacità di ragionamento coerente e argomentato.

Nella valutazione finale si è tenuto conto di altri elementi come la capacità dello studente di apprendere dai propri errori, la consapevolezza delle proprie prestazioni, l'impegno e la volontà con cui sono perseguiti gli

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 46 di 87	Rev.00 01.05.2021

obiettivi proposti. Sono stati elementi di valutazione complessiva, oltre le verifiche in classe, anche la puntualità nello svolgere dei lavori a casa, il contributo attivo alla lezione, gli approfondimenti personali e tutto quanto, nel comportamento in classe ha indicato il conseguimento di conoscenze, competenze e capacità.

9) OSSERVAZIONI CONCLUSIVE IN MERITO AGLI ESITI RAGGIUNTI

La classe mi è stata assegnata all'inizio di quest'anno scolastico e sin da subito si è instaurato un buon rapporto sia dal punto di vista umano che di lavoro. Nonostante la mancanza di continuità didattica sin dalla classe prima, gli allievi si sono dimostrati maturi e responsabili evidenziando sin dall'inizio le loro difficoltà e le lacune riscontrate negli anni precedenti. Così nel primo periodo di quest'anno, approfittando del ripasso iniziale, ho cercato di rivedere e chiarire alcuni concetti che potevano essere utili per affrontare il nuovo programma ed in vista della prova d' esame, mostrando nei loro confronti una certa disponibilità e venendo loro incontro riguardo ad interrogazioni e compiti, per far in modo che non iniziassero subito con valutazioni non del tutto positive, tali da costituire demotivazione allo studio della disciplina. Fatte queste premesse, la classe si è mostrata subito disponibile, ha partecipato all'attività didattica proposta con impegno ed interesse costante, infatti, quasi tutti hanno sempre seguito le lezioni con serietà e partecipazione cercando di recuperare le conoscenze pregresse. Tutto questo ha prodotto i risultati sperati in quanto quasi tutti gli allievi hanno seguito e partecipato con interesse all'attività didattica, mentre solo in pochi hanno subito passivamente, limitandosi ad un impegno saltuario e superficiale e avendo come unico fine quello di raggiungere gli obiettivi minimi richiesti.

I rapporti con l'insegnante sono sempre stati cordiali ed ispirati dalla fiducia reciproca. La classe si è dimostrata sempre corretta dal punto di vista disciplinare. Lo svolgimento delle lezioni è risultato sereno e piacevole. Quasi tutti gli allievi hanno sempre rispettato le consegne del docente con riguardo all'esecuzione dei compiti assegnati per casa e al rispetto dei tempi nelle verifiche programmate. L'impegno dimostrato nello studio è stato quasi sempre continuo e costante per la maggior parte di loro: la maggior parte hanno tenuto il passo con lo sviluppo del programma, altri hanno studiato in modo discontinuo e mirato solo al buon esito della verifica. Questo atteggiamento positivo e di partecipazione attiva è continuato anche durante la fase di attività di didattica a distanza (DAD). Le lezioni in diretta sono state seguite da quasi tutti gli allievi che, oltre a manifestare interesse, si impegnavano anche a svolgere le attività (prove formative) assegnate nei tempi stabiliti e a studiare i materiali loro assegnati per il ripasso e il recupero. I livelli di capacità sono vari e i risultati nel profitto lo evidenziano. Il profitto risulta buono per una buona parte degli allievi, e mediamente sufficiente per il resto della classe solo pochi allievi non hanno raggiunto la sufficienza.

Torino, 15 maggio 2021

Il docente

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod. DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 47 di 87 Rev.00 01.05.2021

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE Prof. Vincenzo Greco

LIBRO DI TESTO: Bergamini, Trifone - *“Matematica.verde”* V. 4B e V. 5 - Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO

Modulo 1. RIPASSO ULTIMI ARGOMENTI DELLO SCORSO ANNO SCOLASTICO

- Derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico.
- Retta tangente al grafico di una funzione.
- Le derivate fondamentali e i suoi teoremi di calcolo: funzione costante, funzione potenza, funzione esponenziale e logaritmica con base e, funzione seno e coseno, prodotto e quoziente di funzioni.
- La derivata di funzione composta e di ordine superiore al primo.
- Applicazione delle derivate alla fisica e allo studio di una funzione
- Le funzioni a due variabili e le derivate parziali

Modulo 2. INTEGRALE INDEFINITO

- Concetto di primitiva di una funzione e di integrale indefinito.
- Le proprietà dell'integrale indefinito e gli integrali indefiniti immediati di funzioni elementari (x^2 ; $1/x$; $\sin x$; $\cos x$; $e^x \ln x$).
- Integrali di funzioni la cui primitiva è una funzione composta.
- Integrazione per parti.
- Integrazione con il metodo di sostituzione.
- Integrazione di funzioni razionali fratte nei seguenti casi: il numeratore è la derivata del denominatore;

Modulo 3. INTEGRALE DEFINITO

- Concetto di integrale definito e le sue proprietà.
- Calcolo dell'integrale definito e le sue applicazioni per la determinazione di aree di superfici piane positive e negative
- Teorema della media e calcolo del valor medio di una funzione.
- Calcolo del volume dei solidi di rotazione e della lunghezza di una curva
- Applicazione degli integrali definiti alla fisica. Posizione velocità e accelerazione, lavoro di una forza e quantità di carica.

Modulo 4. EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL PRIMO ORDINE

- Definizione di equazione differenziale e significato di integrale di un'equazione differenziale.
- Equazioni differenziali del primo ordine del tipo $y'=f(x)$;
- Equazioni differenziali a variabili separabili.
- Problema di Cauchy per la ricerca dell'integrale particolare
- Equazioni differenziali lineari omogenee e complete
- Applicazioni dell'equazioni differenziali del primo ordine alla fisica

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod. DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 48 di 87

Modulo 5. EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL SECONDO ORDINE

- Equazioni differenziali del secondo ordine del tipo $y''=f(x)$
- Equazioni differenziali del secondo ordine a coefficienti costanti omogenee con delta maggiore, uguale e minore di zero
- Problema di Cauchy per le equazioni differenziali del secondo ordine
- Applicazioni dell'equazioni differenziali del secondo ordine alla fisica

MODULO 6. CALCOLO DELLE PROBABILITA'

- Definizione di probabilità: concezione classica, concezione frequentista e legge dei grandi numeri, concezione soggettiva.
- Assiomi e proprietà: probabilità dell'evento complementare, probabilità dell'unione di eventi compatibili o incompatibili.
- Probabilità condizionata di eventi dipendenti ed indipendenti.
- Teorema di Bayes

Torino, 15 maggio 2021

I Rappresentanti di classe

Il docente

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod. DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 49 di 87 Rev.00 01.05.2021

B.5 – ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

MATERIA: ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

DOCENTI Prof. Domenico Favoino – Marco Bolinese

CLASSE 5^A A INDIRIZZO: ITET Elettrotecnica ed Elettronica articolazione: Elettrotecnica

CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'

1) CONOSCENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

OBIETTIVI

Principi di funzionamento, caratteristiche delle macchine elettriche e di sistemi di elettronica industriale di potenza.

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

La classe ha seguito globalmente con interesse l'attività formativa proposta e ha acquisito conoscenze adeguate alla comprensione ed analisi degli argomenti e alla rielaborazione dei dati in essi presenti. Solo qualche studente non è riuscito a partecipare in modo adeguato alle lezioni né ha rielaborato con lo studio individuale quanto esposto dal docente.

2) COMPETENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

OBIETTIVI

Capire le domande e saper inquadrare i problemi usando una terminologia appropriata.

Saper lavorare con una sufficiente autonomia.

Uso del libro di testo, del manuale tecnico e dei siti internet in modo critico, come strumenti di studio e di consultazione.

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

Persistono differenze fra gli studenti in merito alle competenze tecnico-scientifiche acquisite relativamente all'utilizzo di un linguaggio appropriato necessario all'elaborazione dei contenuti svolti. Alcuni studenti padroneggiano con scioltezza e capacità di collegamento le diverse tematiche trattate, raggiungendo buoni ed in qualche caso più che buoni risultati; nel resto della classe purtroppo risulta più insicuro l'approccio organico alla disciplina e pertanto i risultati si rivelano meno brillanti, in pochi casi anche non sufficienti.

3) CAPACITA' ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

OBIETTIVI

Capacità di adeguamento a situazioni nuove partendo da dati precedentemente acquisiti (versatilità ed aggiornamento);

Capacità di fare scelte efficaci: cioè una volta individuato un obiettivo, essere in grado di raggiungerlo senza inutile spreco di energie.

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

L'atteggiamento prevalente nella classe è stato di attenzione e buono studio individuale, ma per un gruppo di allievi, fortunatamente poco nutrito, l'impegno di studio quotidiano raramente è stato adeguato alle richieste.

Nel complesso, si ritiene che gli studenti abbiano acquisito i mezzi per poter iniziare la formazione professionale sul campo.

4) TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO:

6 ore di lezione settimanali, per un totale di 186 ore.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		<i>Pag. 50 di 87</i>	Rev.00 01.05.2021

5) **METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE**

Lezioni frontali; esercitazioni con difficoltà progressiva, secondo il livello di conoscenze e competenze raggiunto dalla classe negli argomenti specifici; verifiche periodiche, mediante interrogazioni ed esercizi in classe. Svolgimento integrale alla lavagna di esercizi da parte del docente.

Esercitazioni di laboratorio singole e in gruppo.

La lezione on line è stata effettuata dai docenti sempre dall'aula scolastica, utilizzando la LIM per la condivisione delle spiegazioni, con risultati apprezzabili.

6) **MATERIALI DIDATTICI, SPAZI, ATTREZZATURE UTILIZZATI**

- Libro di testo e ulteriori testi, manuale, siti web.
- Aula e laboratorio di misure elettriche.

7) **EVENTUALI INTERVENTI SPECIFICI IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO**

Per la preparazione allo svolgimento della seconda prova d'esame sono state svolte, nel corso dell'anno scolastico, esercitazioni in classe.

Per la preparazione al colloquio d'esame sono state fornite agli studenti alcune ipotesi di collegamento con le altre aree disciplinari.

8) **VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

Interrogazioni orali. Test di verifica scritta (quesiti a risposta aperta).

Compiti in classe riguardanti calcoli di dimensionamento delle macchine elettriche studiate.

