



Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto di Istruzione Superiore "P. A.Fiocchi"

Via Belfiore, 4 - 23900 LECCO - tel. 0341.363310 - fax.0341.286545

Sito web: www.istitutofiocchi.it

E-mail: info@istitutofiocchi.it - PEC: info@pec.istitutofiocchi.it

Codice Fiscale: 92031670133 - Codice univoco: UFXNEA



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER L'ESAME DI STATO

ANNO SCOLASTICO 2022-2023

CLASSE QUINTA, SEZ. C

Indirizzo: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Redatto in data: 10/05/2023

Affisso all'albo il: 15/05/2023

Docente coordinatore della Classe:

Santo Cardaciotto

Il Dirigente Scolastico

Gianluca Mandanici

PER LA VERSIONE DIGITALE

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE
AI SENSI DEL D.LGS. 82/2015 S.M.I. E NORME COLLEGATE
SOSTITUISCE IL DOCUMENTO CARTACEO E LA FIRMA AUTOGRAFA

Componenti del Consiglio di Classe			
DOCENTE	DISCIPLINA	CONTINUITÀ DIDATTICA RISPETTO ALLA CLASSE QUARTA	COMMISSARI INTERNI
Codara Luca	ITALIANO - STORIA	Si	
Prandi Barbara	INGLESE	No	
Bertino Sebastiana	MATEMATICA	Si	
Sozzi Paola	TTIMD	Si	Si
Valsecchi Eugenia	TEEA	Si	Si
Gambirasio Anna	LTE - LAB. TEEA	Si	
Carnevale Alfio	TMA	Si	Si
Cardaciotto Santo	LTE - LAB. TTIMD	Si	
Milesi Giulia	SMS	Si	
Sapone Maria	IRC	Si	

Profilo professionale dell'indirizzo di studio

Secondo le linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento, il Diplomato di Istruzione Professionale nell'indirizzo "Manutenzione e Assistenza Tecnica" possiede le competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici, anche marittimi.

In particolare, è in grado di:

- Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente;
- Osservare i principi di ergonomia, igiene e sicurezza che presiedono alla realizzazione degli interventi;
- Organizzare e intervenire nelle attività per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative al funzionamento delle macchine, e per la dismissione dei dispositivi;
- Utilizzare le competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo presenti nei processi lavorativi e nei servizi che lo coinvolgono;
- Gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento;
- Agire nel suo campo di intervento nel rispetto delle specifiche normative ed assumersi autonome responsabilità;
- Assistere gli utenti e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi;
- Reperire e interpretare documentazione tecnica;
- Segnalare le disfunzioni non direttamente correlate alle sue competenze tecniche;
- Operare nella gestione dei servizi, anche valutando i costi e l'economicità degli interventi.

Opzione "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili"

Nell'indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica, l'opzione "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili" specializza ed integra le conoscenze e competenze in uscita dall'indirizzo, coerentemente con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio, con competenze rispondenti ai fabbisogni delle aziende impegnate nella manutenzione di apparati e impianti elettrici, elettromeccanici, termici, industriali e civili, e relativi servizi tecnici.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato in "Manutenzione e assistenza tecnica", opzione "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili" consegue i seguenti risultati di apprendimento descritti in termini di competenze:

- Comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili.
- Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza.
- Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione, nel contesto industriale e civile.
- Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.
- Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni degli apparati e impianti industriali e civili di interesse.

- Garantire e certificare la messa a punto a regola d'arte degli apparati e impianti industriali e civili, collaborando alle fasi di installazione, collaudo e di organizzazione-erogazione dei relativi servizi tecnici.
- Agire nel sistema di qualità, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficienti ed efficaci.

Le competenze dell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica", nell'opzione "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili", sono sviluppate e integrate in coerenza con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio.

Attività svolte nell'ambito dei PCTO (ex alternanza scuola-lavoro) Triennio 2020/2021 - 2021/22 - 2022/2023

L'attività di alternanza scuola-lavoro, per gli allievi del settore Manutenzione e Assistenza Tecnica, è finalizzata alla formazione di figure professionali capaci di attivare le competenze manutentive acquisite alla grande varietà di situazioni che si possono verificare nei contesti produttivi.

Gli alunni, dal terzo al quinto anno, hanno affrontato i periodi di stage nelle aziende del territorio, ricevendo non di rado apprezzamenti da parte dei tutor aziendali.

Nel corso del triennio sono anche state svolte attività formative in aula finalizzate allo sviluppo di tematiche correlate alla figura d'indirizzo e alla formazione sulla sicurezza. Le attività citate sono state rese possibili grazie alla disponibilità e alla collaborazione delle innumerevoli aziende coinvolte che hanno messo a disposizione i loro esperti e le loro strutture per far svolgere agli studenti le attività di Alternanza Scuola-Lavoro/PCTO.

I tirocini in azienda sono stati organizzati in modo da predisporre condizioni adeguate alla sperimentazione, in un luogo diverso da quello scolastico e di confronto quotidiano, avendo la possibilità di acquisire nuove competenze e comparare quelle già acquisite, offrire un'occasione per vedere e vivere un ambiente di lavoro, capirne i meccanismi, le varie dinamiche e sviluppare competenze pratico-operative, sicuramente spendibili nelle loro esperienze future.

Le aziende sono state individuate con coerenza, in base all'attività produttiva, con blocchi tematici previsti nella programmazione dell'area d'indirizzo. Pertanto, si è verificata la disponibilità da parte delle società a garantire un'adeguata assistenza attraverso la designazione di un Tutor Aziendale di riferimento ed alla definizione preventiva delle mansioni assegnate agli studenti.

In ultimo si è cercato, ove possibile, di agevolare gli spostamenti degli studenti con l'individuazione di aziende situate il più possibile vicino ai rispettivi comuni di residenza.

Tutti hanno affrontato l'attività con continuità, consapevoli della sua importanza ai fini sia del superamento dell'Esame di Stato sia, soprattutto, ai fini di un concreto inserimento nel mondo del lavoro.

I risultati raggiunti, sicuramente soddisfacenti, sono stati confermati dalle valutazioni positive emerse nel corso dei contatti telefonici e delle visite effettuate dal Tutor Scolastico.

In alcuni casi sono stati segnalate situazioni di eccellenza e di specifiche richieste, quali il ritorno dello stagista nel successivo periodo di stage; tale dato, frutto del rapporto di fiducia e collaborazione Scuola-Azienda, testimonia il positivo percorso scolastico di alcuni studenti e l'impegno profuso nelle attività proposte delle rispettive aziende ospitanti.

Le valutazioni dei questionari dei tutor aziendali, nel corso del triennio, hanno concorso e concorreranno all'attribuzione del credito scolastico nel corso degli scrutini di ammissione alla classe successiva e all'esame di stato.

Il monte ore annuale previsto dal PTOF è di tre settimane (circa 120 h) in terza e quarta e due settimane (circa 80 h) in quinta.

Alcuni studenti hanno anche svolto attività di stage durante il periodo estivo.

Tutti gli alunni hanno superato ampiamente il monte ore previsto per legge.

Agli atti della scuola sono disponibili tutti i documenti relativi alla attività di PCTO; le relative valutazioni dei tutor aziendali nonché il monte ore effettivamente svolto dal singolo studente per ogni tirocinio.

Docente Tutor della classe

Prof. Santo Cardaciotto

Curricolo di Educazione Civica**PRINCIPI EX LEGGE 92/2019**

ART.1 L'educazione civica contribuisce a formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità. L'educazione civica sviluppa nelle istituzioni scolastiche la conoscenza della Costituzione italiana e delle istituzioni dell'Unione europea per sostanziare, in particolare, la condivisione e la promozione dei principi di legalità, cittadinanza attiva e digitale, sostenibilità ambientale e diritto alla salute e al benessere della persona.

Linee Guida per l'insegnamento**Ex Art. 3 LEGGE 92/2019**

Vengono assunte a riferimento le linee guida dei tre nuclei concettuali:

1) La Costituzione, diritto nazionale e internazionale, legalità e solidarietà

- a) Costituzione, istituzioni dello Stato italiano, dell'Unione europea e degli organismi internazionali; storia della bandiera e dell'inno nazionale;
- d) elementi fondamentali di diritto, con particolare riguardo al diritto del lavoro;
- e) educazione ambientale, sviluppo ecosostenibile e tutela del patrimonio ambientale, delle identità, delle produzioni e delle eccellenze territoriali e agroalimentari;
- f) educazione alla legalità e al contrasto delle mafie;
- g) educazione al rispetto e alla valorizzazione del patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni;
- h) formazione di base in materia di protezione civile.

Collegati alla Costituzione sono i temi relativi alla conoscenza dell'ordinamento dello Stato, delle Regioni, degli Enti territoriali, delle Autonomie Locali e delle Organizzazioni internazionali e sovranazionali, prime tra tutte l'idea e lo sviluppo storico dell'Unione Europea e delle Nazioni Unite. In questo primo nucleo concettuale rientrano i significati di legalità, rispetto delle leggi e delle regole comuni in tutti gli ambienti di convivenza (ad es: codice della strada, regolamenti scolastici, circoli ricreativi, associazioni ...)

2)Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio

- b) Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015;
- e) educazione ambientale, sviluppo eco sostenibile e tutela del patrimonio ambientale, delle identità, delle produzioni e delle eccellenze territoriali e agroalimentari;
- f) educazione alla legalità e al contrasto delle mafie;
- g) educazione al rispetto e alla valorizzazione del patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni;
- h) formazione di base in materia di protezione civile.

In questo nucleo che trova previsione e tutela in molti articoli della Costituzione possono rientrare i temi riguardanti, l'educazione alla salute e al benessere, la tutela dell'ambiente, il rispetto per gli animali e i beni comuni, la protezione civile, l'educazione al volontariato e alla cittadinanza attiva. Tutte le azioni sono finalizzate ad alimentare e rafforzare il rispetto nei confronti delle persone, degli animali e della natura.

