



## **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

**CLASSE 5<sup>A</sup> Sez. A**

**Indirizzo: "Manutenzione e assistenza tecnica"**

**Sezione Professionale**

**ANNO SCOLASTICO 2018/19**

Elaborato nel corso della seduta del consiglio di classe straordinario del giorno 14/05/2019

## INDICE GENERALE

INDICE ALLEGATI .....	3
PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO .....	4
PROFILO PROFESSIONALE .....	5
Presentazione dell'indirizzo "Manutenzione e Assistenza Tecnica" .....	5
PROFILO PROFESSIONALE IN USCITA .....	7
Qualifica "Operatore Meccanico" .....	7
Diploma di "Manutenzione e Assistenza Tecnica" .....	7
QUADRO ORARIO SETTIMANALE .....	8
RIFERIMENTI NORMATIVI .....	9
OM 205 11/03/2019.....	9
Art. 6, c. 1.....	9
DM n.37/2019 .....	9
Art. 2, cc. 2, 3, 4, 5, 6 .....	9
IL CONSIGLIO DI CLASSE .....	11
PROFILO DELLA CLASSE .....	12
Competenze e Abilità .....	13
CRITERI DI VALUTAZIONE.....	14
Griglia prima prova.....	15
TIPOLOGIA A (Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano).....	15
TIPOLOGIA B (Analisi e produzione di un testo argomentativo).....	16
TIPOLOGIA C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità) .....	17
Griglia seconda prova.....	18
INTERVENTI DI RECUPERO E DI POTENZIAMENTO .....	19
PROVE EFFETTUATE E INIZIATIVE REALIZZATE DURANTE L'ANNO IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO .....	19
1 <sup>a</sup> sessione .....	19
2 <sup>a</sup> sessione .....	21
CITTADINANZA E COSTITUZIONE .....	22
PCTO (Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento, ex ASL).....	23
PROGETTI PER L'AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA .....	24
ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO .....	24
CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA .....	25

CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO .....	25
TESTI IN USO .....	27
ELENCO SCHEDE INFORMATIVE SINGOLE DISCIPLINE .....	28
ITALIANO.....	29
STORIA .....	31
INGLESE.....	32
LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI .....	34
MATEMATICA.....	36
TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE .....	38
TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI.....	41
TEEA .....	43
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE.....	45
RELIGIONE.....	47
Allegato n. 1.....	50
Allegato n. 2.....	51
Allegato n. 3.....	53
Allegato n. 4.....	56

## **INDICE ALLEGATI**

Allegato n. 1: Elenco dei candidati

Allegato n. 2: Relazioni di presentazione studenti con DSA

Allegato n. 3: Relazioni di presentazione studenti L.104

Allegato n. 4: Elenco delle aziende coinvolte nel PCTO

## **PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO**

L'Istituto Statale di Istruzione Superiore "Guglielmo MARCONI" è nato l'1 settembre 2000, con decreto del Provveditorato agli studi di Modena in esecuzione del piano di dimensionamento approvato dal Consiglio regionale ER, dalla fusione delle sedi distaccate dell'ITIS "F. Corni" e dell'IPSIA "F. Corni" di Modena, presenti - soprattutto la seconda - da lungo tempo sul territorio.

L'IPSIA "F. Corni" fu istituito a Pavullo nel lontano 1959; da allora è stato frequentato da tanti piccoli imprenditori e artigiani che hanno arricchito il tessuto socio-economico del territorio. L'ITI ha iniziato la sua storia a Pavullo nell'anno scolastico 1991/92 e ha raccolto immediatamente un numero sempre crescente di allievi.

Sulla scorta di tale preziosa eredità, l'Istituto offre pertanto due indirizzi di fondo, la sezione tecnico-industriale con specializzazione in "Elettronica e Telecomunicazioni" e la sezione professionale con l'indirizzo di "Tecnico delle industrie meccaniche".

L'Istituto è una scuola statale e pertanto si attiene alle norme e agli ordinamenti che regolano l'istruzione pubblica in Italia.

La Presidenza e la Segreteria dell'Istituto hanno sede in via Matteotti, 4 presso il polo scolastico degli Istituti Superiori.

Anche l'Istituto Tecnico Industriale (ITI) e l'Istituto Professionale Industriale Artigianale (IPIA) si trovano nel polo delle scuole superiori, in via Matteotti.

Il polo scolastico è facilmente raggiungibile a piedi da coloro che usufruiscono dei mezzi pubblici, trovandosi a 200 metri circa dalla stazione delle autolinee.

La scuola è ubicata nel più grosso centro dell'Appennino modenese. L'Istituto raccoglie studenti provenienti da diversi centri minori e intrattiene stretti rapporti con il tessuto industriale locale costituito da piccole-medie e grandi industrie a prevalenza meccanico-ceramico.

Il nostro Istituto inoltre intrattiene, fin dalla sua fondazione, stretti rapporti con gli enti locali, il Comune, la Provincia, la Comunità Montana, l'AUSL e le istituzioni universitarie, nonché con le altre scuole del territorio.

Attraverso tale collaborazione vengono attuati progetti e iniziative di orientamento, di formazione, di approfondimento.

## **PROFILO PROFESSIONALE**

### **Presentazione dell'indirizzo "Manutenzione e Assistenza Tecnica"**

L'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, 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.

L'identità dell'indirizzo è riferita ad attività professionali di manutenzione ed assistenza tecnica che si esplicano nelle diverse filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica, etc.) attraverso l'esercizio di competenze sviluppate ed integrate secondo le esigenze proprie del mondo produttivo e lavorativo del territorio. Il percorso formativo è multifunzionale e politecnico e mira anche a sostenere le diverse filiere produttive nella fase di post-commercializzazione, in rapporto all'uso e alle funzionalità dei sistemi tecnici e tecnologici. Il ciclo produttivo dei manufatti comporta, infatti, l'offerta nei servizi di manutenzione e di assistenza tecnica di tipo decentrato, in grado di raggiungere i clienti laddove essi si trovino e di assicurare, immediatamente e nel lungo periodo, l'efficienza dei dispositivi mediante interventi efficaci. Anche per questo è molto importante che le competenze acquisite dagli studenti vengano approfondite rispetto alla struttura funzionale dei dispositivi da mantenere ed estese in considerazione delle diverse tipologie di apparati e sistemi. Il manutentore, autonomo o dipendente, agisce infatti su dispositivi tecnologici industriali e commerciali che, progettati per un uso amichevole e facilitato, possono richiedere interventi specialistici di elevato livello per la loro messa a punto, manutenzione ordinaria, riparazione e dismissione. La manutenzione e l'assistenza tecnica infine comportano una specifica etica del servizio, riferita alla sicurezza dei dispositivi, al risparmio energetico e ai danni prodotti all'ambiente dall'uso e dei dispositivi tecnologici e dai loro difetti di funzionamento, dallo smaltimento dei rifiuti e dei dispositivi dismessi. Per questo è opportuno che tali atteggiamenti siano promossi fin dal primo biennio attraverso un'azione interdisciplinare e collegiale.

Il percorso professionale MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA è articolato in 2 bienni e 1 quinto anno, al termine del quale gli studenti conseguono il diploma di istruzione professionale, utile anche ai fini della continuazione degli studi in qualsiasi facoltà universitaria. Il quinto anno è inoltre finalizzato ad un migliore raccordo tra scuola e istruzione superiore ed alla preparazione all'inserimento nella vita lavorativa. Sono previste 1056 ore annuali, pari a circa 32 ore settimanali. L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi/ asse matematico/ asse scientifico-tecnologico/ asse storico-sociale. Le aree di indirizzo, presenti fin dal primo biennio, hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti competenze spendibili in vari contesti di vita e di lavoro.

**Il Diplomato nell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica"** possiede le competenze per gestire, organizzare, effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, diagnostica, riparazione, collaudo di apparecchiature, sistemi, impianti e apparati tecnici. È in grado di:

- Comprendere, interpretare e analizzare schemi e impianti
- Utilizzare con l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche

- Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici che usa e/o per i quali cura la manutenzione
- Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi
- Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione
- Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste

Le competenze dell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" sono sviluppate e integrate in coerenza con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio.

## **PROFILO PROFESSIONALE IN USCITA**

### **Qualifica "Operatore Meccanico"**

Al termine del terzo anno gli studenti hanno sostenuto l'esame per ottenere la qualifica in operatore meccanico. L'operatore meccanico è a conoscenza dell'importanza della produttività ed economicità dell'elaborazione. Sa leggere un disegno tecnico e trarne le informazioni necessarie per eseguire lavorazioni su macchine tradizionali nonché semplici lavorazioni su CNC. Conosce la lavorabilità dei materiali, il corretto uso degli utensili e degli attrezzi, il funzionamento delle macchine utensili e le diverse modalità di attrezzamento. È in grado di predisporre le macchine, gli utensili e gli attrezzi in relazione alle differenti esigenze della produzione. Ha conoscenze di base nel campo delle macchine motrici e operatrici, conosce gli elementi generali di Elettronica e Informatica e sa affrontare la molteplicità delle varie situazioni applicative.

### **Diploma di "Manutenzione e Assistenza Tecnica"**

L'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, 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.



## QUADRO ORARIO SETTIMANALE

ORARIO COMPLESSIVO SETTIMANALE: <b>32 h</b>	
CLASSE 1 <sup>^</sup> E 2 <sup>^</sup> (PRIMO BIENNIO)	AREA DI ISTRUZIONE GENERALE <b>20 h</b> AREA DI INDIRIZZO <b>12 h</b>
CLASSE 3 <sup>^</sup> 4 <sup>^</sup> 5 <sup>^</sup> (SECONDO BIENNIO E 5° ANNO)	AREA DI ISTRUZIONE GENERALE <b>15 h</b> AREA DI INDIRIZZO <b>17 h</b>

DISCIPLINE		1° biennio		2° biennio		quinto anno
		cl. 1 <sup>^</sup>	cl. 2 <sup>^</sup>	cl. 3 <sup>^</sup>	cl. 4 <sup>^</sup>	cl. 5 <sup>^</sup>
		ore settimanali di lezione				
Discipline area comune	Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
	Lingua inglese	3	3	3	3	3
	Storia	2	2	2	2	2
	Matematica	4	4	3	3	3
	Diritto ed economia	2	2			
	Scienze della terra e biologia	2	2			
	Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
	Religione o attività alternative	1	1	1	1	1
Discipline area di indirizzo	Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3			
	Scienze integrate: fisica (con 1 ora laboratorio *)	2	2			
	Scienze integrate: chimica (con 1 ora laboratorio *)	2	2			
	Tecnologie dell'Informazione e della comunicazione	2	2			
	Laboratori tecnologici ed esercitazioni **	3	3	4	3	3
	Tecnologie meccaniche ed applicazioni			5	5	3
	Tecnologie elettrico- elettroniche ed applicazioni			5	4	3
	Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione			3	5	8

\* Insegnamento in attività di laboratorio svolto congiuntamente da docente teorico e tecnico-pratico

\*\* Insegnamento in attività di laboratorio svolto da docente tecnico-pratico

In aggiunta alle ore complessive sopraindicate è prevista un'area di professionalizzazione, di 120ore annue (stage) per terzo e quinto anno e di 160 ore per il quarto anno.