9) **OSSERVAZIONI CONCLUSIVE IN MERITO AGLI ESITI RAGGIUNTI**

La classe nel corso dell'anno si è rivelata non omogenea nelle capacità, nell'impegno e nella partecipazione. Un piccolo gruppo di allievi ha partecipato regolarmente e seguito con interesse la disciplina con risultati discreti o buoni. Un secondo gruppo, decisamente più numeroso, ha differenziato l'impegno a seconda delle propensioni personali e delle capacità di studio, con ritmi di apprendimento e risultati globalmente sufficienti. Pochi allievi, con scarsi interessi, impegno e partecipazione e carenze pregresse non sono riusciti a conseguire risultati sufficienti.

Il comportamento della classe, sotto il profilo disciplinare, è stato sostanzialmente e quasi sempre corretto.

Torino, 15 maggio 2021

I docenti

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 51 di 87	Rev.00 01.05.2021

MATERIA: ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

DOCENTE Proff. Domenico Favoino – Marco Bolinese

LIBRO DI TESTO: G. Conte-Corso di elettrotecnica ed elettronica- Hoepli (Voll. 2 e 3)

PROGRAMMA SVOLTO

TRASFORMATORE MONOFASE

Aspetti costruttivi. Principio di funzionamento del trasformatore ideale e circuito equivalente. Circuito equivalente del trasformatore reale; funzionamento a vuoto, a carico e bilancio energetico. Riporto delle grandezze da primario a secondario e viceversa. Caduta di tensione e rendimento. Dati di targa e determinazione dei parametri del circuito equivalente. Autotrasformatore (cenni).

TRASFORMATORE TRIFASE

Generalità, aspetti costruttivi. Tipi di collegamenti degli avvolgimenti. Prova a vuoto e di cortocircuito (teoria). Dati di targa. Circuiti equivalenti. Caduta di tensione. Potenze, perdite e rendimento. Parallelo dei trasformatori (cenni).

MOTORI ASINCRONI TRIFASI

Campo magnetico rotante bipolare (Teorema di Galileo Ferraris). Campo rotante multipolare. Velocità di sincronismo. Generalità sul motore asincrono trifase. Principio di funzionamento dei motori asincroni. Aspetti costruttivi ed elementi principali. Forze elettromotrici indotte negli avvolgimenti di statore e di rotore. Scorrimento. Rapporto di trasformazione a rotore bloccato. Reazione rotorica. Circuito equivalente. Coppia e Potenza trasmessa. Circuito equivalente primario (statorico). Funzionamento a vuoto. Funzionamento a rotore bloccato. Funzionamento sotto carico. Bilancio energetico e rendimento. Dati di targa del motore asincrono. Caratteristica meccanica del motore asincrono sia in funzione della velocità che dello scorrimento. Determinazione analitica della coppia. Coppia massima e coppia di spunto. Stabilità e instabilità del motore nel funzionamento sotto carico. Influenza dei parametri resistivi e reattivi della macchina sulla coppia. Avviamento dei motori asincroni: generalità. Avviamento reostatico dei motori con rotore avvolto. Avviamento dei motori con rotore a doppia gabbia e a barre alte. Avviamento a tensione ridotta: a) inserzione di resistenze statoriche; b) commutazione stella-triangolo; c) alimentazione tramite autotrasformatore (cenni); d) alimentazione tramite variatori elettronici di tensione (cenni). Cenni sulla regolazione della velocità del motore asincrono trifase. Principio di funzionamento del motore asincrono monofase.

ALTERNATORE

Principio di funzionamento. Particolarità costruttive delle macchine sincrone. Sistemi di eccitazione. F.e.m. generata (senza dimostrazione). Relazione fra velocità e frequenza. Funzionamento a vuoto dell'alternatore e sua caratteristica. Funzionamento sotto carico: reazione d'indotto con carico resistivo, induttivo, capacitivo, ohmico induttivo, ohmico capacitivo. Variazione della f.e.m. per reazione d'indotto.

Circuito equivalente dell'alternatore e diagramma vettoriale secondo Behn Eschemburg. Variazione di tensione nel passaggio da vuoto a carico. Determinazione dell'impedenza sincrona. Espressioni delle potenze elettriche negli alternatori. Perdite e rendimento.

MACCHINE A CORRENTE CONTINUA (principi di funzionamento)

DINAMO: Principio di funzionamento dei generatori a corrente continua. Sistemi di eccitazione: dinamo con eccitazione separata, in serie, in derivazione e composta.

MOTORE: Principio di funzionamento.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 52 di 87	Rev.00 01.05.2021

ELETTRONICA E ATTIVITÀ DI LABORATORIO CORRELATA

Segnali nel dominio del tempo: onda sinusoidale, onda triangolare, onda quadra e rettangolare.

Applicazioni circuitali e studio grafico con software CAD "Schematics" e CAE "PsPice A/D".

Misure con l'oscilloscopio.

Il diodo a giunzione: Caratteristica del diodo a giunzione. Struttura e simbolo circuitale del diodo. Polarizzazione diretta e inversa: curve caratteristiche. Circuito equivalente.

Diodo zener: Simbolo circuitale, convenzione dei segni e curva caratteristica; Circuito equivalente. Applicazioni del diodo a giunzione: Circuiti limitatori a soglia singola. Circuiti limitatori a soglia doppia: Limitatore a diodi normali. Limitatore a diodi zener.

Raddrizzatori monofasi a diodi a frequenze di rete: Circuito monofase a semionda su carico resistivo. Circuito monofase a onda intera su carico resistivo: Raddrizzatore con diodi in controfase. Raddrizzatore a ponte monofase. Circuiti di raddrizzamento con filtro capacitivo. Circuiti stabilizzatori con diodi zener.

Il transistor BJT: principio di funzionamento e utilizzo in commutazione. Struttura del transistor BJT. Curve caratteristiche. Il BJT come interruttore.

I tiristori: SCR: struttura, simbolo e circuito equivalente. Caratteristica d'uscita volt-amperometrica. Principio di funzionamento. Circuito di controllo con SCR.

TRIAC: struttura, simbolo e circuito equivalente. Caratteristica volt-amperometrica. Principio di funzionamento. Circuito di controllo con TRIAC.

DIAC: struttura, simbolo e circuito equivalente. Caratteristica volt-amperometrica. Principio di funzionamento. Circuito di controllo con DIAC.

Applicazioni lineari dell'amplificatore operazionale. Simulazione di alcuni circuiti elettronici con software CAD "Schematics" e CAE "PsPice A/D".

Torino, 15 maggio 2021

I Rappresentanti di classe

I docenti

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod. DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 53 di 87 Rev.00 01.05.2021

B.6 – SISTEMI AUTOMATICI

MATERIA: SISTEMI AUTOMATICI

DOCENTI Prof. Domenico Colaci – Antonino Fusca

CLASSE 5^A A INDIRIZZO: ITET Elettrotecnica ed Elettronica articolazione: Elettrotecnica

CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'

1) CONOSCENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

OBIETTIVI

Conoscere la trasformata di Laplace e le principali proprietà ed applicazioni.

Conoscere la definizione di funzione di trasferimento e le relative forme fattorizzate.

Conoscere di un sistema di controllo la definizione e le strutture ad anello aperto e ad anello chiuso, sapendone ricavare le relative funzioni di trasferimento.

Saper rappresentare, tramite i diagrammi di Bode, il modulo e la fase di una funzione di trasferimento in regime sinusoidale al variare della pulsazione.

Conoscere la definizione di reazione e di stabilità; conoscere il criterio di Bode per la stabilità dei sistemi.

Conoscere il comportamento di un sistema in regime transitorio (sistemi del primo del primo ordine, sistemi del secondo ordine).

Conoscere le caratteristiche generali e lo schema a blocchi della struttura interna dei PLC e i linguaggi utilizzati per la programmazione degli stessi.

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

Nel merito esistono differenze fra gli studenti: un certo numero di studenti ha conseguito un apprendimento significativo, mentre l'altra parte della classe, maggioritaria, ha acquisito le conoscenze sulle tematiche affrontate in modo più incerto.

2) COMPETENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

OBIETTIVI

Capire le domande e saper inquadrare i problemi usando una terminologia appropriata.

Saper lavorare con una sufficiente autonomia.

Saper adoperare il libro di testo, saper consultare siti internet in modo critico.

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

Persistono differenze fra gli studenti in merito alle competenze tecnico-scientifiche acquisite e relativamente all'utilizzo di un linguaggio appropriato necessario all'elaborazione dei contenuti svolti. Un certo numero di studenti ha dimostrato di saper trattare in modo convincente e con capacità di collegamento le diverse tematiche affrontate; nella parte rimanente della classe, maggioritaria, risulta più insicuro l'approccio organico alla disciplina e pertanto i risultati si rivelano meno brillanti.

3) CAPACITA' ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

OBIETTIVI

Capacità di adeguamento a situazioni nuove partendo da dati precedentemente acquisiti (versatilità ed aggiornamento);

Capacità di fare scelte efficaci: cioè una volta individuato un obiettivo, essere in grado di raggiungerlo senza inutile spreco di energie.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		<i>Pag. 54 di 87</i>	Rev.00 01.05.2021

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

Molti studenti devono essere guidati ad effettuare collegamenti interdisciplinari e nell'individuare procedure e metodi.

4) TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO:

5 ore di lezione settimanali per un totale di 165 ore

5) METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Lezioni frontali. Fase applicativa basata su esercizi, su argomenti specifici, scelti secondo una progressione di difficoltà adeguata al livello della classe. Esercitazioni di laboratorio.

6) MATERIALI DIDATTICI, SPAZI, ATTREZZATURE UTILIZZATI

Sono stati forniti appunti e materiali didattici di complemento e di completamento del libro su tutti gli argomenti del programma per integrare o approfondire alcuni argomenti specifici. Hanno lavorato, nelle ore di laboratorio con il PC, con il PLC e il programma ZELIO SOFT e programmi CAD. Sono state date le correzioni di tutte le prove scritte sostenute.

7) EVENTUALI INTERVENTI SPECIFICI IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

Per la preparazione al colloquio d'esame sono state fornite agli studenti alcune ipotesi di collegamento con le altre aree disciplinari.

8) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Prove di laboratorio.

Compiti in classe riguardanti esercizi e domande aperte sugli argomenti svolti.

