



Prot. 6605/6.3.d

Vignola, 10/05/2019

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(ai sensi del DPR n. 323 del 23 luglio 1998 art.5 comma 2)

per l'Esame di Stato conclusivo dei Corsi di studio d'istruzione secondaria di secondo grado

Anno scolastico 2018/2019

CLASSE 5[^]M

PROFESSIONALE
Settore Industria ed Artigianato

Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica

INDICE DEL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	pag.3
DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 3
PROFILO DELLA CLASSE	pag. 4
VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	pag.7
PERCORSI INTERDISCIPLINARI	pag.7
PERCORSI di CITTADINANZA E COSTITUZIONE	pag.7
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (ASL)	pag.7
ATTIVITÀ AMPLIAMENTO OFFERTA FORMATIVA	pag.8
ALLEGATO 1 – Contenuti disciplinari singole materie e sussidi didattici utilizzati	pag.9
ALLEGATO 2 – Simulazioni prima e seconda prova	pag.24
ALLEGATO 3 – Griglie di valutazione prima, seconda prova e colloquio	pag.25
FIRME COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE	pag.30

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

COORDINATORE: *prof.ssa Liccardi Anna*

DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTE	DISCIPLINA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
		3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
LICCARDI ANNA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Si	Si	Si
LICCARDI ANNA	STORIA	Si	Si	Si
FIORENZA ANNAMARIA	LINGUA E CIVILTÀ STRANIERE	Si	Si	Si
TUBERTINI MIA	MATEMATICA	No	No	Si
MATACENA ENRICO	TECNOLOGIE MECC. E APPLICAZIONI	Si	Si	Si
MICUNCO GIOVANNI	LABORATORI TECNOLOGICI ED APPLICAZIONI	No	No	Si
PRATA AGOSTINO	TMA E TTIM	No	No	Si
FERRARINI RENATO	TECN. E TECNICHE DI INST. E MANUT.	Si	Si	Si
COZZA MASSIMILIANO	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	No	Si	Si
SERPINI ELISABETTA	TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPL.	No	No	Si
ALOISIO VINCENZO	TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPL.	No	Si	Si
DE COSTANZA FRANCESCO PAOLO	RELIGIONE	Si	Si	Si
FERRARESI ELETTRA	SOSTEGNO	No	No	Si

PROFILO DELLA CLASSE

La classe, composta da 18 alunni, tutti di sesso maschile e di cui uno non frequentante, è il risultato della fusione, avvenuta al quarto anno, di due terze: M e P; della 3M, che contava 21 alunni, ne sono rimasti solamente 8; mentre della 3P che contava 20 alunni, hanno continuato il percorso scolastico altrettanti 8 alunni. Lo scorso anno si sono aggiunti due alunni del ITT di cui uno nel vigente anno non ha più frequentato. All'interno della classe, inoltre, si segnalano anche 4 alunni con DSA con diagnosi, uno con BES con diagnosi, due con BES individuati dal consiglio di classe di quest'anno e un alunno diversamente abile. Lo scorso anno, in una prima parte dell'anno, gli alunni non erano ben integrati tra di loro, erano divisi nei due gruppi classe, però poi, col passar dei mesi, la classe si è dimostrata collaborativa e sufficientemente pronta ad interrelazioni costruttive discenti\ discenti e discenti\docenti.

Fortunatamente, il consiglio di classe è stato caratterizzato da una composizione abbastanza stabile nel corso del triennio, eccetto i docenti di TEEA, Laboratori tecnologici e in quest'ultimo anno, il docente di matematica; ciò ha garantito per gran parte degli studenti il recupero e il consolidamento degli apprendimenti curricolari.

Il carattere umanamente valido, costruito progressivamente e rafforzatosi nel triennio, costituisce la peculiarità della classe che, tuttavia in questo ultimo anno, si è dimostrata talora abbastanza giocosa e dunque non sempre adeguatamente responsabile di fronte al crescente, continuo e costante impegno di cui lo studio necessita, specialmente in vista dell'esame di stato.