## RIFERIMENTI NORMATIVI

### OM 205 11/03/2019

Art. 6, c. 1

1. Ai sensi dell'art. 17, comma 1, del d.lgs. n. 62 del 2017, il consiglio di classe elabora, entro il quindicesimo di maggio di ciascun anno, un **documento** che esplicita i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti, nonché ogni altro elemento che lo stesso consiglio di classe ritenga utile e significativo ai fini dello svolgimento dell'esame. Il documento illustra inoltre le attività, i percorsi e i progetti svolti nell'ambito di «Cittadinanza e Costituzione», realizzati in coerenza con gli obiettivi del PTOF, e le modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL. Nella redazione di tale documento i consigli di classe tengono conto, altresì, delle indicazioni fornite dal Garante per la protezione dei dati personali con nota del 21 marzo 2017, prot. I 0719. Al documento possono essere allegati eventuali atti e certificazioni relativi alle prove effettuate e alle iniziative realizzate durante l'anno in preparazione dell'esame di Stato, ai percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, previsti dal d.lgs. n. 77 del 2005, e così ridenominati dall'art. 1, co. 784, della l. n. 145 del 2018, agli stage e ai tirocini eventualmente effettuati, nonché alla partecipazione studentesca ai sensi del d.PR. n. 249 del 1998. Prima dell'elaborazione del testo definitivo del documento, i consigli di classe possono consultare, per eventuali proposte e osservazioni, la componente studentesca e quella dei genitori.

### DM n.37/2019

Art. 2, cc. 2, 3, 4, 5, 6

2. Il colloquio si svolge a partire dai materiali di cui al comma 1 scelti dalla commissione, attinenti alle Indicazioni nazionali per i Licei e alle Linee guida per gli Istituti tecnici e professionali, in un'unica soluzione temporale e alla presenza dell'intera commissione. La commissione cura l'equilibrata articolazione e durata delle fasi del colloquio e il coinvolgimento delle diverse discipline, evitando però una rigida distinzione tra le stesse. Affinché tale coinvolgimento sia quanto più possibile ampio, i commissari interni ed esterni conducono l'esame in tutte le discipline per le quali hanno titolo secondo la normativa vigente, anche relativamente alla discussione degli elaborati alle prove scritte.

La scelta da parte della commissione dei materiali di cui al comma 1 da proporre al candidato ha l'obiettivo di favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline. Nella predisposizione degli stessi materiali, da cui si sviluppa il colloquio, la commissione tiene conto del percorso didattico effettivamente svolto, in coerenza con il documento di ciascun consiglio di classe, al fine di considerare le metodologie adottate, i progetti, e le esperienze svolte, sempre nel rispetto delle Indicazioni nazionali e delle Linee guida.

Per quanto concerne le conoscenze e le competenze della disciplina non linguistica (DNL) veicolata in lingua straniera attraverso la metodologia CLIL, il colloquio può accertarle in lingua

straniera qualora il docente della disciplina coinvolta faccia parte della commissione di esame in qualità di membro interno.

La commissione d'esame dedica un'apposita sessione alla preparazione del colloquio. Nel corso di tale sessione, la commissione provvede per ogni classe, in coerenza con il percorso didattico illustrato nel documento del consiglio di classe, alla predisposizione dei materiali di cui al comma 1 da proporre in numero pari a quello dei candidati da esaminare nella classe/commissione aumentato di due. Il giorno della prova orale il candidato sorteggerà i materiali sulla base dei quali verrà condotto il colloquio. Le modalità di sorteggio saranno previste in modo da evitare la riproposizione degli stessi materiali a diversi candidati.

Il colloquio dei candidati con disabilità e disturbi specifici di apprendimento si svolge nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 20 del decreto legislativo 13 aprile 2017, n.62.

## IL CONSIGLIO DI CLASSE

<b>COGNOME E NOME</b>	<b>MATERIA/E D'INSEGNAMENTO</b>
BENEVENTI STEFANIA	Italiano
BENEVENTI STEFANIA	Storia
CIANCIO CHIARA ASSUNTA	Lingua straniera (Inglese)
CODELUPPI DONATA	Matematica
VANNUCCCHI ELEISABETTA SARTA VINCENZO	Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni
LICARI ALFIO GHERAEDINI ERALDO	Tecnologie meccaniche ed applicazioni
LICARI ALFIO BACCOLINI FAUSTO	Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione
GHERAEDINI ERALDO	Laboratori tecnologici ed esercitazioni
BAZZANI MAURO	Educazione Fisica
GILIBERTI ANDREA	Religione
D'ADESSE EDDI CATAPANO SALVATORE	Sostegno

## **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe è composta da 18 alunni, tra i quali una L.104, quattro studenti DSA e nessun ripetente. Gli studenti stranieri sono quattro con livello di scolarizzazione eterogeneo: due presentano discrete abilità linguistiche sia orali che scritte, gli altri denotano un quadro più difficoltoso.

La classe nel complesso risulta esuberante, la maggior parte degli studenti hanno tenuto per tutto l'anno scolastico un comportamento vivace e non sempre adeguato all'ambiente scolastico, mostrando insofferenza verso le regole, scarso controllo e inconsapevolezza rispetto al profitto e al percorso di preparazione per l'Esame di Stato.

Gli insegnanti si sono adoperati per tutto l'anno scolastico a stimolare i componenti della classe verso un impegno maggiore, chiedendo loro una maggiore maturità e correttezza.

Solo in pochi hanno risposto con un atteggiamento costruttivo e con interesse ed impegno costanti, distinguendosi per serietà e correttezza, la moltitudine ha perseverato mantenendo spesso un clima ludico e ostacolando lo svolgimento delle lezioni.

Gli insegnanti, soprattutto quelli delle discipline più teoriche, hanno faticato a svolgere il programma, sia per la perenne confusione, sia per la frequenza irregolare di alcuni studenti.

La situazione comportamentale di alcuni componenti della classe ha avuto inevitabili ripercussioni sul profitto, che in molti casi è risultato sufficiente solamente grazie ai continui stimoli dei docenti, costretti in alcuni casi a interagire con studenti spesso disinteressati.

Non si sono verificati episodi comportamentali gravi, tali da ricorrere a provvedimenti disciplinari, tuttavia l'atteggiamento polemico da parte di una stretta minoranza della classe ha contribuito a creare un clima poco sereno, caratterizzato spesso da atteggiamenti provocatori.

### **Obiettivi educativi della classe**

Gli obiettivi di seguito elencati sono stati raggiunti, pur con differenze individuali anche molto rilevanti, da tutti gli studenti:

- Partecipazione minima alle attività scolastiche
- Attenzione e disponibilità minima ad informarsi di fronte a fatti, argomenti nuovi e rilevanti che riguardano il proprio ambito professionale.
- Corretto comportamento: rapporto di correttezza soprattutto dal punto di vista umano fra loro studenti, tra studenti e insegnanti e personale scolastico.
- Rispetto e cura delle attrezzature dei laboratori, dei materiali e degli arredi scolastici.

Gli obiettivi educativi sono stati rilevati tramite osservazione degli insegnanti e tramite eventuali note sul registro di classe e/o personale dell'insegnante.

### **Obiettivi di apprendimento della classe**

- Capacità sufficienti di intervenire in modo pertinente ed ordinato.
- Consolidato un metodo di lavoro autonomo principalmente in ambito pratico.
- Rivedersi per valutare errori e/o altre implicazioni.
- Saper chiedere suggerimenti, indicazioni e saper adottare strategie di recupero.
- Saper utilizzare correttamente le terminologie specifiche disciplinari

## **Competenze e Abilità**

Per le competenze abilità si rimanda alle schede informative delle singole discipline.

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Le griglie di valutazione della Prima prova (Tipologie A, B, C) e della II Prova, predisposte secondo gli Indicatori forniti dal MIUR (DM 26 novembre 2018), già utilizzate nelle correzioni delle simulazioni e anche in prove ordinarie, sono riportate in allegato al presente Documento.

## Griglia prima prova

TIPOLOGIA A (Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI	PUNTEGGI	PUNTEGGI ASSEGNATI	
<b>Qualità Formale</b> <b>Correttezza grammaticale:</b> <b>ortografia, morfologia,</b> <b>sintassi); uso corretto ed</b> <b>efficace della punteggiatura</b>	<i>eccellente</i>	20		
	<i>Adeguata</i>	16		
	<i>Lievi improprietà formali</i>	12		
	<i>Numerosi errori</i>	8		
	<i>Gravi errori</i>	4		
<b>Ricchezza e padronanza</b> <b>lessicale</b>	<i>Registro Alto</i>	20		
	<i>Registro Medio</i>	16		
	<i>Registro colloquiale</i>	12		
	<i>Improprietà lessicali</i>	8		
	<i>Evidente povertà lessicale</i>	4		
<b>Contenuti</b> <b>(qualità della conoscenza e</b> <b>dei riferimenti culturali)</b>	<i>Ambi e approfonditi</i>	20		
	<i>Adeguati e precisi</i>	16		
	<i>Essenziali ma pertinenti</i>	12		
	<i>Incompleti e non sempre pertinenti</i>	8		
	<i>Scarsi e/o non pertinenti</i>	4		
<b>IND. SPECIFICI TIPOL. A</b>				
<b>Rispetto dei vincoli posti</b> <b>dalla consegna (ad</b> <b>esempio, indicazioni di</b> <b>massima circa la lunghezza</b> <b>del testo – se presenti – o</b> <b>indicazioni circa la forma</b> <b>parafrasata o sintetica della</b> <b>rielaborazione)</b>	<i>Pienamente rispondenza alla consegna</i>	10		
	<i>Rispondenza alla consegna</i>	8		
	<i>Parzialmente rispondenza</i>	6		
	<i>Incompleto</i>	4		
	<i>Non rispondente</i>	2		
<b>Comprensione del testo(nel</b> <b>suo senso complessivo e nei</b> <b>suoi tematici)</b>	<i>Corretta e approfondita</i>	10		
	<i>Corretta</i>	8		
	<i>Sommara ma corretta</i>	6		
	<i>Incompleta e precisa</i>	4		
	<i>Inadeguata</i>	2		
<b>Interpretazione del testo</b>	<i>Originale e adeguatamente</i> <i>argomentata</i>	10		
	<i>Corretta e argomentata</i>	8		
	<i>Generica ma Corretta</i>	6		
	<i>Incompleta e non argomentata</i>	4		
	<i>Inadeguata</i>	2		
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>			<b>/100</b>	<b>/20</b>