9) OSSERVAZIONI CONCLUSIVE IN MERITO AGLI ESITI RAGGIUNTI

La situazione della classe appare eterogenea: si possono distinguere tre gruppi. Un gruppo è costituito da allievi desiderosi di apprendere, interessati alle attività proposte, adeguatamente responsabili nell'adempimento dei lavori assegnati e che hanno dimostrato di saper trattare in modo convincente le diverse tematiche affrontate raggiungendo buoni ed in qualche caso più che buoni risultati. Un secondo gruppo è composto da elementi con un impegno relativamente costante, perché con carenze in materie di base, ma comunque in grado di utilizzare e collegare, ad un livello almeno sufficiente, le conoscenze acquisite sugli argomenti trattati. Infine, un terzo gruppo caratterizzato da una partecipazione e un impegno saltuari ed intenti nell'ultima parte dell'anno scolastico a raggiungere una preparazione sufficiente per sostenere gli esami di maturità.

Torino, 15 maggio 2021

I docenti

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 55 di 87	Rev.00 01.05.2021

MATERIA: **SISTEMI AUTOMATICI**

DOCENTI **Proff. Domenico Colaci – Antonino Fusca**

LIBRO DI TESTO: Paolo Guidi – *Sistemi automatici* – vol.3 Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO

MODULO 1 La trasformata e l'antitrasformata di Laplace. Segnali per lo studio dei sistemi. Metodo dei fratti semplici e dei residui. Proprietà della trasformata di Laplace. Esercizi applicativi.

MODULO 2 La funzione di trasferimento. Calcolo della risposta all'impulso e al gradino di un sistema. Determinazione della FdT di un sistema.

MODULO 3 Panoramica sui sistemi di controllo. Richiami su schemi a blocchi. Sistemi a catena aperta e a catena chiusa (retroazione). Stabilità. Caratteristiche e requisiti di un sistema di controllo.

MODULO 4 Comportamento di un sistema in regime transitorio. Risposta al gradino di sistemi del primo ordine. Esercizi sulla risposta al gradino del primo ordine. Generalità sui sistemi del secondo ordine. Risposta al gradino di un sistema del secondo ordine nel caso di poli reali distinti, nel caso di poli reali coincidenti e nel caso di poli complessi e coniugati. Esercizi sulla risposta al gradino del secondo ordine.

MODULO 5 I diagrammi di Bode. Tracciamento dei diagrammi di Bode. Analisi della risposta.

MODULO 6 Studio della stabilità di un sistema di controllo. Criterio generale di stabilità. Criterio generale di stabilità di Bode (da svolgere a maggio). Criterio semplificato di stabilità di Bode (da svolgere a maggio). Margine di fase e margine di guadagno (da svolgere a maggio). Stabilizzazione per riduzione del guadagno di anello (da svolgere a maggio). Esercizi.

MODULO 7 Laboratorio-

- Automatismi industriali: impianti di comando, di segnalazione e di potenza;
- Tipologie di logiche di comando: logica cablata e logica programmabile;
- Dispositivi di comando, dispositivi di segnalazione e dispositivi attuatori;
- PLC: struttura di un PLC, circuiti di interfaccia I/O, Linguaggio di LADDER;
- Elettropneumatica: pistoni e cilindri, elettrovalvole, impianti elettropneumatici.

Torino, 15 maggio 2021

I Rappresentanti di classe

I docenti

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod. DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 56 di 87 Rev.00 01.05.2021

B7 – TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

MATERIA: TPSEE

DOCENTI Prof. Salvatore Vitale Cagnina - Michele Antonio Guggino

CLASSE 5^A A INDIRIZZO: ITET Elettrotecnica ed Elettronica articolazione: Elettrotecnica

CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITÀ

1) CONOSCENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

OBIETTIVI

Caratteristiche dei sistemi elettrici, distinti per tensioni nominali di esercizio, stato del neutro, stato delle masse. Caratteristiche costruttive e funzionali dei componenti di un impianto elettrico. Determinazione dei parametri circuitali elettrici equivalenti di linee elettriche, trasformatori, utilizzatori di vario genere.

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

La classe ha seguito generalmente con discreto interesse l'attività formativa proposta raccogliendo un bagaglio di conoscenze sufficienti al raggiungimento degli obiettivi prefissati.

2) COMPETENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

OBIETTIVI

Dimensionamento dei componenti elettrici costituenti impianti elettrici in BT e/o comprendenti cabine di trasformazione MT/BT. Progettazione e scelta di dispositivi di protezione in relazione alla tipologia di impianto. Verifica delle protezioni contro i contatti diretti ed indiretti.

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

Un gruppo di allievi ha raggiunto discreta dimestichezza nella definizione di un elaborato progettuale, mentre molti allievi riescono a svolgere autonomamente solo parzialmente i temi di progettazione proposti.

3) CAPACITÀ ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

OBIETTIVI

L'allievo, al termine del corso di studi, dovrebbe essere in grado di proporsi nel mondo del lavoro con un insieme di competenze basilari per l'apprendimento della professione di perito o di specializzazioni professionali correlate all'impiantistica. In particolare, il corso in oggetto è mirato al conseguimento della capacità di seguire una realizzazione dalla progettazione alla direzione lavori, al collaudo, alla luce delle Norme vigenti in materia.

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

L'atteggiamento prevalente nella classe è stato di attenzione e buono studio individuale, ma per un gruppo di allievi, l'impegno di studio quotidiano raramente è stato adeguato alle richieste.

Nel complesso, si ritiene che gli studenti abbiano acquisito i mezzi per poter iniziare la formazione professionale sul campo.

4) TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

6 ore di lezione settimanali, di cui 4 in laboratorio, per un totale di 180.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 57 di 87	Rev.00 01.05.2021

5) METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Lezioni frontali; esercitazioni con difficoltà progressiva, secondo il livello di conoscenze e competenze raggiunto dalla classe negli argomenti specifici; verifiche periodiche, mediante interrogazioni ed esercizi in classe. Ultimata la presentazione frontale dei contenuti teorici della disciplina, il ripasso è stato affiancato alla risoluzione di temi d'esame proposti negli Esami di Stato degli anni precedenti.

6) MATERIALI DIDATTICI, SPAZI, ATTREZZATURE UTILIZZATI

Libro di testo, estratti normativi e dispense del professore.

Attrezzature informatiche di Istituto.

Laboratorio di TPS con annessa sala CAD. Consultazione di manuali tecnici, cataloghi delle principali case costruttrici di materiale elettrico e per l'automazione. Consultazione del manuale di elettrotecnica con approccio critico, in riferimento alle scelte progettuali da compiere.

7) EVENTUALI INTERVENTI SPECIFICI IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

Il docente ha svolto interamente alla lavagna alcuni temi di esame di stato di impianti elettrici assegnati negli anni precedenti.

8) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Interrogazioni orali. Test di verifica scritta (quesiti a risposta aperta).

Compiti in classe riguardanti calcoli di dimensionamento degli impianti elettrici.

9) OSSERVAZIONI CONCLUSIVE IN MERITO AGLI ESITI RAGGIUNTI

La classe nel corso dell'anno si è rivelata non omogenea nelle capacità, nell'impegno e nella partecipazione. Un nutrito gruppo di allievi ha partecipato regolarmente e seguito con interesse la disciplina con risultati discreti o buoni. Un secondo gruppo ha differenziato l'impegno a seconda delle propensioni personali e delle capacità di studio, con ritmi di apprendimento e risultati globalmente sufficienti. Pochi allievi, con scarsi interessi, impegno e partecipazione e carenze pregresse non sono riusciti a conseguire risultati sufficienti. Il comportamento della classe, sotto il profilo disciplinare, è stato sempre corretto.

Torino, 15 maggio 2021

I docenti

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod. DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 58 di 87 Rev.00 01.05.2021

MATERIA: TPSEE

DOCENTI Proff. Salvatore Vitale Cagnina - Michele Antonio Guggino

LIBRO DI TESTO: Gaetano e Maria Conte – Erbogasto – Ortolani - Venturi - *Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici per elettrotecnica* Volumi. 2 e 3 - Hoepli

PROGRAMMA SVOLTO

1. PROTEZIONE DAI CONTATTI INDIRETTI. (Ripasso argomenti già svolti nel quarto anno di corso)
 Classificazione dei sistemi elettrici: TT, TN-S, TN-C, IT. Generalità e definizioni (Norma CEI 64-8; CEI 0-21; CEI 0-16). Impianti di terra e prescrizioni normative in merito agli impianti di terra. Esecuzione dell'impianto di terra. L'interruttore differenziale. Protezione mediante interruzione automatica dell'alimentazione e senza interruzione automatica dell'alimentazione, nei sistemi TT, TN, IT, dai contatti indiretti.

2. SOVRACORRENTI, SOVRATENSIONI E SISTEMI DI PROTEZIONE.

Generalità e definizioni. Sollecitazione termica per sovraccarico. Corrente di cortocircuito e sollecitazioni termiche ed elettrodinamiche.

Apparecchi di manovra: classificazioni, caratteristiche funzionali e criteri di scelta di interruttori, sezionatori, contattori.

Classificazione dei relè; relè termico di massima corrente, relè elettromagnetico di massima corrente. Protezioni magnetotermiche. Protezione con relè elettronico.

Interruttori automatici per bassa tensione. Fusibili: caratteristica di intervento e caratteristiche funzionali. Limitazione della corrente di cortocircuito. Protezione delle condutture contro il sovraccarico ed il cortocircuito: determinazione della corrente di cortocircuito, installazione dei dispositivi di protezione, protezioni distinte ed uniche contro sovraccarico e cortocircuito, selettività delle protezioni. Sovratensioni: classificazione e protezione. (generalità)

3. TRASMISSIONE, TRASFORMAZIONE E DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA. CABINE ELETTRICHE

Criteri di scelta e modalità realizzative per la distribuzione in bassa tensione. Norma CEI 0-21. Quadri elettrici: classificazione, parametri elettrici caratterizzanti. Verifiche degli impianti elettrici: esami a vista e prove strumentali.

Cabine elettriche: Generalità, definizioni e classificazioni. Gruppi di misura. Dimensionamento dei componenti MT. Il trasformatore MT/BT: generalità e calcolo dei parametri elettrici caratteristici. Dimensionamento dei componenti BT. Protezioni: scelta e coordinamento. Impianto di terra di cabina. Progetto di una cabina elettrica.

Cenni alle Norme CEI 11-1 e 0-16.