3)Cittadinanza Digitale

- c) educazione alla cittadinanza digitale, secondo le disposizioni dell'articolo 5;

Per "Cittadinanza digitale" deve intendersi la capacità di un individuo di avvalersi consapevolmente e responsabilmente dei mezzi di comunicazione virtuali. Sviluppare questa capacità a scuola, con studenti che sono già immersi nel web e che quotidianamente si imbattono nelle tematiche proposte, significa da una parte consentire l'acquisizione di informazioni e competenze utili a migliorare questo nuovo e così radicato modo di stare nel mondo, dall'altra mettere i giovani al corrente dei rischi e delle insidie che l'ambiente digitale comporta, considerando anche le conseguenze sul piano concreto. Non solo una questione di conoscenza e di utilizzo degli strumenti tecnologici, ma l'approccio agli stessi: affrontare l'educazione alla cittadinanza digitale è un impegno professionale che coinvolge tutti i docenti contitolari della classe e del Consiglio di classe.

INSEGNAMENTO TRASVERSALE – Contitolarità-Corresponsabilità

- 33 ORE/ANNO (da ricavare all'interno dei quadri orario ordinamentali vigenti ed assorbendo le ore curricolari della disciplina cui afferisce)

- DOCENTE CON COMPITO DI COORDINAMENTO (Art.2, commi 4 e 5, L.92/2019);
- VOTO ESPRESSO IN DECIMI (valutazioni periodiche e finali, sia nel trimestre che nel pentamestre, previste dal DPR 22 giugno 2009, n. 122 per il secondo ciclo, criteri di valutazione deliberati dal Collegio dei Docenti per le singole discipline e già inseriti nel PTOF saranno integrati dalla valutazione dell'insegnamento di Educazione Civica.

Scheda delle attività di Educazione Civica della classe:

		1° PERIODO VALUTATIVO		2° PERIODO VALUTATIVO	
DISCIPLINA	ARGOMENTI	OBIETTIVI / TRAGUARDI	N° ORE	OBIETTIVI/TRAGUARDI	N° ORE
ITALIANO STORIA	<ul style="list-style-type: none"> • Sicurezza in campo ambientale (macroarea: Costituzione e sviluppo sostenibile) 	<ul style="list-style-type: none"> • Partecipare al dibattito culturale(C5) • Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.(C9) 	8	<ul style="list-style-type: none"> • Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro(C3) • Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie. (10) 	5
INGLESE	The Environment			<ul style="list-style-type: none"> • Comportarsi rispettando valorizzando e tutelando l'ambiente circostante per garantire un miglioramento alla vita di ogni ecosistema 	4
SMS	<ul style="list-style-type: none"> • I principi alimentari e i disturbi alimentari • Dipendenze da sostanze 	<ul style="list-style-type: none"> • Nell'ambito prevenzione della salute e promozione del benessere: adottare uno stile di vita sano ed essere consapevoli dei rischi derivanti da abitudini scorrette 	2	<ul style="list-style-type: none"> • Nell'ambito prevenzione della salute e promozione del benessere: adottare uno stile di vita sano ed essere consapevoli dei rischi derivanti da abitudini scorrette 	2
TTIMD	<ul style="list-style-type: none"> • Smaltimento rifiuti ambito elettrico elettronico • La sicurezza Dlgs 81/08 			<ul style="list-style-type: none"> • Rispettare la normativa della sicurezza sul lavoro nel contesto scolastico e poi nel contesto lavorativo 	8
TMA	<ul style="list-style-type: none"> • Effetto serra e cambiamenti climatici 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere ed esercitare i comportamenti che migliorano la vita dell'uomo nel rispetto di uno sviluppo sostenibile 	4		
IRC	<ul style="list-style-type: none"> • La libertà di manifestazione del pensiero e i suoi limiti nell'art. 21 della Costituzione • La parità di genere 	<ul style="list-style-type: none"> • Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano. • Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello di comunitario attraverso l' Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile 	2	<ul style="list-style-type: none"> • La libertà di genere obiettivo n°5 dell'agenda 2030 (C12) 	1
		Totale ore 1° periodo	16	Totale ore 2° periodo	20
		Totale ore 36			

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LE PROVE ORALI, SCRITTO/GRAFICHE E PRATICHE
CORSI STATALI QUINQUENNALI E CORSI IEFP**

Voto/10	CONOSCENZE	CAPACITA'	COMPETENZE
1	Nessuna	Nessuna	Nessuna
2	Conoscenze inconsistenti	Esigue: non sa cosa fare, non comprende le richieste.	Non si orienta, non mette in atto alcun procedimento
3	Conoscenze frammentarie e gravemente lacunose	Applica le conoscenze minime, solo se guidato, ma con gravi errori.	Compie analisi in modo confuso e con errori
4	Conoscenze carenti e con errori	Applica in modo confuso le conoscenze minime. Esposizione non appropriata.	Compie analisi molto parziali
5	Conoscenze generiche e superficiali	Applica le conoscenze acquisite con qualche errore e/o imprecisione. Esposizione incerta.	Compie analisi parziali, sintesi imprecise, errori non gravi
6	Conoscenze essenziali	Applica correttamente le conoscenze minime. Esposizione semplice, ma corretta.	Coglie il significato e sa interpretare semplici informazioni
7	Conoscenze complete	Applica in modo parzialmente autonomo e corretto le conoscenze. Esposizione lineare e corretta.	Compie analisi e sintesi complete e coerenti.
8	Conoscenze complete, con qualche approfondimento autonomo	Applica autonomamente le conoscenze in modo corretto. Esposizione corretta e sicura, con proprietà linguistica.	Rielabora in modo personale, argomentando le scelte fatte.
9	Conoscenze complete, con approfondimento autonomo	Applica autonomamente e correttamente le conoscenze. Quando guidato trova soluzioni migliori. Esposizione fluida con utilizzo di linguaggio specifico.	Compie correlazioni esatte, analisi approfondite e rielaborazioni corrette e autonome.
10	Conoscenze complete, approfondite ed ampliate	Applica autonomamente e correttamente le conoscenze e trova da solo soluzioni migliori. Esposizione fluida con utilizzo di un lessico ricco ed appropriato.	Rielabora in maniera corretta, approfondita e critica. Applica correttamente le procedure studiate, anche in contesti nuovi o complessi.

Presentazione della classe

La classe è composta da 14 studenti tutti provenienti dalla quarta C. Due gli studenti DSA di cui un alloggio. Negli anni, la composizione del gruppo iniziale ha subito variazioni nel numero degli studenti, registrando annualmente perdite e inserimenti; malgrado ciò, è riuscita comunque e sempre a mantenere un profilo positivo. In particolare, al quarto anno, è stato accorpato un cospicuo gruppo di studenti proveniente dal corso D, e anche in questo caso, gli studenti hanno saputo costruire un gruppo unito e con un buon spirito di solidarietà.

Il comportamento è stato in genere corretto e in miglioramento nel corso degli anni, anche se non sono mancate, in particolar modo nella seconda parte di quest'anno scolastico, occasioni in cui buona parte della classe, ha manifestato agli insegnanti le proprie difficoltà e alcune richieste finalizzate al loro superamento. Seppur con qualche difficoltà, ma in un aperto confronto, è stato possibile tener conto delle esigenze degli studenti nel rispetto delle finalità della programmazione didattica.

Alcuni studenti hanno mostrato un atteggiamento serio e impegnato, attenti alle indicazioni dei docenti, conseguendo risultati apprezzabili. Altri, invece, hanno avuto un impegno discontinuo e più concreto in concomitanza delle verifiche. Ne consegue che solo un gruppo di studenti ha acquisito un metodo di studio efficace per quanto riguarda le conoscenze, la rielaborazione ed articolazione dei contenuti. Altri, pur non mancando di capacità, non hanno sempre impiegato adeguata concentrazione e rigore metodologico per affrontare serenamente alcune discipline, limitandosi alla semplice acquisizione di conoscenze con scarsa capacità di rielaborazione dei contenuti. Nella molteplice attività di laboratorio, la classe si è sempre dimostrata, salvo qualche sporadico caso, educata, disponibile, interessata e attenta. In generale si può ritenere che, se pur con una preparazione disomogenea, complessivamente i livelli medi di acquisizione dei contenuti, capacità e competenze possono dirsi comunque accettabili.

Sintesi del percorso formativo

Alla data della pubblicazione del documento risulta la seguente tabella dei tempi scolastici:

DISCIPLINA	n° di ore	n° ore svolte	n° ore da svolgere
Insegnamento della Religione Cattolica (IRC)	1×33=33	27	4
Italiano	4×33=132	111	14
Storia	2×33=66	47	6
Matematica	3×33=99	74	11
Inglese	2×33=66	55 + 20*	6
Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni (LTE)	5×33=165 (5)	83	20
Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni (TMA)	3×33=99	79	10
Tecnologie Elettrico Elettroniche dell'Automazione e Applicazioni (TEEeA)	4×33=132 (2)	110	16
Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione (TTIeMD)	6×33=198 (2)	146	22
Scienze Motorie e Sportive (SMS)	2×33=66	48	8

Note

* ore svolte in compresenza con LTE

Nel conteggio delle ore svolte non sono comprese quelle corrispondenti alle giornate in cui gli studenti hanno svolto attività PCTO e uscita didattica

DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE IN INGRESSO CON RIFERIMENTO AI RISULTATI DELLO SCRUTINIO DEL PENULTIMO ANNO DI CORSO (N°18 studenti)

	ITALIANO	STORIA	MATEMATICA	INGLESE	LTE	TTIMD	TEEeA
N° studenti con debito	2	1	10	/	2	/	5
N° studenti che hanno recuperato	1	1	6	/	/	/	2

STRATEGIE ATTUATE DAI DOCENTI PER IL MONITORAGGIO DEL PROCESSO DIDATTICO-EDUCATIVO

Durante l'anno scolastico sono state effettuate cinque riunioni del Consiglio di Classe con all'ordine del giorno la verifica ed il controllo dell'andamento didattico educativo della classe e conseguente controllo dello stato di avanzamento dei programmi per valutare la necessità di un'eventuale rimodulazione della programmazione iniziale.

I singoli insegnanti hanno provveduto a comunicare direttamente con gli studenti, anche con colloqui individuali, incoraggiandoli ad un maggiore impegno nell'affrontare lo studio a casa e nella partecipazione alle attività didattiche.

Le comunicazioni scuola-famiglia relative a frequenza e profitto sono avvenute tramite registro elettronico, colloqui individuali e pagelle alla fine del primo periodo.