TIPOLOGIA B (Analisi e produzione di un testo argomentativo)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI	PUNTEGGI	PUNTEGGI ASSEGNATI	
<b>Qualità Formale</b> Correttezza grammaticale: ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	<i>Eccellente</i>	20		
	<i>Adeguata</i>	16		
	<i>Lievi improprietà formali</i>	12		
	<i>Numerosi errori</i>	8		
	<i>Gravi errori</i>	4		
<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	<i>Registro Alto</i>	20		
	<i>Registro Medio</i>	16		
	<i>Registro colloquiale</i>	12		
	<i>Improprietà lessicali</i>	8		
	<i>Evidente povertà lessicale</i>	4		
<b>Contenuti</b> Qualità dei giudizi critici e delle valutazioni personali	<i>Argomentati e originali</i>	20		
	<i>Argomentati</i>	16		
	<i>Generici ma corretti</i>	12		
	<i>Superficiali, non argomentati</i>	8		
	<i>Assenti o inadeguati</i>	4		
<b>IND. SPECIFICI TIPOL. B</b>				
<b>Analisi del testo argomentativo (individuazione tesi e argomenti a sostegno)</b>	<i>Corretta e articolata</i>	20		
	<i>Corretta</i>	16		
	<i>Sommaria ma corretta</i>	12		
	<i>Incompleto e imprecisa</i>	8		
	<i>Inadeguata</i>	4		
<b>Stesura e organizzazione del testo argomentativo (capacità di sostenere un percorso argomentativo coerente e coeso adoperando connettivi pertinenti)</b>	<i>Logicamente coeso e articolato</i>	10		
	<i>Logicamente coeso</i>	8		
	<i>Sufficientemente organico</i>	6		
	<i>A tratti disorganico</i>	4		
	<i>Gravemente destrutturato</i>	2		
<b>Qualità dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione</b>	<i>Corretti, congruenti e approfonditi</i>	10		
	<i>Adeguati e precisi</i>	8		
	<i>Essenziali ma pertinenti</i>	6		
	<i>Accennati e non sempre corretti e pertinenti</i>	4		
	<i>Scarsi e/o non pertinenti</i>	2		
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>			<b>/100</b>	<b>/20</b>

TIPOLOGIA C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI	PUNTEGGI	PUNTEGGI ASSEGNATI	
<b>Qualità Formale</b> Correttezza grammaticale: ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	<i>Eccellente</i>	20		
	<i>Adeguata</i>	16		
	<i>Lievi improprietà formali</i>	12		
	<i>Numerosi errori</i>	8		
	<i>Gravi errori</i>	4		
<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	<i>Registro Alto</i>	20		
	<i>Registro Medio</i>	16		
	<i>Registro colloquiale</i>	12		
	<i>Improprietà lessicali</i>	8		
	<i>Evidente povertà lessicale</i>	4		
<b>Contenuti</b> Qualità dei giudizi critici e delle valutazioni personali	<i>Argomentati e originali</i>	20		
	<i>Argomentati</i>	16		
	<i>Generici ma corretti</i>	12		
	<i>Superficiali, non argomentati</i>	8		
	<i>Assenti o inadeguati</i>	4		
<b>IND. SPECIFICI TIPOL. B</b>				
<b>Pertinenza del testo rispetto la traccia</b>	<i>Pienamente coerente</i>	10		
	<i>Coerente</i>	8		
	<i>Mediamente pertinente</i>	6		
	<i>Lacunosa</i>	4		
	<i>Non pertinente (fuori traccia)</i>	2		
<b>Sviluppo e organizzazione del testo (coesione interna e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione)</b>	<i>Logicamente coeso e articolato</i>	15		
	<i>Logicamente coeso</i>	12		
	<i>Sufficientemente organico</i>	9		
	<i>A tratti disorganico</i>	6		
	<i>Gravemente destrutturato</i>	3		
<b>Qualità delle conoscenze e dei riferimenti culturali trattati</b>	<i>Corretti, ampi approfonditi</i>	15		
	<i>Adeguati e precisi</i>	12		
	<i>Essenziali ma pertinenti</i>	9		
	<i>Incompleti e non sempre corretti e pertinenti</i>	6		
	<i>Scarsi e/o non pertinenti</i>	3		
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>			<b>/100</b>	<b>/20</b>

**Griglia seconda prova**

<b>INDICATORE</b>	<b>DESCRITTORE</b>	<b>PUNTEGGIO</b>
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	padronanza scarsa	<b>1</b>
	padronanza non completamente acquisita	<b>2</b>
	padronanza di base	<b>3</b>
	padronanza intermedia	<b>4</b>
	padronanza avanzata	<b>5</b>
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	padronanza quasi inesistente	<b>1</b>
	padronanza scarsa	<b>2</b>
	padronanza non acquisita	<b>3</b>
	padronanza non completamente acquisita	<b>4</b>
	padronanza di base	<b>5</b>
	padronanza intermedia	<b>6</b>
	padronanza avanzata	<b>7</b>
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Traccia sviluppa in modo essenziale con esiti non corretti	<b>1</b>
	Traccia sviluppata in modo essenziale con molte imprecisioni	<b>2</b>
	Traccia sviluppata in modo completo con alcune imprecisioni	<b>3</b>
	Traccia sviluppata in modo completo e corretta	<b>4</b>
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	argomentazione e linguaggio non del tutto appropriati, scarsa capacità di sintesi	<b>1</b>
	argomentazione essenziale con linguaggio appropriato, capacità di sintesi essenziale	<b>2</b>
	buona argomentazione, linguaggio appropriato, buona capacità di sintesi	<b>3</b>

## INTERVENTI DI RECUPERO E DI POTENZIAMENTO

Durante l'anno scolastico 2018/19, sono state effettuate attività di recupero in itinere in tutte le discipline. Quasi tutte le discipline hanno fatto almeno una settimana di pausa didattica. Sono stati pertanto ripresi ed approfonditi gli argomenti del primo quadrimestre ed al termine si è svolta almeno una verifica per il recupero del debito del primo quadrimestre. Non tutti gli studenti hanno superato i debiti nelle diverse discipline, ma avranno comunque la possibilità di superarli entro la fine dell'anno scolastico. Inoltre nel mese di maggio, per la materia oggetto della seconda prova, saranno svolte delle ore extracurricolare a supporto e potenziamento della didattica. Tutte le verifiche svolte per il recupero del debito nelle diverse discipline sono disponibili come allegato al presente documento.

INTERVENTI	CUR.	EXTRACUR.	DISCIPLINE	MODALITÀ
Interventi di recupero	X		Tutte	recupero in itinere pausa didattica
Interventi di potenziamento		X	TTIM	Lezioni frontali, lavoro di gruppo, esercitazione di classe

## PROVE EFFETTUATE E INIZIATIVE REALIZZATE DURANTE L'ANNO IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO

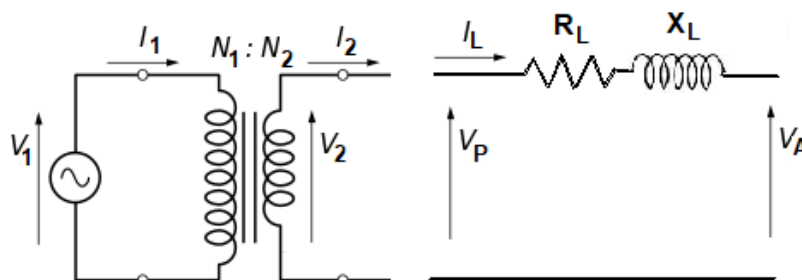
Simulazioni I (19/02/2019) e II (26/03/2019) della Prima Prova

Simulazioni I (28/02/2019) e II (16/04/2019) della Seconda Prova

Di seguito si riportano i testi della seconda parte della simulazione di seconda prova somministrate durante le due sessioni

### 1<sup>^</sup> sessione

- Al secondario di un trasformatore reale, avente  $N_1 = 770$  e  $N_2 = 596$  e perdite complessive pari a 80 W, viene collegato un carico monofase tramite un cavo lungo 400 metri che presenta una  $R_L = 0,3 \Omega$  e una  $X_L = 0,05 \Omega$ .



Studiare il circuito nel caso in cui:

- Il carico sia un motore monofase avente potenza nominale pari a 1,5 KW e il  $\cos \varphi_M = 0,8$

b. Il carico sia un impianto di sola illuminazione avente potenza pari a 1 kW.

Per i 2 studi occorre calcolare:

- la corrente sul secondario  $I_2$  che sarà uguale a quella di linea  $I_L$  che alimenta il carico con dimensionamento opportuno della sezione cavo, specificando il ragionamento usato nei 2 casi (consulta la tabella sotto)
- la caduta di tensione sulla linea  $\Delta V$  commentando opportunamente i risultati nei 2 casi
- la tensione  $V_1$  sul primario
- il rendimento della linea  $\eta_L$

**Portata  $I_z$  dei cavi (unipolari e multipolari) in rame, isolati in PVC**

**Portata  $I_z$  dei cavi (unipolari e multipolari) in rame, isolati in gomma G5 o G7**

NUMERO CIRCUITI IN FASCIO (1)	NUMERO CONDUTTORI CARICATI (2)	SEZIONE DEL CAVO																			
		1,5 mmq		2,5 mmq		4 mmq		6 mmq		10 mmq		16 mmq		25 mmq		35 mmq		50 mmq		70 mmq	
		$I_z$ (A)	$I_z$ (A)	$I_z$ (A)	$I_z$ (A)	$I_z$ (A)	$I_z$ (A)	$I_z$ (A)	$I_z$ (A)	$I_z$ (A)	$I_z$ (A)	$I_z$ (A)	$I_z$ (A)	$I_z$ (A)	$I_z$ (A)	$I_z$ (A)	$I_z$ (A)	$I_z$ (A)	$I_z$ (A)	$I_z$ (A)	$I_z$ (A)
1	2	16,5	22	23	30	30	40	38	51	52	69	69	91	90	119	111	146	133	175	168	221
	3	15	19	20	26	27	35	34	44	46	60	62	80	80	105	99	128	118	154	149	194

2. Il mandrino di un tornio parallelo riceve il moto, attraverso un riduttore ordinario, da un motore elettrico. Il riduttore è composta da un albero intermedio con i seguenti rapporti di trasmissione  $i_1=1,25$  e  $i_2=3$  con la potenza del motore elettrico e di 55 kW sapendo che l'albero motore ruota a 1475, il candidato assumendo eventuali dati mancanti calcoli la coppia trasmessa sia all'albero intermedio che all'albero condotto. L'aumento di rumore del motore evidenzia un aumento dello stato di vibrazione dello stesso, pertanto da un'analisi nello spettro delle vibrazioni si evidenzia come si registrano dei picchi alle seguenti frequenze:

$$f_{p1}=24,58 \text{ Hz}$$

$$f_{p2}=83,79 \text{ Hz}$$

$$f_{p3}=13,1 \text{ Hz}$$

Sapendo che i dati dei cuscinetti sono Diametro medio 80mm, angolo di contatto  $\alpha=30^\circ$ , con  $N=8$  corpi volventi di diametro 6mm Si chiede al candidato di individuare quali gli organi che manifestano presenza di danno e a cosa è dovuta l'anomalia.