4. RIFASAMENTO

Aspetti teorici (richiami di elettrotecnica generale sui condensatori). Cause e conseguenze di un basso fattore di potenza. Formule di calcolo e criteri di scelta del collegamento dei condensatori. Modalità di rifasamento: distribuito, per gruppi, a potenza costante e modulabile, misto. Caratteristiche funzionali dei condensatori e scelta delle apparecchiature di protezione e manovra.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 59 di 87	Rev.00 01.05.2021

5. ORGANIZZAZIONE, QUALITÀ E SICUREZZA DEL LAVORO (CENNI - argomenti il cui svolgimento è previsto dopo il 15 maggio)

Il sistema di gestione della salute e della sicurezza nel luogo di lavoro. Il concetto di qualità. Le norme ISO 9000. La certificazione di qualità dei prodotti. Organizzazione del lavoro per progetti. Programmazione delle attività.

Calcolo illuminotecnico manuale per la garanzia dei requisiti in ambito di lavoro. Illuminazione ordinaria (UNI 12464-1) e di emergenza (UNI 1838)

7.REALIZZAZIONE DI AUTOMATISMI CON LOGICA CABLATA ELETTROMECCANICA e MISURE SULLE MACCHINE ELETTRICHE (LABORATORIO)

- Marcia e arresto di un motore asincrono trifase
- Tele inversione di marcia di un motore asincrono trifase con relè termico e lampade di segnalazione
- Avviamento controllato stella - triangolo di un motore asincrono trifase
- Avviamento controllato con resistenza statorica di un motore asincrono trifase
- Avviamento controllato con resistenze rotoriche di un motore asincrono trifase
- Prova a vuoto di un trasformatore monofase
- Prova di cortocircuito su trasformatore monofase
- Avviamento controllato con autotrasformatore

Torino, 15 maggio 2021

I Rappresentanti di classe

I docenti

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod. DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Rev.00 01.05.2021

B.8 – SCIENZE MOTORIE

MATERIA: SCIENZE MOTORIE

DOCENTE Prof. Francesco Cantalupo

CLASSE 5^A A INDIRIZZO: ITET Elettrotecnica ed Elettronica articolazione: Elettrotecnica

CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'

1) CONOSCENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

OBIETTIVI

Conoscenza dei tempi e ritmi dell'attività motoria, riconoscendo i propri limiti e potenzialità.

Conoscere i principi fondamentali di una sana e corretta alimentazione

Conoscere le funzioni del corpo in relazione al movimento

Conoscere i principi fondamentali di una sana e corretta alimentazione

Conoscere, la funzione dell'apparato respiratorio in sintesi.

Conoscere la funzione dell'apparato cardiocircolatorio in sintesi.

Conoscere e saper calcolare la propria frequenza cardiaca.

Conoscere la funzione del sistema nervoso in sintesi

Conoscere la funzione del sistema endocrino in sintesi

Conoscere la funzione del sistema digerente in sintesi

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

I ragazzi non hanno raggiunto adeguatamente gli obiettivi di tipo motorio che ci prefiggevamo di conseguire, mentre hanno raggiunto ottimamente gli obiettivi programmati sulla conoscenza del corpo umano ed i suoi sistemi ed apparati.

Infatti, a causa della pandemia, che per lungo tempo ci ha costretti a rimanere a casa, i ragazzi hanno sopperito solo in parte alla mancanza di Attività Motoria, con lavori individuali.

Tutto ciò ha portato ad una parziale acquisizione del valore della corporeità per le poche esperienze di attività motorie e sportive praticate nel corso dell'anno.

Il consolidamento di una cultura motoria intesa come costume di vita, è stata in parte non raggiunta.

Al contrario si è avuta una Ottima risposta dal punto di vista dell'attenzione e dei risultati conseguiti nelle lezioni svolte in Didattica a Distanza, sulle competenze dei vari sistemi ed apparati del Corpo Umano.

L'acquisizione di capacità motorie trasferibili all'esterno della scuola sono un pochino mancate, ma al contrario si è avuto un miglioramento ed un arricchimento delle loro competenze Anatomiche.

2) COMPETENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

OBIETTIVI

Saper praticare in modo corretto ed essenziale i principali giochi sportivi di squadra e sport individuali.

Saper individuare e migliorare le proprie capacità condizionali di forza, velocità e resistenza. Saper individuare e riuscire a sfruttare le proprie capacità motorie coordinative, in relazione alla prestazione motoria e sportiva praticata

Saper promuovere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche.

Saper valutare le proprie capacità motorie (test) saper riconoscere i propri punti forti e deboli. Saper organizzare un lavoro personale finalizzato.

Saper gestire il movimento controllandone i principali parametri.

Saper gestire e conoscere il proprio corpo e la propria condizione fisica, per la prevenzione di infortuni.

Saper individuare i principi fondamentali di una sana e corretta alimentazione.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod. DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 61 di 87 Rev.00 01.05.2021

Saper individuare la funzione dell'apparato respiratorio in sintesi.
 Saper individuare la funzione dell'apparato cardiocircolatorio in sintesi.
 Saper individuare la funzione del sistema nervoso in sintesi.
 Saper individuare la funzione del sistema endocrino in sintesi.
 Saper individuare la funzione del sistema digerente in sintesi.
 Saper individuare la funzione del sistema muscolare in sintesi.
 Saper individuare la funzione del sistema scheletrico in sintesi.

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

Anche in questo caso gli studenti non hanno potuto acquisire e migliorare in maniera ottimale il valore della loro corporeità attraverso esperienze di attività motorie e sportive, causa Pandemia. Come affermavo in precedenza la mancanza di moto, a causa delle restrizioni avute nel corso dell'anno, che ha costretto a rimanere a casa per lungo tempo ragazzi, ha avuto un impatto non positivo sul loro stile di vita. Il consolidamento di una loro cultura motoria intesa come attività salutare è un pochino mancata, come anche la possibilità di acquisire e praticare i giochi di squadra. Un'ottima risposta infine è giunta dal punto di vista dell'attenzione e dei risultati conseguiti nelle lezioni svolte in Didattica a Distanza, sulle competenze dei vari sistemi ed apparati del Corpo Umano.

3) CAPACITA' ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

OBIETTIVI

Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche.
 Saper valutare le proprie capacità motorie (test) saper riconoscere i propri punti forti e deboli.
 Saper organizzare un lavoro personale finalizzato al miglioramento fisiologico.
 Saper gestire il movimento controllandone i principali parametri.
 Saper conoscere il proprio corpo e la propria condizione fisica, per la prevenzione di infortuni.

OBIETTIVI EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI

Anche le capacità coordinative e condizionali acquisite dagli studenti in questo anno, sono migliorate solo in parte, sempre a causa della Pandemia e delle restrizioni avute a Scuola. Quindi le loro capacità condizionali hanno avuto un miglioramento solo parziale, ed in particolare, sulla forza muscolare degli arti superiori ed inferiori, sulla resistenza alla corsa ed alla velocità, che ci prefiggevamo di raggiungere. Il dosaggio del carico di lavoro è stato acquisito in maniera per lo più teorica ma comunque trasferibile all'esterno della scuola e nella vita quotidiana.

4) TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

2 ore di lezione settimanali, per un totale di 66 ore.

5) METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Le attività proposte in questo anno scolastico si sono basate soprattutto sull'acquisizione della conoscenza delle principali funzioni dell'organismo umano. La scelta è stata obbligata visto il protrarsi nei mesi della Didattica a Distanza. La DaD non ha permesso di svolgere a pieno le attività pratiche delle Scienze Motorie ed i giochi di Squadra. Le lezioni si sono svolte tenendo conto delle loro conoscenze pregresse e degli argomenti svolti negli anni precedenti, aggiungendone di nuove sempre tenendo conto delle potenzialità dei ragazzi. La strategia Didattica adottata è stata quella di svolgere argomenti che potessero collegarsi tra loro, unite da spiegazioni semplici e con video riepilogativi che permettessero di semplificare al massimo gli argomenti svolti presi dal loro Libro "Più Movimento". Nelle lezioni pratiche si è scelto di privilegiare gli sport individuali (con le racchette) come Badminton e Tennis tavolo sempre per il distanziamento sociale di almeno 2 metri tra gli studenti.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		<i>Pag. 62 di 87</i>	Rev.00 01.05.2021

6) MATERIALI DIDATTICI, SPAZI, ATTREZZATURE UTILIZZATI

Nelle lezioni teoriche sono stati utilizzati gli spazi della Aula di classe, con l'ausilio della lavagna LIM.

Materiali utilizzati: Slide Power Point, Video You Tube, e libro di testo.

Nelle lezioni pratiche nelle palestre sono stati utilizzati per lo più racchette da Badminton, Volani, Racchette da Tennis tavolo, palline e tavoli da Giuoco, stereo per test motori.

Questi sport individuali sono stati scelti per mantenere il distanziamento sociale di almeno 2metri tra gli studenti.

7) EVENTUALI INTERVENTI SPECIFICI IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

Gli studenti sono stati preparati a livello teorico sul corpo umano: ed in particolare nello studio dell'apparato Scheletrico, Muscolare, Respiratorio, Circolatorio, Digerente, Nervoso ed Endocrino. Nello specifico sono state effettuate diverse prove a risposta multipla (tramite Moduli Google), ed interrogazioni programmate su tutto il programma di Scienze Motorie, per poter testare la loro preparazione per l'esame di stato. Inoltre, gli alunni avrebbero dovuto visitare anche il Museo di Anatomia "Luigi Rolando" di Torino come approfondimento del loro percorso di studi, ma causa Pandemia l'uscita didattica non è stata effettuata.

8) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Sono state predisposte delle prove scritte a risposta multipla sia nel primo che nel secondo quadrimestre per valutare l'apprendimento degli argomenti trattati e sono state integrate delle interrogazioni orali in caso di mancato raggiungimento della sufficienza nelle prove scritte.

9) OSSERVAZIONI CONCLUSIVE IN MERITO AGLI ESITI RAGGIUNTI

I ragazzi hanno raggiunto adeguatamente quasi tutti gli obiettivi che ci prefiggevamo di conseguire.

Gli studenti hanno dimostrato un impegno e una partecipazione costante nel corso dell'anno scolastico, che ha consentito loro di acquisire un livello di conoscenze più che buone per quanto riguarda gli argomenti trattati nella materia.