I docenti hanno predisposto una programmazione scandita in due momenti: trimestre (da settembre a dicembre) e pentamestre (da gennaio a giugno).

Le valutazioni delle prove scritte, orali e pratiche sono state espresse facendo riferimento alle griglie di valutazione previste dal PTOF, con le peculiarità della classe e della disciplina.

In alcune discipline le verifiche orali sono state programmate per favorire una migliore organizzazione del lavoro.

Interventi di recupero realizzati

Per gli studenti che hanno evidenziato delle carenze al termine del primo trimestre, sono stati attivati interventi di recupero, effettuati durante uno specifico periodo. Le relative verifiche sono state svolte entro il 28 febbraio 2023.

Nella tabella che segue è riportata la sintesi degli interventi di recupero effettuati

DISCIPLINA	ATTIVITÀ
italiano	Corso di recupero in itinere
storia	/
Matematica	Corso di recupero
inglese	Studio autonomo
LTE	Studio autonomo
TMA	Corso di recupero
TEEA	Studio autonomo + potenziamento
TTIMD	Corso di recupero

Dal mese di novembre il CdC ha inoltre offerto la possibilità agli studenti di poter effettuare, su loro richiesta, ore di sportello help nelle materie del curriculum di studi in orario extracurricolare nelle seguenti Materie: MATEMATICA, TEEA, TTIMD

TIPOLOGIE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE (inter o pluridisciplinari, attività extra o parascolastiche, ecc.)

Nel corso dell'anno sono state realizzate le seguenti attività:

- Teatro: Se Questo È Un Uomo
- Uscita didattica al carcere di Bergamo
- Incontro con referenti della Federazione Nazionale Maestri del Lavoro
- Incontro con alcuni rappresentanti di AIDO (Associazione Italiana Donatori Organi)
- Incontro con referenti dell' Agenzia delle Entrate e della Riscossione sul tema "Fisco e scuola per seminare legalità"
- Orientamento in uscita: con referenti MANPOWER su tematiche legate all'ingresso nel mondo del lavoro
- Progetto Digital Mente: "dal sensore al cloud organizzato" – Moduli formativi: IoT & Reti, Robotica
- Orientamento in uscita: orientamento post-diploma presso la sede di Lecco del Politecnico di Milano

Attività previste:

- Incontro Open Day ITS

ATTIVITÀ PROGRAMMATE TRA LA STESURA DEL DOCUMENTO FINALE E L'INIZIO DELL'ESAME

A seguire le attività principali che il consiglio di classe intende svolgere nel periodo suddetto:

- svolgere gli ultimi argomenti previsti dal programma delle singole discipline
- Valutazioni finali scritte/orali/pratiche
- Ripasso degli argomenti più significativi per colmare eventuali lacune e rafforzare la preparazione all'Esame di Stato.
- Effettuare la simulazione della seconda prova
- Rivedere insieme agli allievi i lavori di ricerca.

Simulazioni delle prove d'esame

Nel corso dell'anno scolastico agli allievi è stata illustrata la normativa relativa all'esame di stato, la modalità di assegnazione dei punteggi e la tipologia delle prove a cui saranno sottoposti. A tal proposito ogni docente ha dato indicazioni sull'esposizione orale e sono state programmate simulazioni delle due prove scritte:

- **Prima prova – Italiano** – 10/02/23 (Traccia della prova di italiano A.S. 2022)
- **Prima prova – Italiano** – 08/05/23 (Prova suppletiva esame di stato 2022)
- **Seconda prova – TTIMD** – 24/05/23

La struttura della seconda prova sarà simile a quella che verrà somministrata in sede d'esame; il suo scopo è di accertare le conoscenze, abilità e competenze attese dal profilo dello specifico indirizzo.

CONSUNTIVI DELLE ATTIVITA' DISCIPLINARI:

RELIGIONE 5C

Docente: Sapone Maria

Libro di testo: Luigi Solinas, "Tutti i Colori della Vita", SEI

Testo consultato: EDB scuola Bocchini Nuovo Religione e Religioni "Michele Contadini"

L'IRC ha l'obiettivo insieme alle altre discipline di far maturare gli alunni, ad un discernimento critico, ad uscire da loro stessi per andare incontro all'altro, diventare capaci di amare, creare promozione umana.

- Il Magistero della Chiesa sui principali temi sociali
- Etica laica ed etica cristiana
- Il ruolo e il contributo della Chiesa nelle vicende storiche contemporanee
- La bioetica
- L'etica delle relazioni
- La carità cristiana nella società contemporanea
- L'IRC nella scuola secondaria di secondo grado: ri-motivazione allo studio della disciplina
- Inchiesta sull'etica: il problema della scelta
- Bioetica di inizio vita: lo statuto dell'embrione umano
- L'aborto e la legge 194 sull'interruzione volontaria della gravidanza
- Bioetica di fine vita: l'eutanasia (film Million Dollar Baby)
- L'eutanasia diritto alla morte o diritto alla vita?
- Il magistero della chiesa sui principali temi sociali
- Inchiesta sulla religiosità dei giovani
- Un mondo giusto, secolarizzato e cristianizzato
- L'invulnerabilità della vita, affari ed etica
- La salute, un dono e un atto morale
- Il fenomeno della violenza sulle donne
- Omosessualità e morale
- Il testamento biologico, diagnosi prenatale
- Il fenomeno della pedofilia
- La prostituzione: aspetti etici, la dignità della donna
- Giornata della memoria, compiti di realtà
- I giusti del nostro tempo (guerra – pace)
- La questione ecologica ed il rispetto della terra, etica ambientale
- Etica delle relazioni
- Tracce di lavoro testimonianza di etica, ma la felicità esiste davvero?
- I grandi ostacoli: fallimento, malattia, morte
- E' lecito essere madre a 67 anni
- Le beatitudini essere felice è possibile
- Limiti scienze e bioetica (il suicidio, trapianto, clonazione e fecondazione artificiale)
- L'invulnerabilità della via persona: aborto, eutansia pena di morte
- Antropologia cristiana: la pace è il segno della presenza di Dio
- I valori dell'amore: eros, amicizia, carità e matrimonio

PROGRAMMA DA SVOLGERE.

- **La carità cristiana nella società contemporanea**
- **L'aiuto al prossimo e il volontariato, il bene comune**

METODI E STRUMENTI

Metodologia: lezione frontale, lezione dialogata, lettura e commento delle schede, visione film, discussioni.

Sollecitazione delle domande e della ricerca individuale, promozione delle capacità critiche, dando spazio alle riflessioni personali degli studenti e all'approfondimento della loro esperienza umana.

Strumenti: film, files multimediali, lavagna interattiva, fotocopie, schede predisposte dal docente.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Per le valutazioni del trimestre e le valutazioni finali sono stati utilizzati i seguenti giudizi sintetici:

- **Ottimo:** partecipazione attiva e fortemente personale alle attività svolte in classe. Impegno costante e coinvolgente.
- **Distinto:** partecipazione attiva alle attività svolte in classe. Impegno costante.
- **Buono:** partecipazione attiva alle attività svolte in classe. Impegno abbastanza costante.
- **Discreto:** partecipazione attenta alle attività svolte in classe. Impegno abbastanza costante.
- **Sufficiente:** atteggiamento poco attivo nelle attività svolte in classe. Impegno discontinuo.
- **Insufficiente:** atteggiamento passivo durante le lezioni. Impegno inadeguato.

DISCIPLINE: ITALIANO – STORIA

Docente: CODARA LUCA

LIBRI DI TESTO ADOTTATI:

ITALIANO: LE PORTE DELLA LETTERATURA - DALLA FINE DELL' OTTOCENTO A OGGI - VOL. III

C. SIGNORELLI SCUOLA

STORIA: STORIA E PROGETTO, IL NOVECENTO E OGGI, VITTORIA CALVANI, VOL V°. ED. A. ODADORI.

OBIETTIVI REALIZZATI IN TERMINI DI CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITÀ:

- acquisizione di una capacità comunicativa e sicura da parte dello studente, attraverso il potenziamento delle conoscenze della lingua sul piano morfo-sintattico, ampliamento del repertorio lessicale, affinamento della qualità d'espressione, sia scritta che orale, in vista di un'adeguata comprensione dei diversi messaggi proposti.
Sin dal terzo anno si è puntato al potenziamento delle capacità di produzione orale e scritta in prospettiva della prova finale dell'Esame di Stato; si sono utilizzate diverse tipologie di prove, spaziando dalla Tip. A alla Tip. B, al tema espositivo/argomentativo. Sia le prove scritte che le prove orali sono state svolte tutte in presenza.
- Conoscenza degli elementi fondamentali del panorama letterario esistente tra la seconda metà dell'Ottocento e la prima metà del Novecento.
- Individuazione degli aspetti formali fondamentali di un testo letterario, nelle sue varie realizzazioni, per cogliere, in termini essenziali, il rapporto tra l'opera letteraria, l'autore ed il contesto storico-letterario coevo.
- Acquisizione della capacità di fornire, sulla base degli elementi testuali e contestuali rilevati, un'interpretazione complessiva e fondata dell'opera dell'autore.

METODOLOGIE

La strategia di base utilizzata è stata la seguente:

- lezione frontale per introdurre nuovi argomenti e per evidenziarne gli aspetti principali;
- Per alcune lezioni di italiano e per tutte le lezioni di storia sono state prodotte slide con immagini, cartine e testi a supporto della spiegazione per facilitare l'apprendimento e renderlo coinvolgente e cooperativo.

PROVE SCRITTE DI ACCERTAMENTO

Nel corso dell'anno, la classe si è esercitata svolgendo analisi e commento di testi letterari (in prosa e in

versi) con l'ausilio di spiegazioni, parafrasi, analisi testuali, ampliando le proprie informazioni.

Secondo quanto stabilito dal Dipartimento di Lettere, la classe si è esercitata:

- nell'analisi e comprensione di testi poetici tesi ad esprimere una determinata visione del mondo, a suscitare emozioni, sentimenti, strettamente connessi al periodo storico coevo (sin dal terzo anno).

Sono state effettuate:

- prove strutturate in itinere, per poter valutare i livelli di acquisizione dei programmi di Letteratura italiana e Storia.
- due simulazioni dell'Esame di Stato

Criteri di valutazione:

si fa riferimento al P.T.O.F.