3. Il candidato descriva cosa è "la termografia" e le sue possibili applicazioni sia in Il campo edile che industriale ai fini della diagnosi del guasto.

4. Il candidato supponga di essere stato chiamato da parte di un'azienda che opera nel settore della produzione dell'energia elettrica attraverso il Nucleare per analizzare le saldature delle tubature che trattano l'acqua di raffreddamento dei reattori (liquido pericolo perché fortemente radiativo). Il candidato quali tipi di controlli predisporrebbe per esser certi che le saldature sono state bene e non costituiscano un pericolo. Motivare la risposta.

## 2^ sessione

Una ditta che si occupa di manutenzione di ascensori viene chiamata da un amministratore di condominio per la stipula di un contratto di manutenzione dell'ascensore condominiale.

Il candidato

1. Illustri all'amministratore quali sono i controlli obbligatori previsti secondo la legge vigente in Italia e quali le parti da controllare;
2. Suggesta il piano di manutenzione ordinario annuale seguendo le indicazioni della UNI EN 13015 per garantire il corretto funzionamento dell'ascensore;
3. Un motore asincrono trifase ABB M3BP 200MLA a 4 poli viene utilizzato per la movimentazione di parti industriali. La targa posta sul motore è la seguente: Il motore viene alimentato a triangolo e pilotato con un inverter che permette di limitare la corrente di spunto iniziale a solo il doppio di quella a regime,

$$I_z = 2 \cdot I_L$$

Permette inoltre l'avviamento sotto carico e un costante controllo della velocità di movimento.

V		Hz	kW	r/min	A	cos φ	Duty
690	Y	50	30	1480	32	0,84	S1
400	Δ	50	30	1480	55,3	0,84	S1
415	Δ	50	30	1482	53,8	0,83	S1
460	Δ	60	30	1783	43,8	0,83	S1

50 Hz: IE2 - 93,2(100%) - 94,0(75%) - 93,5(50%)  
60 Hz: IE2 - 93,8(100%) - 94,0(75%) - 93,1(50%)

Prod. code 3GBP 202 031-ADG

6312-2Z/C3 6210-2Z/C3 291 kg

IEC 60034-1

Servendosi dei dati di targa (che riportano tensione di alimentazione, frequenza, potenza nominale, numero di giri del motore a regime, fattore di potenza, corrente assorbita) calcolare: il numero di giri del campo magnetico rotante, lo scorrimento, la coppia motrice, la potenza elettrica assorbita dal motore, il rendimento.

Utilizzando della tabella sotto, che tiene conto della lunghezza dei cavi, dimensionare opportunamente la sezione dei cavi di alimentazione del motore sapendo che la

lunghezza è 150 metri.

Tensione	Versione	Potenza			Sezione del cavo 4 X.....mm/q											
		HP	KW	A	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	
380 - 415	Trifase	0,75	0,55	1,6 - 1,7	210	315										
380 - 415	Trifase	1	0,75	2,2 - 2,4	165	240										
380 - 415	Trifase	1,5	1,1	2,9 - 3,1	120	180	285									
380 - 415	Trifase	2	1,5	4 - 4,4	90	135	225	260								
380 - 415	Trifase	3	2,2	5,6 - 6,1	65	100	165	255	390							
380 - 415	Trifase	4	3	7 - 7,1	45	65	110	180	255	420						
380 - 415	Trifase	5,5	4	8,9 - 9,6	35	50	85	135	195	330	516					
380 - 415	Trifase	7,5	5,5	12,3 - 12,7		42	70	110	165	270	422					
380 - 415	Trifase	10	7,5	16,4 - 17,1		32	53	84	126	207	324	482				
380 - 415	Trifase	15	11	24 - 24,8			37	58	87	144	225	335	470			
380 - 415	Trifase	20	15	31 - 32,4				46	69	114	178	265	372	490		
380 - 415	Trifase	25	18,5	39,6 - 40					55	90	141	210	269	390		
380 - 415	Trifase	30	22	45,4 - 48,5					46	76	120	178	251	330		
380 - 415	Trifase	40	30	61,4 - 64,7						57	89	132	186	245	340	
380 - 415	Trifase	50	37	78,8 - 81,7						45	70	105	145	190	265	
380 - 415	Trifase	60	45							37	60	90	120	160	221	

## CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Sono stati realizzati, in coerenza con gli obiettivi del PTOF, i seguenti percorsi/progetti/attività:

<b>«CITTADINANZA E COSTITUZIONE»</b>	
<b>PERCORSI/PROGETTI/ATTIVITÀ</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
<b>LA CULTURA DELLA LEGALITA'</b>	In continuità con i precedenti anni scolastici la classe è stata coinvolta in un incontro con il Comandante della Polizia di Stato. La lezione ha approfondito il significato della regola intesa come tutela del soggetto e della società. Sono stati trattati argomenti specifici come le ripercussioni dell'abuso di sostanze stupefacenti e alcool, l'educazione stradale e le conseguenze dei comportamenti devianti.
<b>IL VOTO ELETTORALE</b>	Lezione tenuta da una docente di diritto sul valore e significato del voto in relazione alle prossime elezioni europee e con particolare riferimento agli organi governativi dell'Unione Europea
<b>LA COSTITUZIONE ITALIANA</b>	Lezione tenuta da una docente di diritto con particolare riferimento al significato della nostra Costituzione e ai principi fondamentali che la connotano.
<b>EDUCAZIONE ALLA SALUTE</b>	In funzione dell'esame di stato di fine anno, per fornire spunto agli alunni che svilupperanno in maniera personale l'argomento di "cittadinanza e costituzione, si precisa che il nostro Istituto sviluppa da tempo diversi progetti nell'ambito di "educazione alla salute "con l'obbiettivo di: -Promuovere comportamenti responsabili riguardanti la sicurezza nell'ambito scolastico oltre a sensibilizzare gli alunni sulle modalità di intervento in caso di bisogno. -Promuovere stili di vita salutari e consapevoli all'interno del percorso formativo.

### **PCTO (Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento, ex ASL)**

Gli studenti hanno fatto lo stage sia nell'anno scolastico 2016/2017, classe terza per 120 ore, sia nell'anno scolastico 2017/2018, classe quarta per 160 ore, sia nell'anno scolastico 2018/2019, classe quinta per 120. In totale 400 ore di stage interamente svolti in azienda. In allegato si riporta l'elenco delle aziende coinvolte nel percorso dei tre anni. Alle ore di alternanza, svolte in azienda, vanno aggiunte le ore per visite in azienda e quelle per le partecipazioni a seminari di carattere tecnico. Alcuni studenti della classe, durante la scorsa estate, hanno aderito al progetto "Estate in Alternanza". L'ultimo periodo di stage si è svolto dal 24/09/2018 al 12/10/2018 alla fine di tale periodo le aziende che hanno ospitato gli studenti durante il periodo di alternanza, hanno voluto, con alunni di loro, mantenere i rapporti professionali di collaborazione pertanto alunni di essi anno lavorano, il pomeriggio, durante tutto l'anno scolastico.



## PROGETTI PER L'AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

Nell'ambito della programmazione didattica sono state inserite attività integrative ed extracurricolari che hanno consentito di coinvolgere maggiormente gli allievi e di allargare gli orizzonti culturali:

TIPO DI ATTIVITÀ	PERIODO	OBIETTIVI REALIZZATI
Stage aziendale di ore 120	Settembre /Ottobre	Alternanza scuola-lavoro
ANT	Ottobre	Sensibilizzazione degli studenti alla prevenzione oncologica
ASEOP	Gennaio	Donare una scelta solidale
Incontro ALMA ORIETA UNIBO	Febbraio	Orientamento in uscita
ITS Maker	Dicembre	Visita all'istituto tecnico superiore di Modena per il teatro educativo (orientamento in uscita)
Incontro con un esperto della Protezione civile	Ottobre	Sensibilizzazione all'attività di volontariato nell'ambito del sistema di protezione civile
Viaggio di istruzione a Praga	Marzo	
Gruppo sportivo	Tutto l'anno	Promozione della pratica sportiva tra gli studenti

## ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO

Partecipazione alla fiera di Bologna " Alma Orienta UNIBO 2019" (alcuni studenti)

Visita all' ITS Maker di Modena (alcuni studenti)

## CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA

Per l'attribuzione del voto di condotta si tiene conto di quanto riportato nelle seguenti tabelle

DESCRIZIONE GLOBALE DEL COMPORTAMENTO	
10	Comportamento maturo per responsabilità e collaborazione, accompagnato da scrupoloso rispetto del regolamento scolastico. Vivo interesse e partecipazione attiva alle lezioni, con diligente e proficuo svolgimento delle consegne scolastiche. Svolgimento di un ruolo propositivo all'interno della classe;
9	Comportamento responsabile e positivo, accompagnato da rispetto costante del regolamento scolastico. Interesse e partecipazione alle lezioni, regolare svolgimento delle consegne scolastiche.
8	Rispetto sostanziale del regolamento scolastico e comportamento sufficientemente responsabile, privo di episodi rilevanti di indisciplina. Attenzione in classe e svolgimento delle consegne scolastiche sufficienti.
7	Il comportamento è inadeguato, per l'inosservanza del regolamento scolastico e la presenza di episodi di indisciplina, caratterizzati da rilevanza o frequenza. Partecipazione scarsa, non responsabile, ed insufficiente svolgimento delle consegne scolastiche.
6	Comportamento indisciplinato e irresponsabile, caratterizzato da gravi o frequenti violazioni del regolamento scolastico. Le consegne scolastiche vengono abitualmente disattese e lo studente svolge un ruolo negativo all'interno della classe
Voto insufficiente	Comportamento incompatibile con lo svolgimento della vita scolastica: Gravissime violazioni del regolamento scolastico corrispondenti a reati che violano la dignità ed il rispetto della persona umana, o che pongono in pericolo la sicurezza della comunità scolastica.

VINCOLI POSTI DALLA FREQUENZA DELLE LEZIONI:	
la frequenza alle lezioni	Limiti di voto
non è assidua (la somma derivante dal numero di assenze, ritardi ed uscite anticipate, supera il limite di 15, e la somma tra ritardi ed uscite anticipate non supera il limite di 6)	< 10
non è regolare (più di 15 giorni di assenza, o più di 5 ritardi, o più di 5 uscite anticipate)	< 9
non è sufficiente (più di 20 giorni di assenza, o più di 9 ritardi, o più di 7 uscite anticipate, o più di 3 assenze/ritardi ingiustificati)	< 8
è gravemente insufficiente (più di 25 giorni di assenza, o più di 15 ritardi, o più di 12 uscite anticipate, o più di 6 assenze/ritardi ingiustificati)	< 7

Verranno escluse nel calcolo anche le uscite anticipate per attività sportiva comprovate da apposita attestazione.