Da un punto di vista disciplinare, essa si è mostrata generalmente educata, collaborativa, anche se a fasi alterne e in maniera diversa nelle singole discipline, aperta al dialogo sia educativo, sia didattico, con le debite eccezioni.

La partecipazione alla vita scolastica è stata sostanzialmente corretta, anche se in alcuni momenti del percorso educativo sono venuti a mancare in alcuni allievi l'entusiasmo e la responsabilità che sarebbero auspicabili per un'ottimale situazione di crescita culturale e sociale. Alcuni studenti, infatti, hanno dimostrato un atteggiamento superficiale, piuttosto dispersivo che non ha permesso il completo raggiungimento degli obiettivi prefissati e che si è rivelato in una serie di assenze ed entrate in seconda ora o ritardi, mirati ad eludere lezioni e/o interrogazioni, evidenziando altresì la poca volontà e lo scarso impegno di provvedere in modo efficace e costruttivo a superare le proprie difficoltà e non sempre hanno approfittato delle occasioni di recupero che venivano loro offerte dagli insegnanti.

Altri studenti, invece, si sono mostrati diligenti e capaci, hanno quasi sempre mostrato interesse, impegno, continuità nello studio e senso di responsabilità; hanno partecipato alle lezioni con interventi spesso significativi, nel complesso, però, si può affermare che la preparazione e la sensibilità ai diversi stimoli culturali ed educativi raggiunge livelli adeguati alle singole potenzialità.

Inoltre, gran parte di loro non ha dimostrato di sapersi organizzare in modo sicuro, autonomo e responsabile tanto che permangono in molti casi una fragilità nel metodo di studio ed una ridotta capacità di rielaborazione personale, nonché, in alcune discipline, difficoltà espositive e lacune nel linguaggio tecnico appropriato.

La classe mostra, quindi, un profilo disomogeneo quanto alle competenze, al metodo e alla motivazione allo studio, differenziandosi nei seguenti livelli di profitto:

1. un gruppetto di alunni, grazie alla costanza nell'impegno scolastico e domestico e a buone capacità personali, ha conseguito un livello di competenze più che sufficiente caratterizzato da conoscenze e capacità di rielaborazione personale adeguate, utilizzando anche un lessico specifico;
2. un altro gruppo ha maturato un sufficiente livello di competenze e conoscenze, privo di lacune di rilievo anche se frammentario e mnemonico in alcune discipline,
3. infine, alcuni alunni rivelano tuttora una preparazione incerta e lacunosa in quanto incostanti nell'impegno, hanno peccato di superficialità e per essi l'organizzazione nello studio risulta essere condizionata dai tempi dedicati alla preparazione, cioè in prossimità delle verifiche, che spesso non sono adeguati alle esigenze individuali.

La lezione frontale ha rappresentato l'approccio più comune e frequente a tutte le discipline, sia dell'area umanistica che scientifica; il libro di testo è stato affiancato dall'uso di materiale di supporto spesso in fotocopie per approfondire e chiarire specifici aspetti dei programmi risultati maggiormente impegnativi o per sviluppare tematiche sollecitate da discussioni, interventi, avvenimenti legati all'attualità.

Per quanto riguarda il periodo di tirocinio in azienda nel corso del triennio, la classe lo ha affrontato con diligenza e senso di responsabilità, esso è durato tre settimane per ogni anno, tanto che l'esperienza di stage ha fatto rilevare l'estrema duttilità e capacità di adattamento al mondo del lavoro degli allievi, la maggior parte dei quali ha sempre avuto valutazioni finali, da parte dei tutors aziendali, estremamente positive.

Nel corso dei tre anni lo stage aziendale di 120 ore annue di presenza in azienda è stato impostato come alternanza scuola-lavoro e ha avuto come obiettivo sia di fornire agli studenti un primo contatto, in condizioni protette, con il mondo del lavoro, sia di verificare dal vivo i compiti lavorativi inerenti alla figura professionale. Una volta terminato lo stage in azienda, dallo scorso anno, ciascuno studente ha redatto una relazione sul tirocinio svolto e l'ha esposta di fronte alla quasi totalità dei docenti del consiglio di classe. La valutazione dell'intero percorso in alternanza scuola-lavoro ha integrato quella delle discipline alle quali tali attività ed esperienze hanno afferrito ed in particolare tale valutazione ha inciso per il 20% nel giudizio finale delle materie tecniche.