CONTENUTI SPECIFICI DI ITALIANO (Programma svolto)

I Modulo – Tra Ottocento e Novecento

- L'età del positivismo
- Naturalismo e Verismo, il naturalismo francese

(T) Zola - Gervaise e l'acquavite

Il Verismo in Italia

- Giovanni Verga

La vita e le opere, le novelle

(T) La Lupa

(T) La Roba

I Malavoglia

(T) La famiglia Malavoglia

- Il decadentismo

La poesia francese nel secondo ottocento, Baudelaire e la nascita della poesia moderna, il Simbolismo:

Verlaine, Rimbaud e Mallarmè

(T) Baudelaire - Corrispondenze

(T) Baudelaire - l'albatro

(T) Baudelaire - Spleen

(T) Rimbaud - Vocali

- La Scapigliatura e Carducci

Modelli stranieri e classicismo, Iginio Ugo Tarchetti

(T) Tarchetti - Fosca: attrazione e repulsione (T) Car-

ducci - Pianto antico

- Gabriele d'Annunzio

La vita e le opere, il pensiero e la poetica, la prosa: da Il Piacere al Notturmo

(T) L'attesa dell'amante

(T) Andrea Sperelli

(T) "Scrivo nell'oscurità"

Alcyone

(T) La sera fiesolana

(T) Nella belletta

- Giovanni Pascoli

La vita e le opere, il pensiero e la poetica, Myricae

(T) Lavandare

(T) L'assiuolo

(T) X Agosto

(T) Temporale

- Il Futurismo

La poesia del nuovo secolo in Italia, il Futurismo

(T) Il manifesto de Futurismo (fotocopia)

(T) Filippo Tommaso Marinetti - Il bombardamento di Adrianopoli

- Il nuovo romanzo europeo, il romanzo del primo novecento, il romanzo di lingua tedesca:
Mann, Kafka e Musil

(T) Kafka - Il risveglio di Gregor

- Luigi Pirandello

La vita e le opere, il pensiero e la poetica, il fu Mattia Pascal

(T) La nascita di Adriano Meis

Uno, nessuno e centomila

(T) Un paradossale lieto fine

- Italo Svevo

La vita e le opere, il pensiero e la poetica, La coscienza di Zeno

(T) L'ultima sigaretta

II modulo: il Novecento

- Giuseppe Ungaretti

La vita e le opere, il pensiero e la poetica, l'Allegria

(T) Fratelli

(T) Soldati

(T) Veglia

(T) Mattina

- Umberto Saba

La vita e le opere, il pensiero e la poetica

(T) A mia moglie

(T) Goal

- Salvatore Quasimodo

La vita e le opere, il pensiero e la poetica

(T) Alle fronde dei salici

(T) Ed è subito sera

Argomenti da trattare dopo il 15.05.2023

- Eugenio Montale

La vita e le opere, il pensiero e la poetica

(T) Meriggiare pallido e assorto

(T) Ho sceso dandoti il braccio

CONTENUTI SPECIFICI DI STORIA (Programma svolto)

I Modulo - Dall'età giolittiana alle premesse della Prima Guerra Mondiale

- La politica liberale di Giolitti
contrapposizione tra imperialismi e ripercussioni nazionali
- Due forze sociali escluse dal potere: i cattolici e i lavoratori
- Il protezionismo fa decollare il Triangolo industriale
- Il Sud non riesce a risollevarsi
- Politica estera volta alla colonizzazione

II Modulo - Democrazie e regimi totalitari fra le due guerre

- Dalla Rivoluzione Russa al Totalitarismo staliniano
- La Prima Guerra Mondiale
Assassinio degli arciduchi d'Austria a Sarajevo
La guerra lampo fallisce e si bloccano gli eserciti nelle trincee Fallimento del piano tedesco
1915 L'entrata in guerra dell'Italia a fianco degli alleati
Il fronte italiano e la disfatta di Caporetto Diaz
sostituisce Cadorna
L'intervento degli Stati Uniti sotto la guida del Presidente Wilson e la controffensiva degli alleati
Sconfitta della Germania e dell'Austria

Approfondimenti: Tecnologia della grande Guerra.
- Il dopoguerra, una pace instabile. Guerra, morte, fame e poi la peste.
Nella Conferenza di Parigi domina il Presidente degli Stati Uniti che elenca i 14 punti cardini della pace futura. Fine dell'Impero austro-ungarico e nascita della Jugoslavia. Wilson non riconosce il Patto di Londra e l'Italia viene beffata
- Nasce il Partito popolare di Don Luigi Sturzo - Il biennio rosso – I partiti di massa vincono le prime elezioni del dopoguerra, il Partito socialista si scinde, nasce il Partito comunista
D'Annunzio occupa Fiume alimentando il Nazionalismo
Ultimo governo Giolitti risolve incidente internazionale con il Trattato di Rapallo che vede Fiume città libera.

1919: i fasci di combattimento – lo squadristo agrario – spedizioni punitive, illegalità, 1922 Marcia su Roma. Fonti: "Bisogna terrorizzare", lettera del 4 agosto, 1922 dello squadrista Rocca
- Re Vittorio Emanuele III nomina Mussolini Presidente del Consiglio Affermazione del fascismo - Stato autoritario -
1924: Assassinio del deputato socialista Matteotti, Secessione dell'Aventino
Il Parlamento viene esautorato
Si instaura il regime con il varo delle Leggi fascistissime Repressione antifascista
Patti lateranensi e Concordato
Politica economica: battaglia del grano e bonifica delle terre paludose
La conquista dell'Etiopia: nasce l'Impero
Le masse
Propaganda e consenso

Approfondimento: Vita di Mussolini, il suo trasformismo, il suo rapporto con il Re, il Duce e il Fuhrer

1929: la prima crisi globale, il crollo di Wall Street

- Nazionalsocialismo in Germania:
- Le condizioni del trattato di Versailles
Repubblica di Weimar
Le Destre nazionaliste soffiano sul fuoco, mentre la Germania precipita nella miseria
Biennio Rosso; Hitler, assecondato dal ceto medio e spalleggiato dalle SA, organizza un Putsch a Monaco, ma finisce in prigione
Hitler espone nel Mein Kampf la sua teoria razzista;
fonti: La teoria dello "spazio vitale"
1933: il Partito nazista vince le elezioni ed il Capo dello Stato lo nomina Cancelliere Nazificazione della Germania, nascita del Terzo Reich
Il fuhrer ottiene la fiducia e il consenso delle masse, nel 1935 vara Le Leggi di Norimberga Goebbels, Ministro della propaganda, indottrinamento delle masse.
Hitler si allea con Mussolini e, insieme, appoggiano il Generalissimo Franco nella Guerra di

Spagna
Anche Mussolini emana le leggi razziali. La
Shoah: camere a gas – lager

III Modulo - La Seconda Guerra Mondiale e il secondo dopoguerra

- Origini del conflitto e la dinamica della Seconda Guerra
L'Italia dal 1939 al 1945 – la caduta del fascismo 25 luglio '43 – Badoglio annuncia l'armistizio
8 settembre '43 – Costituzione della Repubblica sociale italiana, 12 settembre '43, a Salò,
Guerra civile e Resistenza – nel '44 stragi nazi-fasciste – arresto di Mussolini e uccisione - esposi-
zione al pubblico ludibrio in piazza Loreto.
- L'Italia, da Monarchia a Repubblica I
partiti dell'Italia repubblicana

Argomento da trattare dopo il 15.05.23

- La guerra fredda

Docente: Luca Codara

MATEMATICA 5C

Docente: prof.^{ssa} Sebastiana Bertino

Libro di testo adottato:	Leonardo Sasso Matematica a colori vol.5 e vol.4 (edizione gialla) Petrini
--------------------------	--

Competenze:

- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

ARGOMENTI SVOLTI:

Modulo 1: RIPASSO E COMPLETAMENTO DELLO STUDIO DI FUNZIONE E DEL CALCOLO DIFFERENZIALE

Calcolo differenziale: Concetto di derivata: definizione e significato geometrico. Derivate delle funzioni elementari. Operazioni con le derivate: derivata di somma, sottrazione, prodotto e quoziente di funzioni; derivata del prodotto di una costante per una funzione. Derivata di una funzione composta. Equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un punto. Ricerca degli intervalli di monotonia di una funzione. Teorema di Fermat. Ricerca dei punti di estremo relativo mediante lo studio del segno della derivata. Studio di funzioni razionali intere e frazionarie. Studio della derivata seconda di una funzione: concavità, flessi a tangente orizzontale e a tangente obliqua. Studio di funzioni razionali intere e frazionarie. Problemi di massimo e minimo.

Modulo 2 : CALCOLO INTEGRALE

L'integrale indefinito: Primitive e integrale indefinito. Integrali immediati. Integrazione per scomposizione. Integrazione di funzioni composte. Integrazione per parti. Integrazioni di funzioni razionali fratte in cui il denominatore è di secondo grado $\int \frac{mx+n}{ax^2+bx+c} dx$: caso con $\Delta > 0$ e con $\Delta = 0$.

L'integrale definito: Dalle aree al concetto di integrale definito. Le proprietà dell'integrale definito e il suo calcolo. Primo teorema fondamentale del calcolo integrale. Calcolo dell' area della regione di piano compresa tra il grafico di una funzione e l'asse delle x, area della regione di piano limitata dal grafico di due funzioni. Calcolo del volume di un solido di rotazione. Valore medio di una funzione su un intervallo chiuso e limitato.

Modulo 3: PROBABILITÀ

Calcolo combinatorio: principio fondamentale del calcolo combinatorio. Disposizioni e permutazioni. Combinazioni semplici.

Probabilità: Esperimento aleatorio, spazio campionario ed eventi. Operazioni tra eventi. Eventi compatibili e incompatibili. Il concetto di probabilità. Definizione classica di probabilità. Probabilità dell'evento contrario e probabilità dell'unione di due eventi. Probabilità composta e condizionata. Teorema di Bayes

➤ **NB: Gli argomenti sottolineati verranno svolti nelle restanti dieci ore di lezione.**

Strumenti di verifica, valutazione e risultati raggiunti

Per ogni alunno sono state acquisite, nel trimestre, tre valutazioni di cui una orale. Nel pentamestre, ad oggi, sono state effettuate tre prove scritte e una orale. Si prevede un' ulteriore verifica. Le valutazioni sono state espresse facendo riferimento alle griglie approvate dal Collegio dei Docenti.