VINCOLI POSTI DALLA PRESENZA DI SANZIONI DISCIPLINARI:	
Tipo di sanzione:	Limiti di voto
Una o più note sul registro di classe	< 9
Una o più note sul registro di classe, con conseguenti sospensioni per un periodo non superiore ai cinque giorni complessivi	< 8
Una o più note sul registro di classe, con conseguenti sospensioni per un periodo superiore ai cinque giorni complessivi	< 7

## CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO

I punteggi sono attribuiti sulla base della Tabella A prevista dal D.lgs. n.62/17 che riporta la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti dagli studenti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico, predisponendo – come previsto dal D.lgs. di cui sopra - la conversione (secondo la Tabella di conversione per la fase transitoria) del credito attribuito negli anni precedenti (classi III e IV).

Media dei voti	Fasce di credito III ANNO	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
M < 6	-	-	7-8
M = 6	7-8	8-9	9-10
6 < M ≤ 7	8-9	9-10	10-11
7 < M ≤ 8	9-10	10-11	11-12
8 < M ≤ 9	10-11	11-12	13-14
9 < M ≤ 10	11-12	12-13	14-15

Tabella di conversione del credito conseguito nel terzo e quarto anno – Candidati anno scolastico 2018-19

SOMMA CREDITI CONSEGUITI PER IL III E PER IL IV ANNO	NUOVO CREDITO ATTRIBUITO PER IL III E IL IV ANNO
6	15
7	16
8	17
9	18
10	19
11	20
12	21
13	22
14	23
15	24
16	25

Per quanto concerne il punto nell'ambito delle bande di oscillazione, esso è stato attribuito sulla base della partecipazione, da parte degli studenti, ai progetti organizzati internamente alla scuola. Tali criteri sono stati individuati dal Collegio dei docenti (delibera n°4 del 14/05/2019).

## TESTI IN USO

MATERIA	AUTORE	TITOLO
ITALIANO	M. Sambugar G. Salà,	"Laboratorio di Letteratura" La Nuova Italia
STORIA	F.M. Feltri M.M. Bertazzoni F. Neri	"La torre e il Pedone" Ed. SEI
LINGUA STRANIERA (INGLESE)	M. L. Faggiani M. Robba	"New Mechways" Ed. Edisco
MATEMATICA	F. Tonolini G. Tonolini A.M. Manenti G. Zibetti	"Matematica modelli e competenze linea bianca" vol. 4 Ed. Minerva Scuola
TEEA	M. Coppelli B. Stortoni	"Tecnologie elettrico-elettroniche ed applicazioni vol. 2" Mondadori Scuola
TMA	M. Pasquinelli	"Tecnologia delle lavorazioni meccaniche" vol. 1 e vol.2" - Ed. La Scuola
TTIM	S. Pilone P. Bassignana G. Furxhi	"Tecniche e Tecnologie di Installazione e Manutenzione ed. rossa vol. 2" –Hoepli
TTIM	M.C. Frau A. Girardi	"Schemario di Manutenzione e Assistenza Tecnica" – Ed. HOEPLI
TTIM	S. Pilone P. Bassignana G. Furxhi	"Manuale del Manutentore" – Ed. HOEPLI
SCIENZE MOTORIE	G. Fiorini S. Coretti S. Bocchi	"In Movimento" - Ed. Marietti Scuola
RELIGIONE	F. PAJER,	"Religione" - Ed. SEI TORINO.

## **ELENCO SCHEDE INFORMATIVE SINGOLE DISCIPLINE**

Italiano

Storia

Inglese

Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni

Matematica

Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione

Tecnologie Meccaniche ed applicazioni

Tecnologie Elettriche-Elettroniche ed applicazioni

Scienze motorie e sportive

Religione

## **ITALIANO**

**DOCENTE:** Beneventi Stefania

**TESTO IN ADOZIONE:** M. Sambugar - G. Salà, "Laboratorio di Letteratura" La Nuova Italia

### **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe è composta da 18 studenti, tra cui quattro DSA, un alunno certificato L 104 e alcuni alunni di origine straniera. Nonostante il quadro della classe sia eterogeneo, il livello di attenzione e impegno è stato accettabile solamente da una piccola parte di studenti. L'impegno nel complesso è risultato scarso con risultati spesso non in linea con le reali capacità. La docente ha fortemente stimolato gli alunni semplificando gli argomenti trattati e offrendo loro numerose possibilità per rimediare le insufficienze o raggiungere comunque un profitto discreto. Pochi studenti mostrano di avere adeguate capacità espositive sia scritte che orali e la capacità di rielaborazione è sempre risultata inficiata da una stentata conoscenza dei contenuti. Pochissimi hanno mostrato interesse e impegno costanti. Il comportamento generale è spesso stato marcatamente immaturo, inconsapevole, e a volte insofferente rispetto l'ambiente scolastico. L'insegnante ha faticato molto a svolgere il programma cercando sempre di semplificarlo.

### **PROGRAMMA SVOLTO**

L'età del realismo: Naturalismo e Verismo

1. Gli scrittori siciliani, Verga le novelle e il Ciclo dei Vinti, I Malavoglia
2. Lettura e analisi della novella La Lupa e dei brani tratti dal romanzo I Malavoglia "La famiglia Malavoglia" e "L'addio del giovane Ntoni"

Il Decadentismo: caratteri, periodo e i diversi esiti letterari:

- Giovanni Pascoli: vita e opere, la poetica del fanciullino, il simbolismo
- Le raccolte poetiche: Myricae e Canti di Castelvecchio
- Lettura e analisi di Lavandare, Il gelsomino notturno, Nebbia
- Gabriele D'Annunzio: vita e opere
- L'Estetismo e Il Piacere: trama e caratteri, lettura e analisi incipit del romanzo
- Il Superomismo e Le Laudi: struttura e temi della raccolta. Lettura e analisi de La pioggia nel pineto.

Le avanguardie letterarie e la poesia crepuscolare:

- Il Futurismo, Filippo Tommaso Marinetti, lettura e analisi del Manifesto della letteratura futurista
- La poesia crepuscolare: definizione e caratteri
- Guido Gozzano e il rovesciamento della donna dannunziana, lettura e analisi de La signorina Felicita

La rivoluzione della psicanalisi e il romanzo:

- Luigi Pirandello: vita e opere
- Vita e forma, maschere e umorismo
- Lettura e analisi dal saggio L'Umorismo
- Lettura e analisi de Il treno ha fischiato

- Il fu Mattia Pascal: caratteri e trama e lettura e analisi dei brani presenti nel manuale in uso
- Il teatro e la trilogia del teatro nel teatro. I sei personaggi in cerca d'autore: trama e caratteri
- Italo Svevo: vita e opere
- il rapporto tra lo scrittore, la città di Trieste e la psicanalisi
- La coscienza di Zeno: struttura e contenuti
- Lettura e analisi del brano Il fumo.
- La poesia di Umberto Saba: il Canzoniere (struttura, temi)

### **METODOLOGIA DI LAVORO**

Lezioni frontali e dialogate ed utilizzo di schemi e mappe concettuali

### **VERIFICHE**

Le verifiche scritte sono state in linea con le tipologie testuali dell'Esame di Stato, mentre le valutazioni relative alla conoscenza dei contenuti della letteratura e degli autori sono avvenute attraverso la tradizionale interrogazione

## **STORIA**

**TESTO IN ADOZIONE:** F.M. Feltri - M.M. Bertazzoni - F. Neri "La torre e il Pedone" ed. SEI

### **PROGRAMMA SVOLTO**

Il programma è incentrato sul Novecento, con alcuni collegamenti alla storia del secondo Ottocento:

- I problemi del post Unità: questione romana, questione meridionale
- La sinistra storica in Italia: il trasformismo
- L'età giolittiana: il decollo industriale e le riforme
- La prima guerra mondiale e la rivoluzione russa: cause del conflitto, i fronti, l'entrata in guerra dell'Italia tra interventisti e neutralisti, la fine della guerra e i trattati di pace. La rivoluzione di febbraio, le tesi di aprile e la rivoluzione di ottobre
- La crisi del '29 e il New Deal: dagli anni ruggenti al crollo della borsa. Le linee della politica economica del Nuovo Corso.
- I totalitarismi tra le due guerre: i caratteri dei regimi totalitari, ascesa e affermazione del Fascismo, ascesa e affermazione del Nazismo e Soluzione Finale, ascesa ed affermazione dello Stalinismo
- La seconda Guerra Mondiale: politica aggressiva della Germania e inizio del conflitto, le prime fasi, ingresso dell'Italia in guerra, armistizio e Repubblica di Salò, la fine del conflitto
- La situazione alla fine del conflitto.

### **METODOLOGIA DI LAVORO**

Lezioni dialogate e frontali. Costruzione ed uso di mappe e schemi

### **VERIFICA**

Le verifiche sono state prevalentemente orali



## **INGLESE**

**DOCENTE:** Ciancio Chiara Assunta

**TESTO IN ADOZIONE:** "New Mechways" - Maria Letizia Faggiani, Margherita Robba ed: Edisco

### **PROFILO DELLA CLASSE**

La preparazione della classe è stata naturalmente compromessa da una scarsa continuità didattica e da un avvicinarsi di docenti, risultante in una scarsa predisposizione allo studio della materia e considerevoli lacune nella produzione orale e scritta. Il disinteresse e l'atteggiamento polemico di un gruppo di studenti hanno messo in evidenza la scarsa consapevolezza dell'importanza della lingua inglese quale mezzo indispensabile sia nella comunicazione quotidiana sia per un buon inserimento nel mondo del lavoro.

Comunque, l'iniziale ritrosia all'apertura verso la lingua straniera si è attenuata nel corso dell'anno scolastico. Sono stati in effetti proprio gli elementi più deboli a mostrare una certa predisposizione all'apprendimento, motivazione e volontà di automigliorarsi. Nonostante le difficoltà e la disomogeneità di conoscenze e competenze, la maggior parte degli studenti ha mostrato una discreta puntualità nelle consegne, seppure facendo ricorso ad uno studio superficiale e mnemonico teso a colmare la mancanza di adeguate capacità espositive.

### **CONTENUTI:**

#### Microlingua

- The various sources of energy
- Solar energy
- Wind energy (Proiezione del documentario "Before the flood")
- Mass production
- Machine tools
- History of machine tools
- Automation
- Third Industrial Revolution
- Industry 4.0

#### Civiltà

- Consumerism and mass production
- The European Union
- The concept of Citizenship in the European Union
- Letture relative a tematiche di attualità

#### Letteratura

- Introduzione ai principali temi del romanzo di Aldous Huxley "Brave New World" attinenti al programma svolto

#### Writing

- How to write an internship report;
- How to write a Job Application Letter.