Allo stage in azienda si sono alternati incontri presso l'Istituto con rappresentanti della filiera produttiva del territorio, per favorire la conoscenza delle opportunità e degli sbocchi occupazionali e facilitare una scelta consapevole anche di un eventuale percorso di studio post-diploma.

VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	
Strumenti di misurazione e n. di verifiche per periodo scolastico	<i>Vedi Piani di lavoro singoli docenti</i>
Strumenti di osservazione del comportamento e del processo di apprendimento	<i>Si rimanda alla griglia elaborata e deliberata dal Collegio dei docenti inserita nel PTOF.</i>

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei percorsi interdisciplinari riassunti nella seguente tabella.

PERCORSI INTERDISCIPLINARI			
Titolo del percorso	Periodo	Discipline coinvolte	Materiali
CAM-CAD	intero anno scolastico	Inglese-LTE-TMA	PC- libro di testo
Sistemi di riscaldamento e raffreddamento	pentamestre	Inglese- TTIM	libro di testo -dispensa
Il veicolo a motore (2 tempi, 4 tempi)	intero anno scolastico	Inglese-TTI- Storia (taylorismo e fordismo)	materiale multimediale
<i>Curriculum Vitae</i> e colloquio di lavoro	dicembre/marzo-aprile e maggio	Italiano-Inglese-ASL	Fac-simile modello europeo Libro di testo
Affidabilità	pentamestre	TMA -TTIM- Matematica	dispense

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi di Cittadinanza e costituzione riassunti nella seguente tabella.

PERCORSI di CITTADINANZA E COSTITUZIONE	
Titolo del percorso	Discipline coinvolte
<i>Io e le istituzioni</i> : ciascun studente ha trattato un aspetto della Costituzione italiana o delle istituzioni europee. (max.5 slide)	Italiano-Storia

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto la seguente tipologia relativa ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (Alternanza scuola lavoro) riassunti nella seguente tabella

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (ASL)				
Titolo del percorso	Periodo	Durata	Discipline coinvolte	Luogo di svolgimento
Scuola e lavoro.....alterniamoli	dal 20-02-2017 al 10-03-2017	Tre settimane	Tutte	Aziende
Scuola e lavoro...alterniamoli	dal 05-02-2018 al 24-02-2018	Tre settimane	Tutte	Aziende
Dal sapereal saper fare nell'ambito del lavoro	dal 14-01-2019 al 01-02-2019	Tre settimane	Tutte	Aziende

**ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA
SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO**

TIPOLOGIA	OGGETTO	LUOGO	DURATA
Visite guidate	Visita Carlo Rossi Meccanica	azienda	06 -12 (8,00-13,00)
	Visita alla SITI	azienda	20-02 (8,00-13,00)
Viaggio di istruzione	Visita alla città di Monaco-al Museo della tecnica e della scienza-al campo di concentramento di Dachau- alla BMW	Monaco di Baviera	14-17 aprile (4gg)
Incontri con esperti	ITS	Aula Magna	06-02 (11,00-13,00)
	Feedback con personale azienda SITI	Aula	20-02 (14,00-16,00)
	Incontro sul tema "I motori: industria e automotive"	Aula	21-22 -03 (1h ad ogni incontro 11,00-12,00)
	Incontro con azienda "Evicarri": -arrivo con equipaggio su <i>Veicolo Pesante</i> - proiezione del Power Point relativo e brainstorming con gli allievi. - visita guidata al Veicolo con spiegazione tecnica sul posto.	Aula e cortile della scuola	11-04 (9,00-11,00)
	- Introduzione al curriculum e simulazioni di Colloqui di Lavoro (LAPAM).	Aula Magna	24-05 (11,00-13,00)
Orientamento	Visita Unimore	Modena Fiere	08-03 (8,00-13,00)

CONTENUTI DISCIPLINARI singole MATERIE

MATERIA: ITALIANO

DOCENTE: Prof.ssa Anna Liccardi

TESTO IN ADOZIONE:

Testo in adozione: Roberto Carnero - Giuseppe Iannaccone- I colori della letteratura – dal Secondo Ottocento ad oggi vol. III casa editrice Giunti T.V.P. editori

MODULO n°1- POSITIVISMO, NATURALISMO FRANCESE E VERISMO ITALIANO: caratteristiche generali e differenze ed analogie tra i due movimenti.