Gli alunni hanno acquisito nel complesso una sufficiente preparazione, anche se in alcuni studenti permangono difficoltà nell'uso del linguaggio specifico.

METODOLOGIE

Le lezioni frontali sono state condotte partendo da situazioni problematiche con richiami, quando possibile, alle applicazioni nelle materie professionali e supportate da software applicativi. Notevole spazio è stato dato alle esercitazioni guidate.

INGLESE

Docente: Prandi Barbara

Il programma svolto comprende contenuti del libro di testo **"CAREER PATHS IN TECHNOLOGY" Electricity and Electronics, IT and Telecommunications** di Sergio Bolognini, Berkeley C. Barber, Kieran O' Malley, editore Pearson Longman e fotocopie fornite dalla docente.

OBIETTIVI FINALI DELLA DISCIPLINA

- C1: padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio.
- C2: utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

ABILITA'

- Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità su argomenti generali, di studio e di lavoro.
- Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto.
- Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro.
- Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi scritti relativamente complessi, continui e non continui, riguardanti argomenti d'attualità, di studio e di lavoro.
- Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico-professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano.

VALUTAZIONE e VERIFICHE

Le verifiche scritte sono state strutturate con diverse tipologie di esercizi: gap-filling, true/false, domande con brevi risposte riferite a un testo, matching, multiple choice. Questo tipo di prove sono state affiancate a prove orali volte a valutare la competenza linguistico-comunicativa degli studenti in vista dell'esame finale.

PROGRAMMA SVOLTO

REVISION

Ripasso delle principali strutture morfosintattiche studiate negli anni precedenti: • present tenses; • narrative tenses • passive form; • conditionals (types 0, 1, 2, 3).

UNIT 1: ELECTRICAL ENERGY

Electricity and current (pages 10, 11)

Conductors and insulators (page 12)

UNIT 2: ELECTRIC CIRCUITS

Current, voltage and resistance (page 25)

UNIT 3: ELECTROMAGNETISM AND MOTORS

The electric motor (page 36)

Types of electric motor (page 37)

Electric cars (pages 40, 41)

UNIT 4: GENERATING ELECTRICITY

Methods of producing electricity (pages 48, 49)

Nuclear power station (page 52)

Renewable energy 1: water (page 54)

Renewable energy 2: Sun and Earth (pages 56, 57)

UNIT 5: DISTRIBUTING ELECTRICITY

The transformer (page 68)

UNIT 9: AUTOMATION

What is automation (pages 120, 121)

Advantages of automation (page 122)

Programmable logic controller (page 123)

How a robot works (page 127)

Varieties and uses of robots (page 128)

Robots in manufacturing (page 129)

CLIL - THE FACTORY SYSTEM AND ITS DEVELOPMENTS (fotocopie fornite dall'insegnante)

Unit 1: Fordism and Taylorism

1. The factory system towards the 20th century.

2. Henry Ford and Frederick Taylor

3. The assembly line.

Unit 2: After WW2

1. Post-war industrial reconstruction

2. Consumerism and mass production

Unit 3: Towards Digitalization

1. Third Industrial Revolution

2. Industry 4.0

The New Deal (fotocopia fornita dall'insegnante)

LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

Classe 5^a C

Dnti: Cardaciotto Santo, Gambirasio Anna

Libro di testo utilizzati: Carlo Ferrari – “Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni” volume due,
Editrice San Marco

Obiettivi generali

L'attività di laboratorio tecnologico ed esercitazioni pratiche contribuisce a formare uno studente che sia in grado di:

- Gestire ed effettuare interventi di manutenzione, diagnostica, installazione, riparazione e collaudo di piccoli sistemi e impianti elettrici–elettronici per l'automazione industriale;
- saper eseguire le verifiche sugli impianti previsti dalle norme;

Programma svolto

QUADRI PER AZIONAMENTI ELETTRICI:

- Richiami sulle principali apparecchiature di potenza, di comando, di segnalazione e di protezione relative a un quadro per azionamenti elettrici;
- Richiami agli schemi di potenza e di comando di impianti elettrici industriali;
- assegnato lo schema elettrico, saper scegliere le apparecchiature adeguate ed effettuare il cablaggio di un quadro per azionamenti elettrici
- Struttura generale di una macchina asincrona trifase
 - principio di funzionamento
 - Dati di targa
 - Sezionatore
 - Protezione dal sovraccarico: relè termico, salvamotore
 - Protezione dal cortocircuito
 - Avviamento diretto con salvamotore e contattore
 - Avviamento stella/triangolo (Y/ Δ)
- strutture logiche,
- autoritenuta,
- impulso ritardato,
- ritardo di eccitazione e diseccitazione
- teleavviamento di un motore asincrono
- nastri trasportatori azionati in sequenza
- avvio controllato stella-triangolo

AUTOMAZIONE CON PLC

- Generalità sui PLC
- Elementi di base
- Circuiti di interfaccia in ingresso e uscita
- Tabella delle variabili ingresso – uscita
- Tempo di ciclo e di reazione
- Malfunzionamenti e arresti di emergenza
- Grafcet

PROGRAMMAZIONE DEI PLC

- Linguaggi di programmazione standardizzati
- Programmazione mediante schema a contatti LD o KOP
- Contatti aperti e chiusi
- Bobine di set e reset
- Variabili del PLC, aree di memoria e indirizzamento
- temporizzatori
- Simulazione di processi automatici mediante PLC
- Esempi di programmazione in linguaggio LADDER

SOFTWARE TIA PORTAL PER S7 1200

- Introduzione a TIA Portal
- Creare un progetto e configurare l'hardware
- Creare un programma
- tabelle delle variabili
- Programmazione LADDER (KOP)
 - Istruzioni di set reset
 - temporizzatori standardizzati
 - impiego dei temporizzatori
- Caricamento nel PLC
- Simulatore per il debug
- Struttura del programma
 - Blocchi organizzativi
 - Funzioni
 - blocchi funzionali
 - blocchi dati
 - Merker di sistema e clock

ESERCITAZIONI DI LABORATORIO

- Avviamento stella triangolo
- Avviamento in successione temporizzata di due nastri trasportatori
- Avviamento temporizzato di un MAT
- Inversione di marcia temporizzata di un MAT

(Nota: negli impianti realizzati sono state effettuate attività di ricerca guasti)

Da svolgere entro la fine dell'anno scolastico:

- Marcia e arresto di tre motori

MATERIA: TMA

Docente: Carnevale Alfio

Testo adottato : Impianti termotecnici, edizione Hoepli, più appunti preparati dal docente.

- Proprietà e caratteristiche dei fluidi
- Leggi fondamentali dei fluidi vettori
- Misure di pressione
- Teorema di Bernoulli
- Misure di velocità e portata volumetrica
- Prevalenza, potenza e rendimenti delle pompe
- Grandezze di stato
- Primo principio della termodinamica
- Trasformazioni termodinamiche
- I piani di rappresentazione termodinamica
- Calori specifici
- Secondo principio della termodinamica
- Il ciclo di Carnot
- Il piano T-S
- Combustione e potere calorifico dei combustibili
- Trasmissione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento.
 - Scambiatori equicorrente
 - Scambiatori controcorrente
- Classificazione degli impianti
- Pompe di calore: funzionamento e COP

- Tipologie di caldaie
 - Caldaie murali
 - Caldaie a condensazione
- Collettori solari termici
 - Principio di funzionamento
 - Tipologie di impianto
 - Componenti
 - Tipologie di collettori

Argomenti che si intendono svolgere dopo il 15 Maggio:

- Gestione delle scorte e ottimizzazione
- Componenti di un ascensore
- Funzionamento di un ascensore
- Normative specifiche
- Guasti e manutenzione di un ascensore

L'insegnamento di "Tecnologie meccaniche e applicazioni" è finalizzato a fornire agli allievi le conoscenze fondamentali relative agli impianti termotecnici, compresi i componenti su cui effettuare manutenzione. Verifiche eseguite in classe: prove orali e prove scritte strutturate in domande aperte e a scelta multipla. Griglia di valutazione usata quella riportata dal PTOF.

Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni (TEEA)

Docenti: Valsecchi Eugenia, Gambirasio Anna

Libri di testo utilizzati: "Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni" volume 2

Gallotti, Rondinelli, Tomassini- Hoepli; materiale fornito dai docenti

OBIETTIVI:

- Acquisire le nozioni fondamentali che regolano il funzionamento delle macchine elettriche.
- Conoscere struttura e funzionamento del trasformatore.
- Saper valutare le perdite di un trasformatore tramite le prove pratiche ed il modello equivalente.
- Conoscere i principali dispositivi di conversione della potenza.
- Comprendere l'utilità e la funzione dei convertitori nella regolazione delle macchine elettriche.
- Saper scegliere il convertitore adeguato allo scopo prefissato.
- Comprendere la struttura generale di un sistema di controllo di processo.
- Conoscere le diverse tipologie di sensori ed il loro principio di funzionamento.
- Conoscere il concetto di circuito di condizionamento di un sensore.
- Saper dimensionare semplici circuiti di condizionamento.
- Comprendere l'utilità e la funzione dei trasduttori in una catena di rilevazione.
- Saper scegliere il trasduttore adeguato alle esigenze.
- Descrivere la struttura di massima e il principio di funzionamento dei convertitori A/D e D/A.
- Saper scegliere il convertitore adeguato alle esigenze.

PROGRAMMA SVOLTO:**MACCHINE ELETTRICHE**

- Definizione di macchina elettrica.
- Rendimento di una macchina elettrica, classificazione delle macchine elettriche.
- Perdite nelle macchine elettriche.
- Accorgimenti costruttivi per ridurre le perdite.

TRASFORMATORE

Elementi costruttivi e struttura del trasformatore monofase e del trifase.

Principio di funzionamento e confronto tra monofase e trifase.

Rapporto di spira e rapporto di trasformazione

Modello elettrico equivalente

Dati di targa

Prove a vuoto e in corto circuito nel trasformatore monofase.