In particolar modo si è riusciti a raggiungere gli obiettivi sia cognitivi che educativi, mentre solo in parte quelli pratici. Il comportamento della classe, sotto il profilo disciplinare e della disponibilità al dialogo educativo, è stato molto buono e costruttivo e l'impegno a casa è stato discreto per quasi tutti i ragazzi

Torino, 15 maggio 2021

Il docente

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 63 di 87	<i>Rev.00</i> 01.05.2021

MATERIA: SCIENZE MOTORIE

DOCENTE Prof. Francesco Cantalupo

LIBRO DI TESTO: G Fiorini, S. Bocchi, S. Coretti, E. Chiesa *PIU' MOVIMENTO* Casa editrice Dea Scuola

PROGRAMMA SVOLTO

Modulo n.1 - L'Apparato Cardiocircolatorio e la Circolazione Sanguigna

Il cuore. La funzione dell'apparato cardiocircolatorio in sintesi. Il muscolo cardiaco. I parametri dell'attività cardiaca. Come circola il sangue. I vasi sanguigni. La pressione arteriosa. Calcolo della frequenza cardiaca. La composizione del sangue. La funzione dell'emoglobina. La variazione dei parametri durante l'esercizio fisico. Gittata sistolica e attività. Portata cardiaca e attività. Cuore e allenamento. La rilevazione del battito.

Modulo n.2 – Potenziamento Fisiologico

Rielaborazione delle capacità condizionali e coordinative; miglioramento della forza degli arti superiori ed inferiori; coordinamento oculo-manuale e rielaborazione degli schemi motori di base; test motori: test di Cooper, test Legere.

Modulo n.3 - L'apparato Respiratorio

Gli organi della respirazione. La funzione dell'apparato respiratorio in sintesi. Le vie aeree. I polmoni. La meccanica respiratoria. La respirazione: una funzione sia volontaria che automatica. La ventilazione polmonare. La respirazione addominale. Lo spazio morto respiratorio. La respirazione esterna e la respirazione interna. I volumi e le capacità polmonari. Esercizio e ventilazione.

Modulo n.4 - L'apparato Digerente

La funzione dell'Apparato digerente in sintesi. I nutrienti. La bocca, la faringe, la laringe, l'esofago, lo stomaco, il duodeno, l'intestino tenue e l'intestino crasso. Il fegato. La bile. Il pancreas, i succhi pancreatici. L'assimilazione degli alimenti.

Modulo n.5 - L'Alimentazione

Alimenti e nutrienti. Macronutrienti e micronutrienti. I fabbisogni biologici. Soddisfazione dei fabbisogni biologici. Combinazione di alimenti diversi. Sostanze nutritive. Sostanze nutritive essenziali. I glucidi. Zuccheri semplici e zuccheri complessi. I Carboidrati, il Glucosio ed il Glicogeno. La glicemia. Lipidi. La funzione dei lipidi. L'utilizzo dei lipidi. I grassi.

La funzione delle proteine o protidi. Aminoacidi. Proteine di origine animale. Proteine di origine vegetale. Quota minima di logorio. L'apporto giornaliero di proteine raccomandato. Le funzioni delle vitamine. Tipi di vitamine: idrosolubili e liposolubili. L'utilizzo delle vitamine. Il fabbisogno giornaliero delle vitamine. Sali minerali. L'acqua. Il fabbisogno di acqua. Fabbisogno energetico. La dieta equilibrata. L.A.R.N. Composizione corporea. Indice di massa corporea IMC. Bilancio energetico negativo. Bilancio energetico positivo. La piramide alimentare. Equilibrio energetico.

Tabella del consumo energetico. Dieta e sport. Alimentazione pre-gara. Durante la gara. Dopo la gara. L'alimentazione dopo la gara. L'assunzione dei carboidrati. Reintegro delle proteine.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		<i>Pag. 64 di 87</i>	Rev.00 01.05.2021

Modulo n.6 – Il Sistema Nervoso

La funzione del sistema nervoso in sintesi. La cellula nervosa. Sistema nervoso centrale (SNC) e periferico (SNP). L'encefalo (Cervello, Diencefalo, Cervelletto e tronco encefalico e la loro funzione). Il midollo spinale ed i nervi spinali (il Nervo sciatico ed il suo decorso). I 12 nervi cranici e le loro funzioni. Nervi sensitivi e Nervi motori. Il sistema nervoso somatico. Il sistema nervoso autonomo o neurovegetativo. La sinapsi. L'impulso nervoso.

Modulo n.7 - Il Sistema Endocrino

La funzione del sistema endocrino in sintesi. Il ruolo degli ormoni. L'Ipofisi, L'Epifisi ed i loro ormoni. La Tiroide e le Paratiroidi, il Timo, Il Pancreas e le Isole di Langherans (Insulina e Glucagone e la loro azione). Le ghiandole surrenali. Le gonadi maschili (testicoli) e le gonadi femminili (ovaie). Anabolismo e catabolismo. Ormoni e doping.

Modulo n.8 - Il Badminton

Come si gioca. Le regole di gioco. I fondamentali. Il servizio. I colpi (il clear, il drop, lo smash, il drive, il lob ed il drop-net). Il gioco e le sue finalità, terreno di gioco (misure del campo), falli, infrazioni, i fondamentali individuali, saper giocare in singolo e in doppio.

Modulo n.9 - Il Tennis tavolo

Come di gioca. Le regole di gioco. L'attrezzatura (la pallina, le racchette, il tavolo da gioco). L'area di gioco. Lo svolgimento del gioco. L'ordine di battuta e di gioco. I colpi (top-spin e back-spin).

Modulo n.10 - Il Sistema Muscolare

Le funzioni del sistema muscolare in sintesi, i tipi di muscoli, le proprietà del muscolo, l'organizzazione del muscolo scheletrico, com'è fatto un muscolo, muscoli agonisti ed antagonisti e sinergici, la fibra muscolare, come avviene la contrazione, i tipi di fibre muscolari, tipi di contrazione muscolare.

Torino, 15 maggio 2021

I Rappresentanti di classe

Il docente

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod. DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 65 di 87 Rev.00 01.05.2021

B.9 – RELIGIONE

MATERIA: RELIGIONE

DOCENTE Prof.ssa Alessia Borrelli

CLASSE 5^A A INDIRIZZO: ITET Elettrotecnica ed Elettronica articolazione: Elettrotecnica

CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'

1) CONOSCENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

Obiettivi

- confrontarsi con gli interrogativi riguardanti il senso della vita;
- riconoscere il ruolo della Chiesa e la solidarietà in un mondo globalizzato;
- conoscere le caratteristiche delle principali religioni.

Obiettivi effettivamente raggiunti

L'atteggiamento sempre positivo ha facilitato il gruppo nel confronto sugli interrogativi riguardanti il senso della vita, riconoscendo il ruolo della Chiesa – a volte anche in maniera critica – e l'importanza della solidarietà. Certamente il dibattito in presenza - che è sempre stato proficuo – e la partecipazione costante in DAD hanno consentito alla classe di raggiungere gli obiettivi in programma.

2) COMPETENZE ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

Obiettivi

- saper analizzare i problemi emergenti dalla convivenza tra persone, culture e religioni;
- confrontare idee e azioni per costruire il proprio progetto di vita.

Obiettivi effettivamente raggiunti

In generale, la classe ha dimostrato di saper stimare i valori della solidarietà, del rispetto di sé e degli altri, della pace, del bene comune.

3) CAPACITA' ACQUISITE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI PROGRAMMATI

Nella programmazione didattica ci si è proposti di favorire lo sviluppo delle seguenti capacità:

- comprendere la situazione sociale e religiosa del mondo contemporaneo;
- elaborare una posizione personale libera e responsabile, aperta alla ricerca della verità e alla pratica della giustizia e della solidarietà;
- interpretare la presenza della religione nella società contemporanea, in un contesto di pluralismo religioso, nella prospettiva di un dialogo costruttivo.

Obiettivi effettivamente raggiunti

La classe, soprattutto attraverso il confronto in presenza ma anche a distanza su Classroom nel periodo di DAD, ha dimostrato, con la riflessione personale, di saper sostenere un dialogo costruttivo sui temi della verità, della giustizia, della solidarietà.

4) TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO:

1 ora di lezione settimanale, per un totale di 31 ore.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod. DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 66 di 87 Rev.00 01.05.2021

5) 5.1.- METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE NELLA DIDATTICA IN PRESENZA

Le lezioni si sono svolte privilegiando la partecipazione attiva della classe, partendo dalla discussione del quotidiano, suscitando domande, favorendo il dibattito e lo sviluppo della capacità da parte degli studenti di elaborare propri giudizi critici.

5.2.- METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI UTILIZZATI PER LA DIDATTICA A DISTANZA

Attività sincrone

Video-lezioni con Meet o altra piattaforma

Attività asincrone

Visioni di filmati, documentari o altre risorse on line

Invio di dispense o altro materiale

Compiti da svolgere e consegnare

6) 6.1.- MATERIALI DIDATTICI, SPAZI, ATTREZZATURE UTILIZZATI NELLA DIDATTICA IN PRESENZA

Nello svolgimento del programma sono stati utilizzati: il libro di testo, mezzi multimediali, letture integrative, la Bibbia.

6.2.- AMBIENTI DI APPRENDIMENTO UTILIZZATI PER LA DIDATTICA A DISTANZA

Registro elettronico

Google Classroom

Google mail

You Tube

7) VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

La valutazione ha tenuto conto dell'interesse, dell'impegno e della partecipazione degli studenti, dimostrati sia nel dialogo educativo in presenza, sia nella DAD sulla piattaforma utilizzata.

8) OSSERVAZIONI CONCLUSIVE IN MERITO AGLI ESITI RAGGIUNTI

La discussione attiva e la capacità di rielaborazione personale – per alcuni studenti più efficace - hanno permesso di raggiungere in generale buoni risultati.

Torino, 15 maggio 2021

Il docente

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 67 di 87	Rev.00 01.05.2021

MATERIA: RELIGIONE

DOCENTE Prof.ssa Alessia Borrelli

LIBRO DI TESTO: Luigi Solinas, *Arcobaleni* - Ed. SEI

PROGRAMMA SVOLTO

I giovani

Chi sono, sogni e speranze.

I giovani allo specchio: meglio essere giovani ieri o giovani oggi? Speranze, opportunità, scelte.

Un mondo giusto

I diritti sono uguali per tutti?

Se il mondo fosse un villaggio di 1000 persone: riflessione sulla ripartizione delle risorse tra gli abitanti del mondo

Uno sviluppo diverso è davvero possibile?