MODULO n°2- GIOVANNI VERGA: vita (sintesi), opere, pensiero e tecniche narrative.

Lettura ed analisi del testo delle novelle “Rosso Malpelo” e “La Lupa”.

Lettura ed analisi del testo della prefazione a “L’amante di Gramigna”.

Lettura ed analisi del testo dei seguenti brani tratti dai “Malavoglia”: “La fiumana del progresso”

“L’incipit del romanzo”

(questi due brani letti in classe dall’insegnante).

“Il commiato definitivo di ‘Ntoni”.

MODULO n°3 – LA LETTERATURA PER RAGAZZI (Slide dell’insegnante sul sito).

MODULO n°4 - UN MOVIMENTO LETTERARIO: IL DECADENTISMO E LA POESIA DEL PRIMO NOVECENTO.

Crisi dei valori, relativismo, concezione dell’arte, linguaggio, crisi del poeta, estetismo. I generi letterari del Decadentismo: la poesia, il romanzo estetizzante e quello della crisi. **(Gli studenti hanno studiato sulle fotocopie date dall’insegnante).**

Il Simbolismo francese e cenni sugli esponenti.

Lettura ed analisi del testo della poesia “Corrispondenze” di C. Baudelaire.

Le avanguardie storiche: il Futurismo e il Crepuscolarismo: caratteristiche generali.

Lettura ed analisi del “Manifesto futurista” di Filippo Tommaso Marinetti.

MODULO n°5 –GIOVANNI PASCOLI

Vita (sintesi) -Opere- Il tema del nido - La poetica del “fanciullinoe il suo mondo simbolico- Lo stile e le tecniche narrative.

Lettura, commento ed analisi del testo delle seguenti poesie tratte da “**Myrcae**”:

Arano

Novembre

Lavandare

XAgosto

Temporale

Il lampo

Il tuono

MODULO n°6 - GABRIELE D’ANNUNZIO.

Vita (sintesi) -Opere- La poetica del superuomo- L’esteta. Il panismo-Lo stile e le tecniche espressive.

Trama dei romanzi: “**Il Piacere**” e “**Le vergini delle Rocce**”.

Cenni sul **Notturmo**.

Lettura, commento ed analisi del testo della poesia tratta da "**Alcione**": "La pioggia nel pineto."

MODULO n°7- ITALO SVEVO

Vita (sintesi) e contesto culturale- La formazione e le idee- La concezione della "letteratura" – Le tematiche nelle sue opere. Le influenze culturali. Il ruolo della psicanalisi e il legame con Freud--Lo stile e le tecniche espressive.

Trama e genesi dei romanzi: "**Una Vita**", "**Senilità**" e "**La Coscienza di Zeno**".

Lettura ed analisi dei brani tratti dalla "**Coscienza di Zeno**": cap. 1 " Prefazione"

cap. 3 " Il vizio del fumo e le "ultime sigarette".

cap. 8 "La vita attuale è inquinata alle radici."

MODULO n°8 -LUIGI PIRANDELLO

Vita (sintesi) -Le idee e la poetica: relativismo e umorismo- Opere: Novelle, romanzi e lavori teatrali (alcuni titoli) -Lo stile e le tecniche narrative.

Lettura ed analisi della novella tratta da "**Novelle per un anno**": "Il treno ha fischiato."

"**Il Fu Mattia Pascal**": trama- genesi-strutture narrative-stile. Lettura integrale del romanzo solo da parte di alcuni studenti.

Trama e genesi del romanzo: "**Uno, nessuno e centomila**".