CONVERTITORI STATICI

Conversione AC/DC: generalità.

Raddrizzatore monofase con trasformatore a presa centrale.

Raddrizzatore a ponte non controllato.

SCR: caratteristiche costruttive, caratteristiche di uscita e innesco, controllo di fase.

Raddrizzatore a ponte controllato.

CONVERSIONE DC/AC

Generalità.

Inverter a onda quadra ed ad onda quadra modificata

Inverter PWM.

CONVERSIONE DC/DC:

Generalità

Chopper step-down.

CONVERSIONE A/D E D/A:

Caratteristiche generali dei convertitori A/D.

Campionamento, teorema di Shannon.

Circuito Sample / Hold: analisi del funzionamento.

Concetto di quantizzazione.

Analisi della struttura interna di un convertitore flash a 3 bit.

Convertitori A/D integrati.

Schema generale di un convertitore digitale/analogico.

Analisi della struttura interna del convertitore a resistenze pesate.

Cenni sul convertitore a rete R-2R.

TRASDUTTORI:

Schema a blocchi sistema di controllo automatico.

Caratteristiche generali e funzionali dei sensori.

Parametri caratteristici: sensibilità, risoluzione, linearità, range di funzionamento, isteresi, ripetibilità, stabilità, tempo di risposta.

Condizionamento dei segnali provenienti dai sensori:

- Conversione resistenza/tensione mediante ponte di Wheatstone: condizioni di equilibrio del ponte, metodi di dimensionamento, ponte con due sensori.
- Conversione corrente/tensione.

Amplificatore per strumentazione: struttura interna, analisi del datasheet dell'integrato INA111, confronto con amplificatore differenziale.

Trasduttori di temperatura: Pt100, termistori, termocoppie, AD590.

Trasduttori di forza e pressione: estensimetri metallici, celle di carico.

Trasduttori digitali di velocità/posizione: encoder assoluto, encoder incrementale.

Da svolgere entro la fine dell'anno scolastico:

Trasduttori optoelettronici: fotodiodi e fototransistor

*Esempi di sistemi di controllo***VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE**

Sono state effettuate periodiche verifiche orali, scritte e pratiche nel corso delle quali è stato valutato il lavoro degli studenti in relazione agli obiettivi prefissati.

In preparazione dell'Esame di Stato si è dedicato molto tempo alla correzione delle verifiche scritte con l'obiettivo di far acquisire un metodo adeguato di esposizione delle conoscenze e alle interrogazioni orali cercando di guidare gli studenti nell'esposizione commentando l'interrogazione e proponendo metodi idonei di esposizione dei vari argomenti.

Per le valutazioni scritte, pratiche e orali si sono utilizzate le tabelle approvate dal Collegio Docenti.

TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE (TTIMD)

Docenti: Sozzi Paola, Cardaciotto Santo

Per tutti i moduli trattati è stato fornito agli studenti materiale preparato dai docenti

Conoscenze

- conoscere i concetti di normalizzazione e unificazione
- distinguere il significato di marcatura e marchio
- conoscere i principali enti normatori internazionali, europei, nazionali
- conoscere l'esistenza di una normativa sulla sicurezza nei luoghi di lavoro
- procedure in sicurezza di smontaggio, sostituzione e rimontaggio
- documentazione per la certificazione della qualità
- metodi tradizionali e innovativi di manutenzione
- analisi di affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema industriale
- linee guida per il progetto di manutenzione
- metodo PERT
- diagrammi di Gantt
- costi
- certificazione della qualità
- contratto di manutenzione
- sicurezza nella manutenzione
- tutela ambientale e trattamento dei rifiuti

Competenze

- Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza
- Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici oggetto di interventi di manutenzione, nel contesto industriale e civile
- Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite
- Garantire e certificare la messa a punto a regola d'arte di apparati e impianti industriali e civili, collaborando alle fasi di installazione, collaudo e di organizzazione-erogazione dei relativi servizi tecnici
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

Abilità

- ricercare e individuare guasti
- smontare, sostituire e rimontare componenti applicando procedure di sicurezza
- applicare le procedure per il processo di certificazione di qualità
- pianificare e controllare interventi di manutenzione
- stimare i costi del servizio

- agire nel sistema qualità

Contenuti

La manutenzione basata sull'affidabilità e l'analisi rams

- Concetti di manutenzione ordinaria e straordinaria; manutenzioni correttiva, preventiva, migliorativa
- Classificazione dei guasti
- Tasso di guasto
- Analisi di affidabilità
- Affidabilità dei sistemi serie e parallelo
- Definizione di MTTF, MTTR, MTBF
- Albero dei guasti

Il piano di manutenzione

- Definizione di piano di manutenzione
- Metodologia di intervento operativo in caso di guasto

Contratto di manutenzione

- Aspetti di carattere generale; obblighi dell'impresa di manutenzione; obblighi del committente

Legislazione per il settore elettrico

- Definizione di normalizzazione e unificazione
- Definizione di marchio e marcatura; marchio IMQ, Contrassegno CEI, marcatura CE
- Principali enti di formazione e certificazione in ambito elettrico-elettronico a livello internazionale, europeo, nazionale

Gestione tecnico-economica della manutenzione

- Definizioni di azienda, costi, utili, ricavi.
- Classificazione dei costi; interesse semplice e composto
- Costi diretti e indiretti
- Calcolo del Break Even Point
- Costi di fermo macchina
- Costi specifici della manutenzione

Progetto di manutenzione

- Linee guida del progetto di manutenzione
- Diagrammi di PERT e GANNT

Legislazione in materia di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro (dad)

- Concetto di rischio e pericolo
- Il D. Lgs. 81/08
- Soggetti responsabili della sicurezza e salute nei luoghi di lavoro
- Il documento di valutazione dei rischi
- I dispositivi di protezione individuale
- Segnaletica di sicurezza

Normativa atex

- Legislazione e normativa nei luoghi con pericolo di esplosione
- Misure di prevenzione e protezione dalle esplosioni

Sicurezza elettrica

- Effetti fisiopatologici della corrente; contatti diretti e indiretti
- Gradi di protezione IP
- Interruttori differenziale e magnetotermico
- Curve caratteristiche di intervento dell'interruttore magnetotermico
- Impianto di messa a terra

Sicurezza nella manutenzione

- Azioni di sicurezza nella manutenzione
- Definizione di lavoro elettrico
- Norme per l'esecuzione in sicurezza dei lavori elettrici
- Definizione di lavoro fuori tensione, in prossimità e sotto tensione
- Attrezzi e dispositivi di protezione per lavori elettrici
- Informazioni essenziali sulle caratteristiche di lavori di manutenzione diversi dal lavoro elettrico

Gestione dei rifiuti

- Tutela ambientale e trattamento rifiuti
- Classificazione e gestione dei rifiuti
- Direttive RAEE e RoHS

Laboratorio

- Studio ed analisi di un impianto.
- Stesura piano di manutenzione relativo all'impianto esaminato
- Tecniche di ricerca guasti
- Collaudo e diagnostica

Dalla stesura del documento al termine delle lezioni verrà effettuata la preparazione alla simulazione delle seconda prova e, a seguire, un ripasso generale.

Metodi di insegnamento

- Lezioni frontali con LIM
- Esercitazioni scritte guidate
- Collegamenti interdisciplinari
- Lavori di gruppo per stesura relazioni
- Esercitazioni pratiche

Durante le lezioni si è dato ampio spazio alla didattica frontale e a metodologie di lezione partecipativa: gli studenti sono stati costantemente stimolati a proporre soluzioni e ipotesi di lavoro rispetto agli argomenti trattati.

Si è cercato di far acquisire agli studenti un metodo generale di risoluzione dei problemi, a partire da una discussione su casi pratici e concreti, o mediante la consultazione di documenti reperibili online o forniti da aziende del territorio (ad esempio: piani e schede di manutenzione reali).

La valutazione delle prove scritte ha tenuto conto dei seguenti criteri:

- livello di comprensione dei problemi e dei criteri scelti per la soluzione;
- capacità di utilizzare adeguatamente gli strumenti a disposizione;
- competenza linguistica e tecnica acquisite.

Le tipologie di prove scritte utilizzate sono: risoluzione di esercizi, problemi di rapida soluzione, quesiti a risposta singola.

La valutazione delle prove orali tiene conto della capacità di esporre correttamente i concetti, del livello di approfondimento dei contenuti e della capacità risolutiva di piccoli problemi.

La valutazione delle prove di laboratorio si basa prevalentemente sull'impegno e sull'abilità pratica dimostrati dall'alunno.

La griglia utilizzata per la valutazione è quella adottata in Collegio Docenti e presente nel PTOF.

SCIENZE MOTORIE e SPORTIVE

Docente: prof. Milesi Giulia

Libro di testo: non previsto

Programmazione

La programmazione svolta è stata così strutturata

Modulo 1: Percezione di sé e miglioramento delle capacità motorie

Modulo 2: Sport, regole e fair play

Modulo 3: Salute, benessere, sicurezza e prevenzione.

Modulo 4: Relazione con l'ambiente naturale e tecnologico

- **Modulo 1**

Conoscenze: Conoscere le caratteristiche dell'avviamento motorio e le potenzialità di movimento del corpo riconoscendo i principali gruppi muscolari.

Competenze: Saper scegliere le attività adatte per incrementare le capacità motorie e riconoscere le varie fasi dell'allenamento.

Capacità: Saper elaborare risposte motorie di fronte a situazioni nuove.

Contenuti: classificazione dei principali gruppi muscolari e grandi articolazioni, riconoscimento del gruppo muscolare responsabile del movimento.

Esercitazioni con carico naturale e sovraccarico.

Esercitazioni per il miglioramento della mobilità articolare, della coordinazione, della velocità, della resistenza e della forza.

Verifiche svolte: test isometrici: addominali, dorsali, funicella.

- **Modulo 2**

Conoscenze: Conoscere le regole dei giochi di squadra proposti e le principali caratteristiche.

Competenze: saper rispettare compagni ed insegnanti. Essere in grado di rispettare il ruolo assegnato. Saper eseguire i fondamentali ed applicare le regole, essere in grado di organizzare un'attività di squadra.

Capacità: essere in grado di rispettare le regole di comportamento e di gioco. Saper evitare situazioni di prevaricazione nei confronti dei compagni e saper eseguire correttamente i fondamentali dei giochi di squadra.