Una finanza al servizio dell'uomo: l'uomo al centro e l'economia che gli gira intorno del professor Yunus

Avere o essere? La decrescita felice di Latouche

L'utilizzo del denaro da parte delle banche: la Banca Etica

Le grandi religioni del mondo

Presentazione degli elementi fondamentali di

Induismo

Buddhismo

Islam

Religioni a confronto

"Occorre creare un'educazione e una cultura del rispetto dell'altro. Non è possibile rispettare chi non si conosce, non è possibile condividere un tratto di cammino umano alla ricerca di un senso se non si nutre desiderio di apprendere ciò che brucia nel cuore dell'altro, ciò che lo fa soffrire o gioire, le convinzioni talmente vitali per lui da condurlo a dare la propria vita per esse".

(Enzo Bianchi, monaco della comunità di Bose)

Torino, 15 maggio 2021

I Rappresentanti di classe

Il docente

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 68 di 87	Rev.00 01.05.2021

ALLEGATO C

Esempi dei materiali utilizzati per le simulazioni del colloquio, in relazione ai seguenti collegamenti pluridisciplinari ipotizzabili

- SECONDA GUERRA MONDIALE (con Eugenio Montale, Alan Turing e l'Alternatore)
- CABINA ELETTRICA DI TRASFORMAZIONE (con il Trasformatore, le Funzioni Derivate, la Belle Epoque)
- DISPOSITIVI DI PROTEZIONE NEGLI IMPIANTI ELETTRICI (con il Boom Economico, le Funzioni Integrali e gli autori Levi e Calvino)
- AUTOMATION (con le Macchine a corrente continua, il PLC, il Futurismo e il Fordismo)
- AC MOTORS (con il Motore asincrono trifase e i suoi Sistemi di regolazione, gli Anni '20 e la crisi del 1929)
- DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DEGLI IMPIANTI ELETTRICI (con la letteratura moderna e la fine della Guerra Fredda, lo sviluppo di Internet)

ALAN TURING AND BREAKING THE ENIGMA



Alan Turing, an English mathematician, logician and cryptanalyst – was a computer pioneer. Turing's mathematical and logic skills made him a natural cryptanalyst. His skills proved very useful in war time.

In the early years of World War II, he worked at Britain's codebreaking headquarters in Bletchey Park. In 1939, Turing created a method called "the bombe" an electromechanical device that could detect the settings for Enigma a cipher machine, capable of transcribing coded information, allowing the Allied powers to decipher German encryptions. Turing and his colleagues were also able to break the more complicated Naval ENIGMA system, which from 1941-1943 helped the Allies avoid german U-boats during the battles in the Atlantic Ocean.

LA CRISI DEL '29

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		<i>Pag. 71 di 87</i>	Rev.00 01.05.2021

AUTOMATION

Automation is the use of the machines to carry out tasks that involve making decisions. Replacing human workers with machines is called “mechanization”, but automation is more than this: it is the integration of machines into a self-controlling system. There are several areas of work which are more suitable for automated systems than people.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod. DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 72 di 87 Rev.00 01.05.2021

AC MOTORS

AC motors developed when electricity from the mains, based on AC, became available in the early 20th century. The use of AC means that the direction of the flow inside the motor's electromagnet is automatically reversed and so there is no need for a commutator and brushes. This makes the AC motor simpler and more convenient. The speed depends on the frequency of the AC current.

The **AC induction motor** is the most commonly used for household appliances like washing machines and fans. It is relatively inexpensive, reliable and requires little maintenance.

A **three-phase AC motor** is a more powerful version for use, for example, in heavy machinery. It has three different windings, each connected separately to the electricity supply, placed around the circumference of the stator.

A **synchronous AC motor** operates in a similar way to an induction motor but it is more complex and designed to maintain a very consistent speed. This makes it suitable for use in devices like clocks, CD players and computer hard drives. It is not suitable for operations requiring high torque.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		<i>Pag. 73 di 87</i>	Rev.00 01.05.2021

PRIMO LEVI “LA CHIAVE A STELLA”

Come le ho detto, su quel lavoro non ero solo, ben che un lavoro come quello, se mi avessero dato tre mesi e due manovali un po' svelti, anche da solo me la sarei cavata bene. Eravamo quattro o cinque, perché il committente aveva fretta e voleva il traliccio in piedi in venti giorni massimo. Nessuno mi aveva dato il comando della squadra, ma fin dal primo giorno è venuto come di natura che comandassi io, perché ero quello che aveva più mestiere: che fra noi è la sola cosa che conti, i gradi sulla manica noi non ce li abbiamo. Con questo committente non ci ho parlato tanto, perché lui aveva sempre fretta e io anche, ma siamo subito andati d'accordo, essendo che anche lui era uno di quei tipi che non si danno delle arie ma sanno il fatto suo e sono capaci di comandare senza mai dire una parola più forte dell'altra, che non ti fanno pesare i soldi che ti danno, che se sbagli non si arrabbiano tanto, e che quando sbagliano loro poi ci pensano su e ti chiedono scusa. Era uno delle nostre parti, un ometto come lei, solo un po' più giovane.

Quando il traliccio è stato finito in tutti i suoi trenta metri, ingombrava tutto il piazzale, e era goffo e un po' ridicolo come tutte le cose che sono fatte per stare in piedi quando viceversa sono coricate: insomma faceva pena come un albero abbattuto, e ci siamo sbrigati a chiamare le autogru perché lo mettessero diritto.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 74 di 87	Rev.00 01.05.2021

MANIFESTO DEL FUTURISMO

4) Noi affermiamo che la magnificenza del mondo si è arricchita di una bellezza nuova: la bellezza della velocità. Un'automobile da corsa col suo cofano adorno di grossi tubi simili a serpenti dall'alito esplosivo... un'automobile ruggente, che sembra correre sulla mitraglia, è più bello della Vittoria di Samotracia.

.....

11) Noi canteremo le grandi folle agitate dal lavoro, dal piacere o dalla sommossa: canteremo le maree multicolori e polifoniche delle rivoluzioni nelle capitali moderne, canteremo il vibrante fervore notturno degli arsenali e dei cantieri incendiati da violente lune elettriche, le stazioni ingorde, divoratrici di serpi che fumano, le officine appese alle nuvole pei contorti fili dei loro fumi; i ponti simili a ginnasti giganti che scavalcano i fiumi, balenanti al sole con un luccichio di coltelli; i piroscafi avventurosi che fiutano l'orizzonte, le locomotive dall'ampio petto, che scalpitano sulle rotaie, come enormi cavalli d'acciaio imbrigliati di tubi, e il volo scivolante degli aeroplani, la cui elica garrisce al vento come una bandiera e sembra applaudire come una folla entusiasta.

EUGENIO MONTALE – “LA PRIMAVERA HITLERIANA”

Folta la nuvola bianca delle falene impazzite
turbina intorno agli scialbi fanali e sulle spallette,
stende a terra una coltre su cui scricchia
come su zucchero il piede; l'estate imminente sprigiona
5 ora il gelo notturno che capiva
nelle cave segrete della stagione morta,
negli orti che da Maiano scavalcano a questi renai.
Da poco sul corso è passato a volo un messo infernale
tra un alalà di scherani, un golfo mistico acceso
10 e pavesato di croci a uncino l'ha preso e inghiottito,
si sono chiuse le vetrine, povere
e inoffensive benché armate anch'esse
di cannoni e giocattoli di guerra,
ha sprangato il beccaio che infiorava
15 di bacche il muso dei capretti uccisi,
la sagra dei miti carnefici che ancora ignorano il sangue
s'è tramutata in un sozzo trescone d'ali schiantate,
di larve sulle golene, e l'acqua séguita a rodere
le sponde e più nessuno è incolpevole.
Tutto per nulla, dunque? – e le candele
romane, a San Giovanni, che sbiancavano lente
l'orizzonte, ed i pegni e i lunghi addii
forti come un battesimo nella lugubre attesa
dell'orda (ma una gemma rigò l'aria stillando
25 sui ghiacci e le riviere dei tuoi lidi
gli angeli di Tobia, i sette, la semina
dell'avvenire) e gli eliotropi nati
dalle tue mani – tutto arso e succhiato
da un polline che stride come il fuoco
30 e ha punte di sinibbio...
Oh la piagata
primavera è pur festa se raggela
in morte questa morte! Guarda ancora
in alto, Clizia, è la tua sorte, tu
che il non mutato amor mutata serbi,
35 fino a che il cieco sole che in te porti
siabbàcini nell'Altro e si distrugga
in Lui, per tutti. Forse le sirene, i rintocchi
che salutano i mostri nella sera
della loro tregenda, si confondono già
col suono che slegato dal cielo, scende, vince –
col respiro di un'alba che domani per tutti
si riaffacci, bianca ma senz'ali
di raccapriccio, ai greti arsi del sud...

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE**Rilasciata al committente dall'impresa installatrice****(Art. 7, comma 1, D.M. 22 gennaio 2008, n. 37)**

Il sottoscritto
titolare o legale rappresentante dell'impresa (ragione sociale)
operante nel settore con sede in via n
comune (prov.....) tel.
part. IVA

- iscritta nel registro delle imprese (d.P.R. 7/12/1995, n. 581) della Camera C.I.A.A. di n.
 iscritta all'albo Provinciale delle imprese artigiane (l. 8/8/1985, n. 443) din
 esecutrice dell'impianto (descrizione schematica)

inteso come:

- nuovo impianto trasformazione ampliamento manutenzione straordinaria
 altro (1)

Nota - Per gli impianti a gas specificare il tipo di gas distribuito: canalizzato della 1^a - 2^a - 3^a famiglia; GPL da recipienti mobili; GPL da serbatoio fisso. Per gli impianti elettrici specificare la potenza massima impegnabile.

commissionato da: installato nei locali siti nel comune di
..... (prov) via n

scala piano interno di proprietà di (nome, cognome o ragione sociale e indirizzo)

in edificio adibito ad uso:

- industriale civile commercio altri usi;

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, secondo quanto previsto dall'art. 6, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

- rispettato il progetto redatto ai sensi dell'art. 5 da (2)
- seguito la norma tecnica applicabile all'impiego (3);
- installato componenti e materiali adatti al luogo di installazione (artt. 5 e 6);
- controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.