Gli studenti hanno redatto un testo scritto, poi esposto oralmente, relativo alla propria esperienza di Alternanza Scuola-Lavoro. Una delle prove scritte ha previsto la stesura di una Cover Letter e la comprensione di un vero annuncio di lavoro.

### Language and Grammar

- Ripasso delle principali strutture grammaticali di base: Present Simple, Present Continuous, Past Simple, Present Perfect
- Linkers
- Defining and non-defining relative clauses
- Differenti attività di Listening e Reading comprehension in preparazione alle prove INVALSI

### **OBIETTIVI DIDATTICI E FORMATIVI**

- Utilizzare la lingua per scopi comunicativi e professionali.
- Apprendere il lessico specifico di base e descrivere processi basilari.
- Comprendere messaggi generali e informazioni significative di semplici testi scritti o comunicazioni orali, sia di interesse generale sia inerenti la microlingua.
- Descrivere la propria esperienza di stage e parlare di sé.
- Produrre riassunti o brevi testi scritti per parlare delle proprie esperienze e capacità.
- Dare opinioni.

### **CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

Le valutazioni, scritte ed orali, hanno tenuto conto in considerazione il livello di partenza, la partecipazione alle lezioni e l'impegno nello studio.

### **METODOLOGIA E STRUMENTI**

- Lezioni frontali
- Lezioni interattive
- Discussione
- Creazione di schemi, mappe concettuali e riassunti.

Nella trattazione degli argomenti di microlingua, la docente ha dovuto tener conto delle difficoltà di fondo, sia espositive sia di comprensione: è stato necessario semplificare alcuni degli argomenti trattati fornendo i relativi schemi.

## **LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI**

**DOCENTE:** Gherardini Eraldo

### **CONTENUTI:**

- Richiami sulle norme antinfortunistiche relative agli ambienti di lavoro ed all'uso di macchine utensili
- Ripasso segnaletica antinfortunistica, DPI, protezioni alle Macchine Utensili, ecc.
- Procedure per interventi di ordinaria manutenzione sulle M.U.
- Lettura del disegno e ciclo di lavorazione; realizzazione mentale del ciclo di lavoro per la costruzione del pezzo proposto nel disegno.
- Lavorazioni di tornitura esterna, interna, anche con tolleranze centesimali, gole, forature, maschiature, filettature con filiera, filettatura al tornio esterna e interna con utensile filettatore.
- Costruzione di accoppiamenti cilindrici e filettati
- Attrezzaggio del tornio e allineamento macchina mediante comparatore.
- Fresatura di cave per linguette
- Stozzatura di sede linguetta nelle ruote dentate.
- Studio delle caratteristiche principali delle ruote dentate e relativi calcoli dimensionali: data una ruota costruita, determinare gli elementi per poterla rifare.
- Utilizzo del divisore semplice e fresatura denti di ruote dentate (calcoli spostamento divisore)
- Costruzione di particolari per la realizzazione di un semplice riduttore con ruote dentate e puleggia
- Montaggio, mediante pressa di cuscinetti e bronzine.
- Utilizzo di anelli elastici Seigher.
- Assemblaggio dei particolari ed interventi mirati a risolvere eventuali anomalie nel funzionamento del riduttore.
- Studio e stesura della procedura di smontaggio e rimontaggio del riduttore costruito.
- Taratura ed uso di strumenti di misura (micrometro, alesometro)
- Conoscenza ed uso dei DPI specifici per la saldatura
- Tecniche e realizzazione di saldature autogene in piano
- Smontaggio e rimontaggio di attrezzature meccaniche usate in laboratorio
- Manutenzione di morse, mandrino autocentrante e attrezzi vari in officina.
- Interventi di ricostruzione e/o sostituzione di particolari di manovra sulle macchine utensili.

### **Gestione macchine CNC**

- Tornio e Centro di Lavoro
- operazioni di accensione e preparazione macchina
- azzeramenti (punto fisso di riferimento – zero pezzo)
- immissione manuale del programma
- prova a vuoto

- attrezzaggio macchina (montaggio utensili)
- presetting utensili
- montaggio pezzo e memorizzazione zero pezzo
- realizzazione di particolari
- verifica dimensionale ed eventuali correzioni sull'usura
- Utilizzo delle macchine per la realizzazione di alcuni particolari (tornio Cnc) o di lavorazioni specifiche (Tasche circolari con centro di lavoro Cnc).

## **MATEMATICA**

**DOCENTE:** Donata Codeluppi

**TESTO IN ADOZIONE:** F. Tonolini – G. Tonolini - A.M. Manenti – G. Zibetti "Matematica modelli e competenze linea bianca" vol. 4 Ed. Minerva Scuola

### **PROFILO DELLA CLASSE**

L'attività didattica è stata portata avanti in parte utilizzando la lezione frontale, in parte attraverso il metodo della lezione dialogata-interattiva, affrontando i contenuti in maniera graduale, dopo aver dedicato l'inizio anno ad un ripasso dei prerequisiti, fondamentale per poi poter procedere nella spiegazione dei nuovi moduli. Nell'affrontare le nuove tematiche il docente ha dovuto tener conto di una debolezza di fondo nella materia per parte della classe, di una difficoltà nell'applicare le conoscenze alle nuove tematiche, di una superficialità nel lavoro a scuola e di una scarsa applicazione nel lavoro a casa; tutto ciò vale per alcuni studenti. Tengo a sottolineare che nell'ambito della classe ci sono alcuni allievi bravi, interessati, sempre preparati a tutto ciò che viene loro richiesto. Il recupero è stato fatto in itinere. Per la situazione della classe il docente ha dovuto ridurre il programma, evitare dimostrazioni, definizioni rigorose e limitare lo studio a funzioni razionali fratte molto semplici e mai superiori al secondo grado.

All'inizio dell'anno è stata trattata una unità didattica di ripasso: le disequazioni, fondamentali per lo studio di funzioni, oltre ad un breve ripasso di equazioni di primo e secondo grado.

### **OBIETTIVI DIDATTICI E FORMATIVI RAGGIUNTI**

Una buona parte della classe è in grado di applicare le tecniche e le procedure di calcolo studiate agli esercizi senza difficoltà; alcuni studenti, invece, hanno raggiunto gli obiettivi a fatica con continui recuperi in classe e pause didattiche, altri non hanno raggiunto gli obiettivi.

### **VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE**

Sono state effettuate almeno tre prove scritte e due orali per quadrimestre. Per la valutazione ci si è attenuti a quanto scritto nel PTOF (voti da 1 a 10 ).

La valutazione globale ha tuttavia tenuto conto, oltre al grado della preparazione raggiunta da ciascun allievo, anche dell'impegno, della partecipazione, dell'organizzazione nello studio e del progresso durante l'anno rispetto ai livelli di partenza.

### **METODOLOGIA DIDATTICA E STRUMENTI**

Si sono alternate lezioni frontali ad altre partecipate, insistendo sulla comprensione dei concetti e sulla loro formalizzazione. Sono stati svolti esercizi guidati in classe, sono stati assegnati con regolarità compiti da svolgere a casa e corretti in classe. Le interrogazioni sono state occasioni importanti di approfondimento e recupero. Gli strumenti utilizzati sono stati il libro di testo, esercitazioni individualizzate e la lavagna.

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI**

Gli obiettivi disciplinari che dovrebbero essere raggiunti si possono così schematizzare:

- Definizione di funzione algebrica razionale.
- Definizione di funzione pari e dispari e conseguenti simmetrie.
- Definizione di dominio di una funzione razionale.

- Positività di una funzione razionale.
- Zeri di una funzione razionale.
- Calcolo di limiti di una funzione razionale tramite tabelle.
- Calcolo di limiti dalla lettura di un grafico.
- Calcolo di semplici limiti di funzioni razionali intere e fratte.
- Risoluzione di forme indeterminate  $0/0$  e  $\infty/\infty$ .
- Definizione di asintoto. Calcolo di asintoti di una funzione razionale fratta.
- Definizione di derivata di una funzione in un punto.
- Regole di derivazione: derivata di una costante, derivata di  $x$ , derivata di una potenza, derivata di una somma, di un prodotto e di un quoziente.
- Funzione crescente e decrescente.
- Determinazione dei punti di massimo e di minimo utilizzando lo studio del segno della derivata prima di semplici funzioni razionali fratte.

### **OBIETTIVI MINIMI**

L'allievo è tenuto a saper fare lo studio completo di funzioni razionali fratte molto semplici.  
Non sono richieste definizioni.

### **CONTENUTI DISCIPLINARI**

- Equazioni di primo e secondo grado (appunti del docente)  
Ripasso: risoluzione di semplici equazioni di primo e secondo grado intere.
- Disequazioni (appunti del docente)  
Ripasso: risoluzione di disequazioni di primo e secondo grado intere e fratte.
- Funzioni
- Le funzioni e la loro classificazione. Le funzioni pari e dispari e le simmetrie. Il dominio di funzioni razionali intere e fratte. Positività di una funzione razionale. Gli zeri di una funzione razionale intera e fratta. Grafico approssimativo di una funzione.
- Limiti di funzioni  
Calcolo di limiti di funzioni razionali fratte con l'uso di tabelle. Calcolo di limiti dalla lettura di un grafico. Calcolo di semplici limiti. Calcolo di forme indeterminate  $0/0$ ,  $\infty/\infty$ .
- Asintoti  
Determinazione di asintoti verticali, orizzontali e obliqui.
- Le derivate  
Derivata prima in un punto. Alcune derivate fondamentali. Derivata di una somma, di un prodotto e di un quoziente.
- Lo studio dei punti estremanti  
Determinazione degli intervalli di crescita e decrescenza di una funzione. Determinazione dei punti di massimo e minimo mediante lo studio del segno della derivata prima.

## **TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE**

**DOCENTE:** Alfio Licari - Fausto Baccolini

**TESTO IN ADOZIONE:** S. Pilone - P. Bassignana - G. Furxhi "Tecniche e Tecnologie di Installazione e Manutenzione ed. rossa vol. 2" –Hoepli

### **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe composta da 18 alunni si presenta tranquilla e abbastanza collaborativa. La concentrazione e l'impegno sul lavoro scolastico risultano sufficienti per gran parte della classe pochi i casi di impegno insufficiente nonostante la materia fosse caratterizzante per il percorso di studi. Quasi del tutto assente, anche in vista dell'esame di maturità, l'interesse di approfondire le tematiche trattate in classe, ciò ha reso difficile e lento lo svolgimento del programma.

Risulta da perfezionare il senso di responsabilità personale verso il lavoro scolastico per ottenere una giusta autonomia operativa ed una socializzazione per le attività da svolgere in gruppo e al fine di acquisire le abilità di base per il disegno e la tecnologia. Basso anche il senso di responsabilità personale verso il lavoro scolastico per acquisire la giusta autonomia operativa.