Il teatro pirandelliano: caratteri generali e trama di "**Sei personaggi in cerca d'autore**". (Gli studenti hanno studiato sulle fotocopie date dall'insegnante).

MODULO n°9- CARATTERISTICHE DELLA POESIA "CLASSICA" DEL NOVECENTO

La poesia pura. L'Ermetismo.

Giuseppe Ungaretti: Vita (sintesi) - Opere- Poetica: differenza tra le due fasi poetiche.

Lettura, analisi e commento delle seguenti poesie tratte dalla raccolta "**L'Allegria**":

San Martino del Carso

Veglia

Fratelli

Sono una creatura

Soldati

Mattina.

Lettura, analisi e commento della poesia tratta dalla raccolta "**Sentimento del tempo**": "La madre".

Eugenio Montale: Vita (sintesi) -Opere e temi- Pensiero-Poeticae stile. Le figure femminili nelle opere di Montale-La raccolta "**Ossi di Seppia**".

Lettura, analisi e commento delle seguenti poesie tratte dalla raccolta "**Ossi di Seppia**":

I limoni

Merigiare pallido e assorto

Spesso il male di vivere ho incontrato

Dalla raccolta "**Le Occasioni**":

Non recidere, forbice, quel volto

Dalla raccolta "**Satura**":

Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale.

MATERIA: STORIA

DOCENTE: *Prof.ssa Anna Liccardi*

TESTO IN ADOZIONE: Valerio Castronovo- Impronta storica- Vol. III - Casa editrice La Nuova Italia.

MODULO N° 1: L'ETA' GIOLITTIANA:

Un liberale al governo. Le riforme sociali. Il decollo industriale dell'Italia. Il "voto di scambio". La conquista della Libia. La caduta di Giolitti.

MODULO N° 2: VENTI DI GUERRA:

La Belle Epoque. La società di massa. Il fordismo e il taylorismo. La situazione in: Francia, Germania, Italia, Impero asburgico, Impero russo e Gran Bretagna.

MODULO N° 3: LA PRIMA GUERRA MONDIALE:

Le origini della guerra. La dinamica militare del conflitto. La guerra di trincea. La guerra totale. Il crollo della Russia. L'intervento degli Stati Uniti. La situazione italiana. La fine del conflitto.

MODULO N° 4: L'ITALIA DAL 1914 AL 1918

Il dibattito sull'intervento. L'Italia in guerra. La disfatta di Caporetto. L'ultimo anno di guerra.

MODULO N° 5: IL DOPOGUERRA:

Le conseguenze della guerra. I "14 punti" di Wilson. Il Trattato di Versailles. La fine dell'Impero austro-ungarico. Economie in rovine e "Bienni rossi".

MODULO N° 6: LA RIVOLUZIONE RUSSA:

Il comunismo in Russia: la rivoluzione di febbraio. Lenin e le tesi di aprile. La rivoluzione di ottobre. La dittatura del partito comunista. La guerra civile e la nascita dei lager. La NEP. Lo stalinismo: la politica interna ed estera di Stalin.

MODULO N°7: IL FASCISMO IN ITALIA:

Il dopoguerra in Italia – L'ultimo governo Giolitti. Lo squadristico e la marcia su Roma. Benito Mussolini. La nascita di una dittatura. La Chiesa e il fascismo. Il regime fascista e le leggi "fascistissime." La politica economica di Mussolini. La politica estera.

MODULO N° 8: LA GRANDE DEPRESSIONE:

La Grande depressione negli Usa: gli anni ruggenti. La crisi del 1929 e il New Deal.

MODULO N° 9: IL NAZISMO:

Il nazionalismo in Germania: il dopoguerra in Germania. Mein Kampf e Adolf Hitler. La conquista del potere. Il regime nazista. La politica interna ed estera di Hitler.

MODULO N° 10: LA SECONDA GUERRA MONDIALE:

Il mondo in guerra: le origini del conflitto. La conferenza di Monaco e il patto di non aggressione tra Germania e URSS. La dinamica della guerra. Lo sbarco in Normandia. L'Italia dal 1939 al 1945: la guerra parallela dell'Italia. Lo sbarco in Sicilia. La caduta del fascismo. L'armistizio dell'otto settembre. La Repubblica di Salò. La Resistenza. La fine della guerra in Italia. I campi di sterminio. La fine del conflitto.