Contenuti: pratica sportiva dei seguenti sport: pallavolo, badminton e tennis tavolo. Fondamentali individuali di basket e calcetto. Regole di gioco e arbitraggio. Verifiche svolte: rispetto dei ruoli in campo e rispetto delle regole e degli avversari.

- **Modulo 3**

Conoscenze: Conoscenza degli infortuni più comuni, conoscenza delle regole di una sana alimentazione e dei rischi causati dai disturbi alimentari: obesità, anoressia e bulimia

Competenze: saper riconoscere i rischi durante un'attività sportiva. Saper adattare le regole alimentari adatte ad una corretta attività motoria

Capacità: essere in grado di rispettare l'ambiente ed il materiale. Essere in grado di adottare un regime alimentare sano.

Contenuti: regole di comportamento per evitare infortuni in palestra e negli spogliatoi. I principi per una sana alimentazione, macro e micro nutrienti, funzione sull'organismo; piramide alimentare e bilancio energetico. Verifiche svolte: calcolo del proprio bilancio energetico e costruzione della propria piramide alimentare.

- **Modulo 4**

Conoscenze: Conoscenza delle attività in ambiente naturale e le loro caratteristiche. Conoscenza delle caratteristiche delle attrezzature necessarie per praticare l'attività sportiva.

Competenze: saper adeguare abbigliamento ed attrezzature alle diverse attività ed alle condizioni meteorologiche.

Capacità: essere in grado di affrontare l'attività sportiva utilizzando strumenti tecnologici ed informatici.

Contenuti: attività sportiva praticata all'aperto quando le condizioni climatiche l'hanno permesso.

Applicazione della tecnologia alla pratica sportiva: risposte ai questionari inviati e visione dei power point e link suggeriti. Verifiche svolte: adeguamento degli strumenti tecnologici per svolgere attività motoria in sincrono.

Metodologia

A prescindere dall'argomento trattato, è stato sempre dato ampio spazio al potenziamento fisiologico utilizzando esercizi a carico naturale e con sovraccarico.

Per favorire il processo di socializzazione la classe si è dedicata alla pratica sportiva della pallavolo, del calcio a cinque e del basket con regole modificate, a causa dell'emergenza Covid.

Ampio spazio è stato inoltre dedicato agli argomenti sviluppati per Educazione civica inerenti al terzo modulo.

Verifiche e valutazioni

Le verifiche pratiche sono state il più possibile oggettive, basate su test, prove misurate e sulla corretta esecuzione del gesto tecnico.

Gli argomenti teorici sono stati invece valutati mediante produzione di elaborati scritti.

Nella valutazione finale si è tenuto conto anche dei livelli motori di base, dell'impegno e della partecipazione dimostrati durante le lezioni .

La classe ha generalmente dimostrato interesse verso la materia, comportandosi sempre in maniera corretta.

ALLEGATI SIMULAZIONI 1[^] e 2[^] PROVA

Candidato: _____

Classe 5[^] C

Istituto di Istruzione Superiore "P. A. Fiocchi"

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA: TIPOLOGIA A

INDICATORI	DESCRITTORI SPECIFICI DI TIPOLOGIA A		PUNTI
Rispetto dei vincoli di estensione e di genere (riassunto, parafrasi/commento)	a) Consegne e vincoli scarsamente rispettati	1-2	—
	b) Consegne e vincoli sufficientemente rispettati	3-4	
	c) Consegne e vincoli pienamente rispettati	5-6	
Capacità di comprendere il testo	a) Comprensione quasi del tutto errata, con fraintendimenti	1-2	—
	b) Comprensione parziale o limitata	3-6	
	c) Comprensione essenziale	7-8	
	d) Comprensione completa e/o approfondita	9-12	
Capacità di analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica)	a) Analisi errata o incompleta degli aspetti contenutistici e formali, molte imprecisioni	1-4	—
	b) Analisi complessivamente corretta con alcune imprecisioni	5-6	
	c) Analisi completa e puntuale	7-10	
Capacità di interpretazione del testo	a) Interpretazione quasi del tutto errata	1-3	—
	b) Interpretazione e contestualizzazione parziali e imprecise	4-5	
	c) Interpretazione e contestualizzazione sostanzialmente corrette	6-7	
	d) Interpretazione e contestualizzazione corrette con riferimenti culturali adeguati	8-12	
INDICATORI	DESCRITTORI GENERALI DI PRIMA PROVA		PUNTI
Capacità di organizzare un testo	a) Organizzazione dei contenuti assente	1-5	—
	b) Organizzazione dei contenuti inadeguata e/o disomogenea	6-9	
	c) Organizzazione sufficiente dei contenuti attorno ad un' idea di fondo	10-11	
	d) Organizzazione del testo efficace, con adeguata articolazione dei contenuti	12-16	
Coesione e coerenza testuale	a) Piano espositivo non coerente, nessi logici inadeguati	1-5	—
	b) Piano espositivo coerente, imprecisioni nell'utilizzo dei connettivi testuali	6-9	
	c) Piano espositivo sufficientemente coerente e coeso	10-11	
	d) Piano espositivo ben articolato, utilizzo appropriato e/o vario dei connettivi	12-16	
Abilità linguistico-espressive: morfosintassi e uso del lessico	a) Gravi e diffusi errori formali, inadeguatezza del repertorio lessicale	1-3	—
	b) Presenza di alcuni errori ortografici e/o sintattici, lessico non sempre adeguato	4-6	
	c) Forma complessivamente corretta dal punto di vista ortografico e sintattico, repertorio lessicale semplice, punteggiatura non sempre adeguata	7-8	
	d) Esposizione corretta, scelte stilistiche adeguate. Buona proprietà di linguaggio e utilizzo corretto della punteggiatura.	9-12	
Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali e capacità di rielaborazione	a) Conoscenze e riferimenti culturali assenti o inadeguati, superficialità delle informazioni, mancanza di rielaborazione	1-5	—
	b) Conoscenze e riferimenti culturali modesti, difficoltà nella rielaborazione	6-9	
	c) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali e semplice rielaborazione	10-11	
	d) Conoscenze approfondite, riferimenti culturali pertinenti, rielaborazione coerente e/o originale	12-16	

LCIS04200Q--UFXNEA--REGISTRO PROTOCOLLO--00066823--15/05/2023--M.3--E

Punteggio attribuito in Ventesimi

Punteggio attribuito i quindicesimi.....

Candidato: _____

Classe 5[^] C

Istituto di Istruzione Superiore "P. A. Fiocchi"

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA: TIPOLOGIA B

INDICATORI	DESCRITTORI SPECIFICI DI TIPOLOGIA B		PUNTI
Capacità di individuare tesi e argomentazioni	a) Errato riconoscimento di tesi e argomentazioni	1-4	—
	b) Individuazione parziale di tesi e argomentazioni	5-9	
	c) Adeguata individuazione degli elementi fondamentali del testo argomentativo	10-11	
	d) Individuazione di tesi e argomentazioni completa e corretta	12-16	
Organizzazione dell'argomentazione e uso dei connettivi	a) Articolazione dell'argomentazione non coerente, utilizzo errato dei connettivi	1-2 3-5	—
	b) Articolazione dell'argomentazione poco coerente e/o ripetitiva, difficoltà nell'uso dei connettivi		
	c) Argomentazione sufficientemente articolata con utilizzo pertinente dei connettivi	6-7	
	d) Argomentazione efficace, utilizzo di connettivi appropriati	8-12	
Utilizzo di riferimenti culturali a sostegno della tesi	a) Riferimenti culturali errati e non coerenti per sostenere la tesi	1-3	—
	b) Riferimenti culturali a sostegno della tesi poveri e imprecisi	4-5	
	c) Riferimenti culturali pertinenti a sostegno della tesi	6-7	
	d) Ricchezza di riferimenti culturali adeguati a sostegno della tesi	8-12	
INDICATORI	DESCRITTORI GENERALI DI PRIMA PROVA		PUNTI
Capacità di organizzare un testo	e) Organizzazione dei contenuti assente	1-5	—
	f) Organizzazione dei contenuti inadeguata e/o disomogenea	6-9	
	g) Organizzazione sufficiente dei contenuti attorno ad un' idea di fondo	10-11	
	h) Organizzazione del testo efficace, con adeguata articolazione dei contenuti	12-16	
Coesione e coerenza testuale	e) Piano espositivo non coerente, nessi logici inadeguati	1-5	—
	f) Piano espositivo coerente, imprecisioni nell'utilizzo dei connettivi testuali	6-9	
	g) Piano espositivo sufficientemente coerente e coeso	10-11	
	h) Piano espositivo ben articolato, utilizzo appropriato e/o vario dei connettivi	12-16	
Abilità linguistico-espressive: morfosintassi e uso del lessico	e) Gravi e diffusi errori formali, inadeguatezza del repertorio lessicale	1-3	—
	f) Presenza di alcuni errori ortografici e/o sintattici, lessico non sempre adeguato	4-6	
	g) Forma complessivamente corretta dal punto di vista ortografico e sintattico, repertorio lessicale semplice, punteggiatura non sempre adeguata	7-8	
	h) Esposizione corretta, scelte stilistiche adeguate. Buona proprietà di linguaggio e utilizzo corretto della punteggiatura.	9-12	
Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali e capacità di rielaborazione	e) Conoscenze e riferimenti culturali assenti o inadeguati, superficialità delle informazioni, mancanza di rielaborazione	1-5	—
	f) Conoscenze e riferimenti culturali modesti, difficoltà nella rielaborazione	6-9	
	g) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali e semplice rielaborazione	10-11	
	h) Conoscenze approfondite, riferimenti culturali pertinenti, rielaborazione coerente e/o originale	12-16	

Punteggio attribuito in Ventesimi

Punteggio attribuito i quindicesimi.....