### **OBIETTIVI RAGGIUNTI**

Conoscenza del disegno tecnico meccanico ad uso manutentivo. Conoscenza delle principali procedure per lo smontaggio e il rimontaggio di apparecchiature. Conoscenza dei principali metodi di manutenzione ed assistenza tecnica, ricerca guasti, diagnosi malfunzionamenti, stime di affidabilità impiantistiche, costi e documenti di manutenzione.

### **METODOLOGIE E STRUMENTI**

- Lezione interattiva finalizzata alla scoperta di nessi, relazioni e metodiche manutentive.
- Lezione frontale per introdurre definizioni e schemi logici.
- Esercitazioni guidate per affrontare gli esercizi in modo critico, esplicitando di volta in volta i contenuti teorici coinvolti e gli strumenti utilizzati.

### **VALUTAZIONI**

Le valutazioni sono state fatte sulla base di verifiche orali, scritte ed esercitazioni pratiche di laboratorio.

### **METODOLOGIE E STRUMENTI COMPENSATIVI PER ALUNNI DSA**

In tutte le prove di verifica ed esercitazioni pratiche svolte durante l'anno scolastico è stato concesso l'utilizzo di schemi, tabelle e mappe concettuali autoprodotte dagli studenti. In alcune occasioni è stato scelto di lasciare loro un tempo maggiore per lo svolgimento delle prove.

### **PROGRAMMA SVOLTO AL 15/05/2019**

#### **IL PLC**

- Definizione e funzionamento di un PLC;
- Componenti hardware: unità di programmazione;
- PLC OMRON CP1L-E;
- Stesura diagramma ladder;
- Uso di TIMER e CONTATORI;

- Programmazione e caricamento su PLC;
- Applicazioni industriali del PLC.

#### METODI DI MANUTENZIONE

- Metodi tradizionali (a guasto, preventiva, programmata, autonoma, migliorativa);
- Metodi innovativi (assistita, sensorizzata);
- Ingegneria della manutenzione;
- Telemanutenzione;
- Teleassistenza;
- Sistemi antintrusione.

#### RICERCA DEI GUASTI

- Metodiche di ricerca di guasto;
- Ricerca dei guasti di sistemi oleodinamici, pneumatici, meccanici, termotecnici, elettrici ed elettronici;
- Strumenti di diagnostica prove non distruttive (liquidi penetranti, misura delle vibrazioni, ultrasuoni, termografia, emissione acustica, ispezione visiva).

#### PROCEDURE DI SMONTAGGIO –SOSTITUZIONE – RIMONTAGGIO DI APPARECCHIATURE

- Utensili e attrezzature
- Motore asincrono;
- Elettropompa;
- Ammortizzatore autoveicoli;
- Cambio olio e filtro.

#### CONOSCENZA DI DISPOSITIVI MECCANICI ELETTRICI ED ELETTRONICI AD USO CIVILE ED INDUSTRIALE

- Ascensore;
- Carroponte;
- Braccio meccanico per movimentazione terra;
- Caldaia a gas;
- Impianti frigoriferi;
- Macchine utensili.

#### COSTI DI MANUTENZIONE

- Affidabilità, Disponibilità, Manutenibilità e Sicurezza;

#### DOCUMENTI E CERTIFICAZIONI

- Normativa nazionale ed europea;
- Modelli di documenti per la manutenzione;
- Collaudo dei lavori di manutenzione;
- Certificazione di manutenzione di impianti.

#### PROGETTO DI MANUTENZIONE

- Piano di manutenzione;
- Redazione di preventivo;



ATTIVITÀ DI LABORATORIO

- Realizzazione di programmi in CX-Prorammer;
- Trasferimento tramite PC del programma sul PLC;
- Esperienze di laboratorio per l'uso dei liquidi penetranti e degli ultrasuoni;
- Disegno di complessivi meccanici;
- Smontaggio, pulizia, manutenzione e rimontaggio di caldaia a condensazione e a camera stanga
- Realizzazioni di tubazioni idrico sanitario ad uso civile con tubi in acciaio e tubi in polipropilene.

## **TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI**

**DOCENTI:** Alfio Licari – Gherardini Eraldo

**TESTO IN ADOZIONE:** M. Pasquinelli "Tecnologia delle lavorazioni meccaniche vol. 1 e vol.2" - Ed. La Scuola

### **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe composta da 18 alunni si presenta tranquilla e abbastanza collaborativa. La concentrazione e l'impegno sul lavoro scolastico risultano sufficienti per gran parte della classe pochi i casi di impegno insufficiente nonostante la materia fosse caratterizzante per il percorso di studi. Quasi del tutto assente, anche in vista dell'esame di maturità, l'interesse di approfondire le tematiche trattate in classe, ciò ha reso difficile e lento lo svolgimento del programma.

Risulta da perfezionare il senso di responsabilità personale verso il lavoro scolastico per ottenere una giusta autonomia operativa ed una socializzazione per le attività da svolgere in gruppo e al fine di acquisire le abilità di base per il disegno e la tecnologia. Basso anche il senso di responsabilità personale verso il lavoro scolastico per acquisire la giusta autonomia operativa.

### **OBIETTIVI RAGGIUNTI**

Gli obiettivi disciplinari di base, sono stati raggiunti da una buona parte degli alunni della classe anche le carenze con l'approccio scientifico aumentano le difficoltà durante l'assunzione di ipotesi e nell'applicazione del metodo risolutivo per la risoluzione di problemi di media complessità. Per alcuni alunni queste difficoltà sono molto evidenti anche per la risoluzione di problemi di base. Gli alunni sono pertanto in grado di:

- esporre in modo semplice temi noti;
- risolvere esercizi non troppo complessi, attraverso l'uso di formulari

### **METODOLOGIE E STRUMENTI**

La metodologia applicata si è basata principalmente sulla lezione frontale, con spiegazione di concetti teorici e svolgimento di esercizi numerici, cercando comunque sempre di coinvolgere la classe. Le attività di sostegno e di recupero sono state svolte in itinere durante il normale svolgimento delle lezioni. Il recupero per tecnologie meccaniche e applicazioni è stato fatto in itinere. Sono state fatte due verifiche per il recupero del debito, solo uno studente ha conseguito una valutazione insufficiente in esse, tutti gli altri hanno conseguito una valutazione sufficiente. A tale alunno è stata data successivamente la possibilità di recuperare tramite interrogazione.

### **VALUTAZIONI**

Le valutazioni sono state fatte sulla base di verifiche orali e scritte

### **METODOLOGIE E STRUMENTI COMPENSATIVI PER ALUNNI DSA**

In tutte le prove di verifica ed esercitazioni pratiche svolte durante l'anno scolastico è stato concesso l'utilizzo di schemi, tabelle e mappe concettuali autoprodotte dagli studenti. In alcune occasioni è stato scelto di lasciare loro un tempo maggiore per lo svolgimento delle prove.

### **PROGRAMMA SVOLTO AL 15/05/2019**

#### **TRASMISSIONE DEL MOTO CON ORGANI RIGIDI**

- Caratteristiche delle ruote di frizione;
- Dimensionamento delle ruote di frizione;
- Forza premente;
- Rapporto di trasmissione;
- Le ruote dentate Trasmissione del moto mediante ruote dentate: analogie e differenze con le ruote di frizione;
- Proporzionamento delle ruote dentate cilindriche a denti dritti
- Elementi caratteristici: passo, modulo, diametri esterno, primitivo e interno, addendum e dedendum, altezza del dente, circonferenze di testa, primitiva e di piede Rapporto di trasmissione;
- Forze e potenze scambiate tra i denti in presa;
- Esercizi per il calcolo degli elementi caratteristici delle ruote dentate cilindriche a denti dritti, della forza, del momento e della potenza trasmessi;
- Rotismi e riduttore;
- Calcolo del rapporto di trasmissione.

#### TRASMISSIONE DEL MOTO CON ORGANI FLESSIBILI

- Generalità sulla trasmissione con organi flessibili;
- Trasmissione con cinghie e pulegge;
- Calcolo delle forze e dei parametri caratteristici in gioco;
- Trasmissione con cinghie piate.

#### PARAMETRI DI TAGLIO DI TORNITURA

- Velocità di taglio;
- Numero di giri;
- Avanzamento;
- Velocità di avanzamento;
- Forza di taglio;
- Potenza di taglio;
- Potenza disponibile;
- Potenza motrice;
- Tempo di lavorazione.

#### ATTIVITÀ DI LABORATORIO

- Realizzazione delle singole parti con successivo assemblaggio un riduttore per la trasmissione del moto con l'ausilio di ingranaggi e cinghie.

## TEEA

**DOCENTI:** Elisabetta Vannucchi – Sarta Vincenzo

**TESTO IN ADOZIONE:** M. Coppelli e B. Stortoni "Tecnologie elettrico-elettroniche ed applicazioni vol. 2" Mondadori Scuola

### Modulo I. Ripasso concetti base sui circuiti in regime sinusoidale

Ripasso concetti base dell'anno precedente sui circuiti in regime sinusoidale: carichi resistivi, capacitivi, induttivi e misti. Sfasamenti tensione-corrente. Potenza elettrica in regime sinusoidale. Concetto di potenza attiva, reattiva, apparente. Triangolo delle Potenze. Teorema di Boucherot.

### Modulo II. Il rifasamento di una linea monofase

Ripasso potenze in monofase di rete con approfondimento del fattore di potenza. Calcolo della capacità di rifasamento di una linea monofase. Rifasamento parziale e totale. Riduzione della corrente di linea dopo il rifasamento.

### Modulo III. Caduta di tensione industriale su monofase e rendimento di una linea

Calcolo della caduta di tensione e rendimento di una linea monofase con carichi vari multipli data la tensione di arrivo. Dimensionamento cavi. Il motore come carico.

### Modulo IV. Trasformatore monofase ideale e reale

Semplici esercizi con trasformatore ideale e trasformatore reale con circuito equivalente "semplificato".

### Modulo V. Trifase: caratteristiche e produzione.

Introduzione alla linea trifase. Alimentazione trifase, collegamenti, potenze trifase. Come viene generata. Tipologie di centrali di produzione: caratteristiche, vantaggi e svantaggi. Cenni di produzione energia con impianti fotovoltaici.

### Modulo VI. Macchine elettriche: il MAT

Cenni generali sulle macchine elettriche. Il motore asincrono trifase come carico simmetrico ed equilibrato: caratteristiche, struttura, funzionamento. Potenza meccanica, potenza elettrica, rendimento. Velocità del campo statorico, velocità del rotore, scorrimento, coppia motrice. Dati di targa di un motore.

### Modulo VII. Caduta di tensione industriale su trifase e dimensionamento cavi

Calcolo della caduta di tensione su trifase che alimenta un M.A.T. e dimensionamento della sezione/tipologia dei cavi di alimentazione.