Allegati obbligatori:

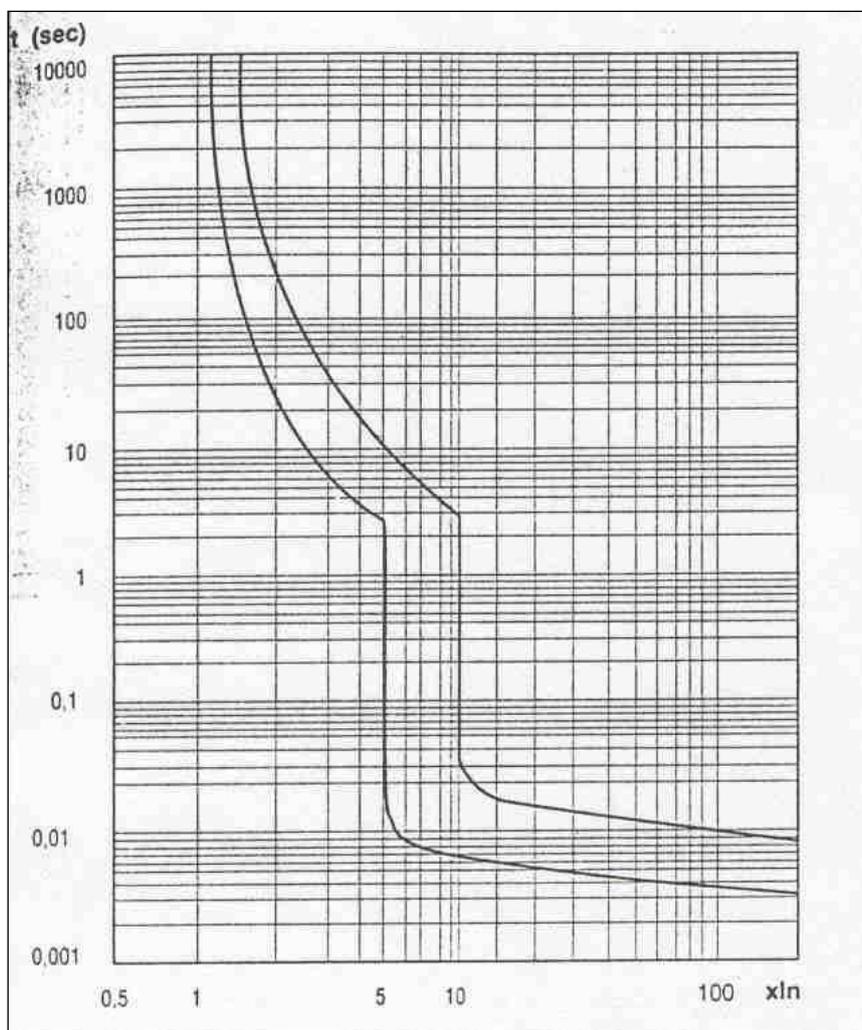
- progetto ai sensi degli articoli 5 e 7 (4);
- relazione con tipologie dei materiali utilizzati (5);
- schema di impianto realizzato (6);
- riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali, già esistenti (7);
- copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.

Allegati facoltativi (8):**DECLINA**

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

data Il responsabile tecnico Il dichiarante
(timbro e firma) (timbro e firma)

**INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO
CARATTERISTICA C DI INTERVENTO (CEI EN 60898)**



TRASFORMATORE DI POTENZA ISOLATO IN RESINA



QUADRO ELETTRICO DI MEDIA TENSIONE IN SF₆



ALLEGATO D

Testi di letteratura scelti per il colloquio.

GIACOMO LEOPARDI

Dagli Idilli: *L'infinito*, *Canto notturno di un pastore errante dell'Asia minore*

ÉMILE ZOLA

da "Germinal", *La miniera*

GIOVANNI VERGA

da "Vita nei campi", "Nedda, bozzetto siciliano", "Rosso Malpelo"

Da "I Malavoglia", "La famiglia Toscano"

Da "Mastro Don Gesualdo", "La morte di Gesualdo"

CHARLES BAUDELAIRE

Da "I fiori del male", *La perdita dell'aureola*, *Corrispondenze*

EMILIO PRAGA "Preludio"

GIOVANNI PASCOLI

Da "Myricae", *Lavandare*; *X agosto*; *Temporale*, *Il lampo*

JORIS- KARL HUYSMANS

Da "A ritroso", *Il salotto e la camera da letto di Desesseint*

GABRIELE D'ANNUNZIO

L'eroe (novella verista)

Da "Il piacere", *La camera da letto di Andrea Sperelli*

Da "Alcyone": *La pioggia nel pineto*

FILIPPO TOMMASO MARINETTI

"*L'automobile da corsa*"

GIUSEPPE UNGARETTI

Da "L'allegria", *Soldati*

EUGENIO MONTALE

Da "Ossi di seppia": *Non chiederci la parola*;

Da "Le occasioni": *Non recidere, forbice, quel volto*.

LUIGI PIRANDELLO

Da "Saggio sull'umorismo", *La distinzione tra umorismo e comicità*

L'ultimo periodo: le segrete corrispondenze tra uomo e natura: "*Di sera un geranio*"

ITALO SVEVO

Da "La coscienza di Zeno" *L'ultima sigaretta*

ALLEGATO E

Tracce assegnate per l'elaborato personale per l'Esame di Stato.

I.I.S. PRIMO LEVI – TORINO CLASSE 5 A – A.S. 2020-21 – **PROPOSTA 1** ELABORATO ESAME DI STATO

IL CANDIDATO SVOLGA LE TRACCE PROPOSTE DELLE DISCIPLINE ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA E SISTEMI AUTOMATICI.

IL CANDIDATO PUÒ ESTENDERE LIBERAMENTE LO SVOLGIMENTO AD ALTRE DISCIPLINE E/O ALLA PROPRIA ESPERIENZA DI PCTO.

NON SARANNO ACCETTATI ELABORATI CONSEGNATI MEDIANTE FOTOGRAFIE DELLO SVOLGIMENTO.

TEMPI E ISTRUZIONI DI CONSEGNA SONO INDICATI NELLA CIRCOLARE 198 DEL 20 APRILE 2021, PUBBLICATA SUL SITO DELL'ISTITUTO PRIMO LEVI, A CUI BISOGNA RIGOROSAMENTE ATTENERSI.

SISTEMI AUTOMATICI

Si vuole realizzare un sistema di controllo automatico per l'irrigazione del parco di una villa di campagna. Quest'ultimo è suddiviso in quattro zone che debbono essere annaffiate in ore e con tempi diversi secondo la seguente tabella:

Zona	Ora	Tempo in minuti
1	20,00	20'
2	21,00	30'
3	22,00	30'
4	23,00	40'

La durata dei tempi dell'irrigazione è anche legata alla temperatura media T_m della giornata, monitorata ogni ora tra le ore 7.00 e 19.00, come indicato nella tabella sottostante:

$T_m \leq 15^\circ\text{C}$	Il sistema non si avvia
$15^\circ\text{C} < T_m \leq 25^\circ\text{C}$	I tempi sono quelli indicati in tabella
$25^\circ\text{C} < T_m \leq 30^\circ\text{C}$	I tempi debbono essere aumentati del 30%.
$T_m > 30^\circ\text{C}$	I tempi debbono essere aumentati del 50%.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		<i>Pag. 82 di 87</i>	Rev.00 01.05.2021

Il sistema di irrigazione, che è azionato da una pompa ad immersione sempre sotto tensione, posizionata sul fondo di un pozzo di 30 m, invia l'acqua alle zone tramite l'apertura e la chiusura programmata di 4 valvole; se il livello dell'acqua si abbassa fino a raggiungere il livello di 2 m rispetto al fondo, il sistema d'irrigazione si deve arrestare. Tale condizione viene segnalata con l'invio di un segnale digitale proveniente da un sensore di livello.

Per acquisire la temperatura si utilizza un sensore che dà in uscita una tensione proporzionale alla temperatura assoluta $V = KT$ con $K = 10 \text{ mV/K}$. Si progetti lo stadio di acquisizione.

Il candidato, formulate le ipotesi aggiuntive che ritiene opportune, e scelto un dispositivo programmabile di sua conoscenza:

1. Descriva tramite schema a blocchi la struttura del controllo, fornendo una tabella di I/O rappresentante i principali segnali elettrici di controllo.
2. Illustri la funzione dei singoli blocchi.
3. Determini le caratteristiche di ciascun blocco in funzione dei segnali elettrici di ingresso e di uscita.
4. Disegni il flow-chart del programma di gestione.
5. Scriva il programma di gestione in un linguaggio di sua conoscenza.

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

Il trasformatore monofase può essere considerato, in generale, come un sistema elettrico interagente con l'esterno mediante due coppie di morsetti (quadripolo), attraverso cui riceve energia elettrica dalla rete di alimentazione e la eroga al carico elettrico. Per la sua rappresentazione sotto forma di circuito equivalente occorre determinare un modello elettrico che tenga conto del suo principio di funzionamento e dei fenomeni coinvolti.

Il candidato analizzi nel dettaglio tutti gli elementi del circuito equivalente di un trasformatore trifase e illustri nel dettaglio i fenomeni elettrici e magnetici, reali e rappresentati, con riferimenti numerici di un caso reale.

Quindi, ipotizzando un carico elettrico connesso al secondario del trasformatore e con riferimento a una linea elettrica di alimentazione, collegata al primario, il candidato dimostri con un esempio in che modo il rifasamento migliora il rendimento di un sistema di alimentazione di carichi elettrici.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod. DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Rev.00 01.05.2021

I.I.S PRIMO LEVI – TORINO CLASSE 5 A – A.S. 2020-21 – **PROPOSTA 2** ELABORATO ESAME DI STATO

IL CANDIDATO SVOLGA LE TRACCE PROPOSTE DELLE DISCIPLINE ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA E SISTEMI AUTOMATICI.

IL CANDIDATO PUÒ ESTENDERE LIBERAMENTE LO SVOLGIMENTO AD ALTRE DISCIPLINE E/O ALLA PROPRIA ESPERIENZA DI PCTO.

NON SARANNO ACCETTATI ELABORATI CONSEGNATI MEDIANTE FOTOGRAFIE DELLO SVOLGIMENTO.

TEMPI E ISTRUZIONI DI CONSEGNA SONO INDICATI NELLA CIRCOLARE 198 DEL 20 APRILE 2021, PUBBLICATA SUL SITO DELL'ISTITUTO PRIMO LEVI, A CUI BISOGNA RIGOROSAMENTE ATTENERSI.