MODULO N°11: IL TRAMONTO DELL'EUROPA:

Il dopoguerra. Le conferenze e i vari trattati di pace. L'Europa divisa in due sfere di influenza.

MODULO N°12: IL PERIODO DELLA GUERRA FREDDA:

La guerra fredda: la divisione della Germania. La nascita dell'Onu. La politica di Stalin e di Truman. Il Piano Marshall. La costruzione del Muro di Berlino.

MODULO N°13: L'ITALIA DELLA RICOSTRUZIONE:

La nascita della Repubblica. La Costituzione repubblicana.

In classe sono stati letti, commentati ed analizzati i seguenti documenti storici tratti dal loro libro di testo: Eric J. Hobsbawm " Nazioni e nazionalismi" pag. 72

Manfredi Alberti " Disoccupazione e provvedimenti sociali nell'Italia del dopoguerra" pag.167

Hannah Arend " Terrore e violenza nei regimi totalitari" pag.266
Paul Ginsborg "La famiglia nazista" pag. 280
Stefano Jacomuzzi "Lo sport fascista" pag. 284

MATERIA: MATEMATICA

DOCENTE: Prof.ssa Mia Tubertini

Testo in adozione: I. Fragni, G. Pettarin **Matematica in pratica Secondo biennio e quinto anno** – Istituti professionali – Volume 4/5 Casa editrice: CEDAM scuola

Metodologia didattica, mezzi e strumenti

Le lezioni sono state di tipo frontale, e il più possibile di tipo dialogato, cercando di coinvolgere gli studenti nell'esecuzione di esercizi e nella risoluzione di semplici problemi.

Argomenti svolti e competenze disciplinari:

U.D.A. 1 FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE		
Contenuti	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none">- Funzioni reali di variabile reale.- Classificazione di funzioni.- Grafico di una funzione.- Proprietà delle funzioni dal punto di vista grafico:<ul style="list-style-type: none">- pari/dispari; monotonia; funzioni periodiche;- Caratteristiche di una funzione dal punto di vista grafico:<ul style="list-style-type: none">- dominio; codominio; segno; intersezioni con gli assi cartesiani; asintoti; punti di massimo e di minimo, assoluti e relativi.- Analisi del grafico di una funzione	<ul style="list-style-type: none">- Determinare dal grafico di una funzione:<ul style="list-style-type: none">- dominio;- codominio;- simmetrie;- intervalli di monotonia;- segno;- intersezione con assi;- asintoti;- massimi e minimi, relativi ed assoluti;	<ul style="list-style-type: none">- Definizione di funzione.- Classificazione di una funzione.- Definizioni delle proprietà di una funzione (dal punto di vista grafico).- Definizioni delle caratteristiche di una funzione (dal punto di vista grafico).

U.D.A. 2 FUNZIONI ALGEBRICHE		
Contenuti	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none">- Dominio di una funzione algebrica.- Funzioni pari e dispari.- Segno di una funzione.- Intersezioni con gli assi cartesiani.	<ul style="list-style-type: none">- Calcolare il valore di una funzione per un valore dato.- Determinare il dominio di una funzione algebrica.- Stabilire se una funzione algebrica possiede proprietà di simmetria.- Determinare il segno di una funzione algebrica.- Determinare i punti di intersezione con gli assi cartesiani.	<ul style="list-style-type: none">- Definizione di funzione.- Classificazione di una funzione algebrica.- Definizione di dominio.- Condizione di esistenza di una funzione algebrica.- Definizione di funzioni pari e dispari.

U.D.A. 3 LIMITI		
Contenuti	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> - Introduzione al concetto di limite. - Limite finito di una funzione: <ul style="list-style-type: none"> - in un punto; - all'infinito; - Limite infinito di una funzione: <ul style="list-style-type: none"> - in un punto; - all'infinito; - Teoremi fondamentali sui limiti. - Operazioni sui limiti. - Forme indeterminate o di indecisione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Determinare il valore del limite di una funzione algebrica. - Applicare i teoremi sui limiti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione intuitiva di limite. - Teoremi fondamentali sui limiti.