Candidato: _____			Classe 5 [^] C
Istituto di Istruzione Superiore "P. A. Fiocchi"			
GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA: TIPOLOGIA C			
INDICATORI	DESCRITTORI SPECIFICI DI TIPOLOGIA C		PUNTI
Rispetto dei vincoli di estensione e di genere; coerenza nella strutturazione del testo	a) Elaborato non pertinente alla traccia, strutturazione disorganica, consegne disattese b) Elaborato parzialmente pertinente alla traccia, strutturazione poco coerente c) Elaborato sufficientemente rispondente alle consegne della traccia d) Efficace sviluppo della traccia, strutturazione organica e/o elaborata	1-4 5-8 9-10 11-16	____
Capacità espositive ed argomentative	a) Esposizione disorganica, mancanza di argomentazioni pertinenti b) Esposizione non sempre chiara, carenza di argomentazioni pertinenti c) Esposizione complessivamente chiara e lineare, argomentazione sufficiente d) Esposizione chiara, argomentazione efficace e/o persuasiva	1-2 3-5 6-7 8-12	____
Utilizzo di riferimenti culturali a sostegno della tesi	a) Riferimenti culturali errati e non coerenti per sostenere la tesi b) Riferimenti culturali a sostegno della tesi poveri e imprecisi c) Riferimenti culturali pertinenti a sostegno della tesi d) Ricchezza di riferimenti culturali adeguati a sostegno della tesi	1-2 3-5 6-7 8-12	____

INDICATORI	DESCRITTORI GENERALI DI PRIMA PROVA		Punti
Capacità di organizzare un testo	a) Organizzazione dei contenuti assente b) Organizzazione dei contenuti inadeguata e/o disomogenea c) Organizzazione sufficiente dei contenuti attorno ad un'idea di fondo d) Organizzazione del testo efficace, con adeguata articolazione dei contenuti	1-5 6-9 10-11 12-16	____
Coesione e coerenza testuale	a) Piano espositivo non coerente, nessi logici inadeguati b) Piano espositivo coerente, imprecisioni nell'utilizzo dei connettivi testuali c) Piano espositivo sufficientemente coerente e coeso d) Piano espositivo ben articolato, utilizzo appropriato e/o vario dei connettivi	1-5 6-9 10-11 12-16	____
Abilità linguistico-espressive: morfosintassi e uso del lessico	a) Gravi e diffusi errori formali, inadeguatezza del repertorio lessicale b) Presenza di alcuni errori ortografici e/o sintattici, lessico non sempre adeguato c) Forma complessivamente corretta dal punto di vista ortografico e sintattico, repertorio lessicale semplice, punteggiatura non sempre adeguata d) Esposizione corretta, scelte stilistiche adeguate. Buona proprietà di linguaggio e utilizzo corretto della punteggiatura.	1-3 4-6 7-8 9-12	____
Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali e capacità di rielaborazione	a) Conoscenze e riferimenti culturali assenti o inadeguati, superficialità delle informazioni, mancanza di rielaborazione b) Conoscenze e riferimenti culturali modesti, difficoltà nella rielaborazione c) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali e semplice rielaborazione d) Conoscenze approfondite, riferimenti culturali pertinenti, rielaborazione coerente e/o originale	1-5 6-9 10-11 12-16	____

Punteggio attribuito in Ventesimi

Punteggio attribuito i quindicesimi.....

Candidato: _____

Classe 5[^] C

Istituto di Istruzione Superiore "P. A. Fiocchi"

Punteggio grezzo	Punteggio attribuito in ventesimi	Punteggio attribuito in quindicesimi
5	1	1
10	2	1,50
15	3	2
20	4	3
25	5	4
30	6	4,50
35	7	5
40	8	6
45	9	7
50	10	7,50
55	11	8
60	12	9
65	13	10
70	14	10,50
75	15	11
80	16	12
85	17	13
90	18	13,50
95	19	14
100	20	15

LCIS01200Q - UFXNEA - REGISTRO PROTOCOLLO - 0006823 - 15/05/2023 - IV.3 - E

SECONDA PROVA

Quest'anno la prova si svolgerà secondo nuove modalità: sarà un'unica prova integrata la cui parte ministeriale contiene la "cornice nazionale generale di riferimento" che indica la TIPOLOGIA della prova da costruire, tra quelle previste nel QdR e il/i NUCLEO/I tematico/i fondamentale/i d'indirizzo, scelto/i tra quelli presenti nel suddetto Quadro, cui la prova dovrà riferirsi.

Per comodità viene proposta una tabella che riassume le possibili **tipologie con descrizione sintetica**.

TIPOLOGIA	DESCRIZIONE
A - Analisi e possibili soluzioni di problemi tecnici relativi ai materiali e/o ai componenti, ai sistemi e agli impianti del settore di riferimento.	La tipologia riguarda un'anomalia di funzionamento o un guasto dell'impianto, dell'apparato di cui si chiedono analisi e proposta di soluzione. Si parla quindi di ricerca guasti e di diagnosi. Il problema va individuato e la soluzione va indicata adottando materiali, componenti e metodologie nel rispetto della normativa (sicurezza e ambiente).
B - Analisi di sistemi, impianti, componenti del settore di riferimento e relative procedure di installazione/manutenzione	La tipologia è focalizzata sulla procedure di installazione e/o manutenzione di un sistema, impianto o componente a partire dalla sua analisi. La prova parte da un'analisi ed è incentrata sulla descrizione degli interventi di installazione e/o manutenzione.
C - Predisposizione di un piano per il mantenimento e/o il ripristino dell'efficienza di apparati, impianti e mezzi di trasporto	Questa tipologia è descrittiva, più tecnica che pratica. Il piano di mantenimento in altri termini è il libretto di uso e manutenzione di un apparato, di un impianto, ecc. Si chiederà al Candidato di elaborare il manuale d'uso (comprendente lo schema grafico, la descrizione dei componenti con funzionalità e anomalie) e il manuale di manutenzione (in cui specificare la manutenzione di tipo ordinario (manutenzione caldaia, cambio olio - filtri, ecc.) e straordinario di un impianto/apparato proposto dalla traccia
D - Studio di un caso relativo al percorso professionale anche sulla base di documenti, tabelle e dati	Coerentemente con il percorso professionale sviluppato, la prova consentirà al candidato di mettere in evidenza le sue conoscenze, competenze ed eventuali rielaborazioni personali, utilizzando il linguaggio tecnico, sviluppando i quesiti proposti in maniera coerente e completa.

Di seguito vengono riportati i **nuclei tematici fondamentali d'indirizzo**

N1 - Rappresentazione e descrizione dello schema funzionale di apparati, macchine, impianti e sistemi tecnologici, elettrici e meccanici, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati, eventualmente facendo riferimento alle norme di sicurezza e della tutela ambientale.

N2 - Esecuzione e/o descrizione del processo per l'installazione e la manutenzione ordinaria e straordinaria, secondo le specifiche tecniche e la normativa di settore, degli apparati, degli impianti, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati, nel rispetto delle norme di sicurezza e della tutela ambientale, con eventuale:

- selezione dei componenti e/o degli apparati e/o degli impianti da installare;
- pianificazione dell'intervento a livello di scelta di strumenti, tempi, costi;
- utilizzo della documentazione tecnica;
- individuazione di guasti e anomalie;
- individuazione dei metodi e strumenti di diagnostica, anche digitali, propri dell'attività di installazione o di manutenzione considerata.

N3 - Esecuzione e/o descrizione delle procedure di collaudo e verifica secondo le specifiche tecniche e la normativa di settore degli apparati, delle macchine, degli impianti, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati provvedendo al rilascio della relativa certificazione, nel rispetto delle norme di sicurezza e della tutela ambientale.

N4 - Gestione dell'approvvigionamento del materiale in funzione della continuità dei processi di manutenzione, di installazione e dello smaltimento dei materiali sostituiti, nel rispetto delle norme di sicurezza e della tutela ambientale.

La struttura della simulazione della seconda prova, in termini di tipologie e nuclei, sarà progettata nei prossimi giorni e somministrata il 24 maggio 2023. Il suo scopo sarà di accertare le conoscenze, abilità e competenze attese dal profilo dello specifico indirizzo.

La prova di simulazione sarà corretta utilizzando la griglia allegata alla simulazione e qui riportata.

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA SECONDA PROVA – MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

PUNTI	INDICATORI	DECLINAZIONE DESCRITTORI	PUNTI
4	Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/ correttezza nell'elaborazione e nell'esposizione	Svolgimento incompleto; analisi/soluzione non coerente rispetto alle traccia; esposizione scorretta	0-1
		Svolgimento parziale; analisi/soluzione non sempre coerente rispetto alla traccia; esposizione a volte scorretta	2
		Svolgimento completo; analisi/soluzione sostanzialmente coerente rispetto alla traccia; esposizione corretta	3
		Svolgimento completo e approfondito; analisi/soluzione coerente rispetto alle richieste e ben organizzata; esposizione corretta	4
4	Capacità di analizzare, collegare e sintetizzare le informazioni in modo efficace, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Argomentazione/collegamenti assenti; linguaggio fortemente scorretto	0-1
		Argomentazione/collegamenti limitati; linguaggio non sempre corretto	2
		Argomentazione/collegamenti adeguati; linguaggio complessivamente corretto	3
		Argomentazione/collegamenti esaurienti; linguaggio corretto	4
5	Padronanza delle conoscenze necessarie allo svolgimento della prova.	Non possiede o non è in grado di utilizzare le conoscenze necessarie	0-1
		Possiede parzialmente le conoscenze necessarie, ma non sempre le utilizza nel modo corretto	2
		Possiede la maggior parte delle conoscenze necessarie e le utilizza in modo adeguato	3
		Possiede le conoscenze necessarie e le applica correttamente, anche rielaborandole	4-5
7	Padronanza delle competenze professionali specifiche utili a conseguire gli obiettivi della prova	Non possiede o non è in grado di esercitare le competenze specifiche	0-1
		Possiede parzialmente le competenze specifiche e si limita ad una analisi/soluzione semplice e/o poco approfondita	2-3
		Possiede le competenze specifiche e effettua una analisi/soluzione adeguata e sufficientemente strutturata	4
		Possiede le competenze specifiche e effettua una analisi/soluzione completa e con approfondimenti	5-6
		Possiede le competenze specifiche e effettua una analisi/soluzione completa, approfondita e articolata	7

In grassetto i descrittori corrispondenti a un livello sufficiente. La somma dei punteggi porta a 12/20.



Elenco firmatari

Santo Cardaciotto

IL DOCENTE COORDINATORE

Firma

Gianluca Mandanici

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Firma