SISTEMI AUTOMATICI

In un pastificio si deve progettare un sistema per lo smistamento di colli, di dimensioni differenti, contenenti pacchi di pasta.

I colli di dimensione più piccola sono destinati al mercato nazionale, gli altri a quello internazionale.

Il sistema è costituito da:

1. un primo nastro trasportatore sul quale vengono convogliati i colli da chiudere;
2. una stazione di chiusura;
3. due successivi nastri trasportatori per lo smistamento e il conteggio.

L'impianto viene avviato tramite un dispositivo che rileva l'arrivo del collo sul primo nastro alla fine del quale, attraverso il movimento di discesa di un pistone, viene apposto un sigillo di chiusura anti effrazione. Durante tale operazione il nastro viene fermato per 5 secondi. Successivamente il collo prosegue il cammino verso un secondo nastro trasportatore alla cui estremità è presente un dispositivo che, rilevandone l'altezza, smista l'oggetto secondo due possibili percorsi: i colli di altezza inferiore continuano il loro percorso sul medesimo nastro, quelli di altezza superiore vengono deviati attraverso un pistone espulsore verso il terzo nastro trasportatore, posto perpendicolarmente al precedente.

Al termine dei due nastri sono collocati opportuni dispositivi necessari al conteggio dei colli destinati ai due mercati. L'impianto deve essere provvisto di pulsanti di STOP all'inizio e al termine della catena di lavorazione, necessari all'arresto immediato di emergenza dell'impianto e di opportune lampade per la segnalazione del sistema in lavorazione o in ARRESTO/STOP.

Il candidato, fatte le ulteriori ipotesi aggiuntive che ritiene necessarie:

1. descriva l'impianto attraverso uno schema e individui i dispositivi necessari alla sua realizzazione, fornendo una tabella di I/O rappresentante i principali segnali elettrici di controllo;
2. rappresenti, mediante un diagramma di flusso di propria conoscenza, l'algoritmo di gestione dell'impianto;
3. elabori il programma in grado di gestire l'automatismo utilizzando un sistema programmabile di propria conoscenza.

Inoltre, progetti un sistema in grado di selezionare pacchi di due tipi di pasta differenti da inserire nei colli e di provvedere alla relativa etichettatura di questi ultimi nella fase che precede la loro chiusura.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		<i>Pag. 84 di 87</i>	Rev.00 01.05.2021

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

Il motore asincrono trifase è una macchina elettrica dinamica in corrente alternata la cui velocità di rotazione è diversa da quella del campo magnetico rotante (da cui la denominazione di “macchina asincrona”).

In ogni generica struttura ad uso industriale sono presenti normalmente numerosi motori asincroni trifasi (compressori, impianti di condizionamento, impianti di sollevamento, ...) adottati per la notevole robustezza, associata alla semplicità di funzionamento, di costruzione e il minor costo rispetto ad altri motori elettrici.

Nella fase di avviamento dei motori asincroni, la corrente assorbita rappresenta un vero e proprio sovraccarico, seppure di durata limitata. Il candidato analizzi un metodo a sua scelta per l'avviamento di un motore asincrono trifase, evidenziandone caratteristiche e pregi rispetto alle altre modalità possibili, e descriva, con un esempio reale, come si effettua la protezione contro le sovracorrenti di inserzione.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod. <i>Pag. 85 di 87</i>	DD-100 Rev.00 01.05.2021
	I.I.S. PRIMO LEVI			

I.I.S PRIMO LEVI – TORINO CLASSE 5 A – A.S. 2020-21 – **PROPOSTA 3** ELABORATO ESAME DI STATO

IL CANDIDATO SVOLGA LE TRACCE PROPOSTE DELLE DISCIPLINE ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA E SISTEMI AUTOMATICI.

IL CANDIDATO PUÒ ESTENDERE LIBERAMENTE LO SVOLGIMENTO AD ALTRE DISCIPLINE E/O ALLA PROPRIA ESPERIENZA DI PCTO.

NON SARANNO ACCETTATI ELABORATI CONSEGNATI MEDIANTE FOTOGRAFIE DELLO SVOLGIMENTO.

TEMPI E ISTRUZIONI DI CONSEGNA SONO INDICATI NELLA CIRCOLARE 198 DEL 20 APRILE 2021, PUBBLICATA SUL SITO DELL'ISTITUTO PRIMO LEVI, A CUI BISOGNA RIGOROSAMENTE ATTENERSI.

SISTEMI AUTOMATICI

Si vuole realizzare un sistema automatico per la gestione di un parcheggio per automobili a due piani.

Il parcheggio è dotato di due ingressi e due uscite controllati da semafori e sbarre mobili.

I posti a disposizione per le auto sono 180, suddivisi in 90 per piano.

Agli ingressi e alle uscite sono posizionati dei sensori che rilevano il passaggio dei veicoli.

In corrispondenza degli ingressi sono collocati due pannelli indicatori con display numerici che segnalano i numeri di posti liberi per ogni piano.

Il sistema deve svolgere le seguenti funzioni:

1. Indicare il raggiungimento della capacità massima di autovetture bloccando i veicoli agli ingressi (semaforo a luce rossa e sbarra abbassata).
2. Fornire una statistica relativa alla occupazione media giornaliera dei posti disponibili.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute idonee:

1. Disegni uno schema a blocchi del sistema di controllo dell'intera apparecchiatura.
2. Identifichi e descriva tutti i segnali di ingresso/uscita necessari al controllo del sistema
3. Scriva un diagramma di flusso per gestire il sistema automatico
4. Codifichi l'algoritmo di gestione dei sensori di ingresso, degli attuatori (sbarre mobili e semafori), impiegando un dispositivo di controllo di tipo programmabile conosciuto.

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

I trasformatori trifasi sono usati per collegare fra loro due sistemi elettrici trifasi con tensioni diverse, di cui quello connesso al secondario può essere, semplicemente, un carico trifase. Sono molto usati nella trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica, in cui occorre prima aumentare il valore della tensione da quello dei generatori nelle centrali (MT) a quello delle linee (AT) e successivamente ridurlo con trasformazioni in cascata, a quello di utilizzazione (BT).

Il candidato analizzi in dettaglio le cabine di trasformazione MT/BT e proponga una soluzione di dimensionamento delle apparecchiature di cabina (sia lato MT, sia lato BT) per una utenza di potenza contrattuale di 500 kW.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	Cod. Mod. DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		Rev.00 01.05.2021

I.I.S PRIMO LEVI – TORINO CLASSE 5 A – A.S. 2020-21 – **PROPOSTA 4** ELABORATO ESAME DI STATO

IL CANDIDATO SVOLGA LE TRACCE PROPOSTE DELLE DISCIPLINE ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA E SISTEMI AUTOMATICI.

IL CANDIDATO PUÒ ESTENDERE LIBERAMENTE LO SVOLGIMENTO AD ALTRE DISCIPLINE E/O ALLA PROPRIA ESPERIENZA DI PCTO.

NON SARANNO ACCETTATI ELABORATI CONSEGNATI MEDIANTE FOTOGRAFIE DELLO SVOLGIMENTO.

TEMPI E ISTRUZIONI DI CONSEGNA SONO INDICATI NELLA CIRCOLARE 198 DEL 20 APRILE 2021, PUBBLICATA SUL SITO DELL'ISTITUTO PRIMO LEVI, A CUI BISOGNA RIGOROSAMENTE ATTENERSI.

SISTEMI AUTOMATICI

In uno stabilimento alimentare è presente una linea di inscatolamento e pesatura automatica del prodotto. I barattoli aperti arrivano su di un nastro trasportatore in corrispondenza del punto di riempimento dove sono poste due elettrovalvole che convogliano contemporaneamente il prodotto prelevato da un serbatoio. La prima elettrovalvola permette di introdurre 1,4 litri al secondo, la seconda elettrovalvola 0,15 litri al secondo. Al di sotto del punto di riempimento è presente una cella di carico che permette di valutare il peso raggiunto dal barattolo durante l'operazione di riempimento.

La cella di carico ha una portata massima a fondo scala di 50 N e in corrispondenza di questa forza produce una tensione di uscita differenziale pari a 20 mV se alimentata con 10 VDC.

Il sistema deve svolgere le seguenti funzioni:

1. Rilevare l'arrivo del barattolo nel punto di riempimento e fermare il nastro trasportatore.
2. Attivare entrambe le elettrovalvole fino al raggiungimento del peso di 10 N.
3. Bloccare la prima elettrovalvola e lasciare attiva solo la seconda fino al riempimento completo (peso pari a 12 N).
4. Riavviare il nastro trasportatore.

Il candidato, fatte le ipotesi aggiuntive ritenute idonee:

1. Disegni uno schema a blocchi del sistema di controllo dell'intera apparecchiatura.
2. Illustri la funzione dei singoli blocchi.
3. Disegni il flow-chart del programma di gestione.
4. Scriva il programma di gestione in un linguaggio di sua conoscenza

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

Il motore asincrono trifase è una macchina elettrica dinamica in corrente alternata la cui velocità di rotazione è diversa da quella del campo magnetico rotante (da cui la denominazione di "macchina asincrona"). In ogni generica struttura ad uso industriale sono presenti normalmente numerosi motori asincroni trifasi (compressori, impianti di condizionamento, impianti di sollevamento, ...) adottati per la notevole robustezza, associata alla semplicità di funzionamento, di costruzione e il minor costo rispetto ad altri motori elettrici.

Per la sua rappresentazione sotto forma di circuito equivalente occorre determinare un modello elettrico che tenga conto del suo principio di funzionamento e dei fenomeni coinvolti.

Il candidato analizzi nel dettaglio tutti gli elementi del circuito equivalente e illustri nel dettaglio i fenomeni elettrici, magnetici, e meccanici, reali e rappresentati, con riferimenti numerici di un caso reale.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO <small>UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO</small>	DOC. CONSIGLIO DI CLASSE D.P.R. 323/98 ART. 5 - D.LGS. 62/17	<i>Cod. Mod.</i>	DD-100
	I.I.S. PRIMO LEVI		<i>Pag. 87 di 87</i>	Rev.00 01.05.2021

La sottoscritta Prof.ssa Anna Rosaria Toma, dirigente scolastico dell'IIS Primo Levi di Torino, attesta, ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs 82/2005 e s.m.i. che la presente copia composta di n. 87 pagine è conforme alla copia cartacea firmata depositata agli atti

Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Anna Rosaria TOMA