### Modulo VIII. Il rifasamento di una linea trifase

Inserimento di batteria di condensatori al fine di ridurre il fattore di potenza. Calcolo della capacità di rifasamento di una linea trifase. Rifasamento parziale e totale.

Modulo IX. Tipologie di avviamento di un MAT

Confronto fra le tipologie in relazione alla corrente assorbita allo spunto. Avviamento diretto, stella-triangolo, soft-starter, inverter. Simulazione avviamento stella-triangolo con PLC. A cosa servono e come funzionano gli inverter. Regolazione della velocità tramite variazione di frequenza. Effetti collaterali. Risparmio energetico esempi e calcolo effettivo.

## **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**DOCENTE:** Mauro Bazzani

Vista la situazione di partenza, considerando il livello medio di preparazione, la disponibilità d'ambiente, le attrezzature ci si propone di raggiungere i seguenti obiettivi:

### **1° POTENZIAMENTO FISILOGICO**

**Sottobiettivi:** condizionamento organico – velocità – forza – resistenza - mobilità articolare – orientamento spazio-temporale - equilibrio posturale, dinamico e di volo.

**Contenuti:** coordinazione generale e specifica, equilibrio statico e dinamico, pre-acrobatici, passaggio di ostacoli, uso di grandi e piccoli attrezzi, vari tipi di andature, salto in alto, in lungo, lanci di palle mediche.

**Verifiche:** con test appositamente predisposti e con un'osservazione sistematica degli alunni.

### **2° CONSOLIDAMENTO DEL CARATTERE, SVILUPPO DELLA SOCIALITA' E DEL SENSO CIVICO**

**Sottobiettivi:** spirito di collaborazione e lealtà sportiva – impegno e partecipazione –autocontrollo.

**Contenuti:** educare allo spirito di collaborazione, impegno e dare il meglio di sé, maturare un leale spirito sportivo.

**Verifiche:** verranno effettuate osservando il comportamento degli alunni nelle attività proposte e più in generale in tutte le situazioni in cui i ragazzi convivono vista la particolarità della materia che si svolge al di fuori dell'edificio scolastico.

### **3° CONOSCENZA E PRATICA DELLE ATTIVITA' SPORTIVE**

**Sottobiettivi:** conoscenza delle regole, dei fondamentali tecnici delle discipline sportive – conoscenza ed uso del linguaggio specifico.

**Contenuti:** fondamentali della pallacanestro – pallavolo – pallamano –calcetto; pratica dell'atletica leggera, sci alpino e nordico, giochi e sport tradizionali.

**Verifiche:** oltre che con dei test fisici e orali appositamente predisposti si effettueranno tenendo conto dell'impegno sportivo e dei risultati ottenuti dagli alunni anche fuori dall'orario scolastico.

### **4° INFORMAZIONI FONDAMENTALI SULLA TUTELA DELLA SALUTE, SULLA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI E PRONTO SOCCORSO.**

**Sottobiettivi:** Abitudini e previdenza a tutela della salute.

**Contenuti:** Informazioni sulla teoria del movimento, sulle metodologie dell'allenamento; comportamenti per la prevenzione degli infortuni e in caso di incidente. Corso teorico e pratico sulle tecniche aggiornate del BLS (la rianimazione cardio-polmonare).

**Verifiche:** osservando gli alunni e con test di verifica scritti.

<b>Moduli e macroargomenti</b>	<b>Attività integrative, ed extrascolastiche. svolte a supporto</b>	<b>Obiettivi raggiunti in termini di:</b> <b>Conoscenze</b> <b>Competenze</b> <b>Capacità</b>	<b>Tipologie di prove svolte per la valutazione</b>	<b>Criterio di sufficienza</b>	<b>Numero delle prove svolte e Tempo assegnato</b>
<b>Potenziamento fisiologico</b>	Gruppo sportivo	Forza Velocità Mobilità articolare Condizionamento organico	Test fisici opportunamente predisposti		n.5 prove 3 ore
<b>Consolidamento del carattere, sviluppo della socialità e del senso civico</b>	Gruppo sportivo Tornei interni Camp. studenteschi	Impegno Partecipazione Autocontrollo Spirito di collaborazione	Autovalutazione Osservazione sistematica	Osservazione sistematica Partecipazione attiva Autovalutazione	
<b>Conoscenza e pratica delle attività sportive</b>	Campionati Studenteschi Tornei interni	Calcetto, Tennis tavolo, Pallavolo, Pallacanestro, Atletica leggera.	Analisi dei risultati tecnici nelle competizioni	Partecipazione attiva	
<b>Informazioni fondamentali sulla tutela della salute, sulla prevenzione degli infortuni e pronto soccorso</b>	Primo soccorso	Abitudini e previdenza della salute Primo soccorso	Prove strutturate	Partecipazione attiva. Prova strutturata	n.1 prova 2 ore

## **RELIGIONE**

**DOCENTE:** Andrea Maria Giliberti

**TESTO IN ADOZIONE:** F. PAJER, "Religione" Ed. SEI TORINO. Altri strumenti o sussidi utilizzati oltre al libro di testo: La Sacra Bibbia, filmati in internet, DVD.

### **PROFILO DELLA CLASSE**

Come professore di religione, ho cercato fin da subito un dialogo diretto con i ragazzi. Il primo periodo di lezione è stato speso nel cercare di rendere coscienti i ragazzi delle responsabilità, che sono legate all'ultimo anno di studi del Corso Superiore: L'Esame di Stato, le scelte legate alla maggiore età, il fatto di essere ormai nel mondo degli adulti e che tra breve saranno nel mondo del lavoro o dell'Università.

Abbiamo così affrontato i problemi, che la cronaca o le domande dei ragazzi suscitavano: la crisi dei valori della società informatica, lo scontro tra civiltà e religioni, l'odio religioso e razziale, i problemi legati al futuro: la famiglia, i figli, il lavoro, i rapporti interpersonali, l'educazione, la legalità e la malavita.

### **TEMPI DI INSEGNAMENTO**

Ho potuto usufruire dell'ora di religione settimanale con una certa regolarità. Non ci sono stati particolari ritardi nello svolgimento del programma previsto, che in ogni caso è stato svolto nelle sue parti principali.

### **PROVE DI VERIFICA**

Si sono effettuate delle verifiche, 2 per quadrimestre, sul lavoro svolto in classe. Le verifiche sono state orali e hanno coinvolto tutta la classe.

### **METODO DI INSEGNAMENTO**

Lezione frontale e dialogo diretto con gli studenti.

### **SPAZI DI INSEGNAMENTO**

Si è utilizzata sempre l'aula di classe.

### **OBIETTIVI RAGGIUNTI**

Grazie al reale interesse degli studenti verso gli argomenti trattati, si è potuto lavorare con grande profitto e poca perdita di tempo. Gli obiettivi educativi, spirituali e culturali, che ci si era prefissi sono stati raggiunti con grande soddisfazione. Gli studenti, dopo cinque anni di lavoro insieme, sono maturati e sono pronti per svolgere il loro compito nella vita, a patto di prendere sul serio le cose che ci siamo detti.



### **CONSIDERAZIONI PARTICOLARI**

Si ringrazia per la collaborazione dimostrata concretamente da tutto il consiglio di classe e da tutti gli studenti della classe per l'ottimo lavoro svolto.

### **PROGRAMMA SVOLTO**

- AMORE E PREGHIERA
- AMORE
- MADRE DELLO SPIRITO SANTO
- MARIA E LA PAROLA DI DIO, SAN GIUSEPPE
- SAN GIUSEPPE
- AMORE PACE
- SPIRITO SANTO
- MARIA MIA MADRE
- AMORE, GRAZIE AMORE
- LA COSA PIÙ GRANDE, LA MADRE DELLO SPIRITO SANTO
- SIA FATTA LA TUA VOLONTÀ, CRISTO, L'AMORE, MARIA
- LA PAROLA DI DIO, IL TEMPIO DELLO SPIRITO SANTO
- MARIA NOSTRA MADRE
- L'AMORE DI DIO. MARIA E GIUSEPPE E GLI ARCANGELI
- SIA FATTA LA TUA VOLONTÀ, LA MADRE E IL PADRE DI GESU' CRISTO
- GESU' CRISTO LUCE DEL MONDO, MARIA MIA MADRE
- LA MADRE DEL BUON CONSIGLIO, LA PERFEZIONE
- LA PAROLA DI DIO E MARIA, GESU' È AMORE E MARIA PURE
- LA LUCE DELLA GLORIA, MARIA MIA MADRE
- IMPECCABILE, LO SPIRITO SANTO GESU' L'AMORE MARIA E GIUSEPPE
- LA PAROLA DI DIO GESU', SAN GIUSEPPE E MARIA
- MARIA GIUSEPPE LA PAROLA DI DIO, L'AMORE DI GESU' MARIA E GIUSEPPE
- LA PAROLA DI DIO MARIA GIUSEPPE IL FIGLIO DI DIO, AMORE UMILTA'
- MODELLO DELLA PERFEZIONE PREGA PER NOI, LO SPIRITO SANTO
- MADRE DELLA PAROLA DI DIO, L'AMORE
- AMORE AMORE AMORE. FESTA DI SAN GIUSEPPE E DEL PAPA', SAN GIUSEPPE
- LA PAROLA DI DIO
- PAROLA DI DIO SPLENDORE DI GRAZIA, LA PAROLA DI DIO GRAZIE SEDE DELLA SAPIENZA
- LA PAROLA DI DIO SEDE DELLA SAPIENZA E MADRE DEL BUON CONSIGLIO
- IL CORPO DI CRISTO SAN GIUSEPPE
- L'ESAME DI STATO
- IL SENSO DELLA VITA.
- LA PREGHIERA SUPERA TUTTE LE DIFFICOLTA'
- MARIA MADRE DEL BUON CONSIGLIO
- MARIA SEDE DELLA SAPIENZA, SAN GIUSEPPE

COGNOME E NOME	MATERIA/E D'INSEGNAMENTO	FIRMA
BENEVENTI STEFANIA	Italiano	
BENEVENTI STEFANIA	Storia	
CIANCIO CHIARA ASSUNTA	Lingua straniera (Inglese)	
CODELUPPI DONATA	Matematica	
VANNUCCCHI ELEISABETTA	Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni	
SARTA VINCENZO	Lab. Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni	
LICARI ALFIO	Tecnologie meccaniche ed applicazioni	
GHERAEDINI ERALDO	Lab. Tecnologie meccaniche ed applicazioni	
LICARI ALFIO	Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione	
BACCOLINI FAUSTO	Lab. Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione	
GHERAEDINI ERALDO	Laboratori tecnologici ed esercitazioni	
BAZZANI MAURO	Scienze Motorie	
GILIBERTI ANDREA	Religione	
D'ADESSE EDDI	Sostegno	
CATAPANO SALVATORE	Sostegno	

Pavullo n/F 14/05/2019

Dirigente Scolastico

prof. PAOLO PERGREFFI