U.D.A. 4 FUNZIONI CONTINUE		
Contenuti	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di funzione continua. - Le forme indeterminate. - Punti di discontinuità di una funzione. - Asintoti. - Grafico probabile di una funzione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Calcolare il limite di funzioni continue. - Calcolare un limite che si presenta nella forma indeterminata: <ul style="list-style-type: none"> - $0/0$; - ∞/∞; - $\infty \pm \infty$; - Individuare i punti di discontinuità di una funzione. - Determinare l'equazione di un asintoto verticale, orizzontale, obliquo. - Disegnare il grafico probabile di una funzione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di funzione continua. - Riconoscere le forme indeterminate. - Classificare i punti di discontinuità di una funzione.

U.D.A. 5 DERIVATE		
Contenuti	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di derivata. - Massimi e minimi, assoluti e relativi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Calcolare la derivata di una funzione algebrica. - Determinare i massimi e i minimi di una funzione algebrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Significato geometrico di derivata. - Derivabilità di una funzione algebrica. - Regole di derivazione (potenza, esponenziale,

		<p>logaritmo, derivata della funzione somma, derivata della funzione prodotto, derivata della funzione quoziente).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criteri per la determinazione di un punto di massimo e di minimo attraverso la derivata prima.
--	--	---

Conoscenze e competenze minime:

U.D.A. 1 FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE		
Contenuti	Abilità	Conoscenze
Obiettivi minimi	- Tutte	- Tutte
U.D.A. 2 FUNZIONI ALGEBRICHE		
Contenuti	Abilità	Conoscenze
- Obiettivi minimi	<ul style="list-style-type: none"> - Calcolare il valore di una funzione per un valore dato. - Determinare il dominio di una funzione algebrica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di funzione. - Classificazione di una funzione algebrica. - Definizione di dominio.
U.D.A. 3 LIMITI		
Contenuti	Abilità	Conoscenze
- Obiettivi minimi	- Determinare il valore del limite di una funzione algebrica.	- Definizione intuitiva di limite.
U.D.A. 4 FUNZIONI CONTINUE		
Contenuti	Abilità	Conoscenze
- Obiettivi minimi	<ul style="list-style-type: none"> - Calcolare il limite di funzioni continue. - Calcolare un limite che si presenta nella forma indeterminata: ∞/∞; - Individuare i punti di discontinuità di una funzione. - Determinare l'equazione di un asintoto orizzontale. 	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di funzione continua. - Riconoscere le forme indeterminate.
U.D.A. 5 DERIVATE		
Contenuti	Abilità	Conoscenze
Obiettivi minimi	- Determinare il valore della derivata di una funzione	- Definizione intuitiva di derivata.

	algebraica. - Calcolare la derivata di funzioni algebriche continue.	
--	---	--

MATERIA: TECNOLOGIE ELETTRICHE ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI

DOCENTI: *prof.ssa Elisabetta Serpini e prof. Vincenzo Aloisio*

MOTORI ELETTRICI

Caratteristiche costruttive di un MAT. Principio di funzionamento: campo magnetico rotante, scorrimento. Caratteristica meccanica e regioni di funzionamento stabile ed instabile. Bilancio energetico, rendimento. Avviamento.

Motore in continua. Confronti fra MAT e motori in continua e loro utilizzo.

Motori brushless.

DISPOSITIVI A SEMICONDUCTORE

Transistor, simbolo bjtnpn e caratteristiche di ingresso e di uscita.

Regioni di funzionamento e relativo utilizzo. Circuito di polarizzazione di un transistor.

Attività di laboratorio: diodo e bit npn in modalità ON/OFF.

AMPLIFICATORI OPERAZIONALI

Amplificatore operazionale ad anello aperto. Retroazione: amplificatore operazionale ad anello chiuso. Configurazione invertente e non invertente. Saturazione.

Attività di laboratorio: dimensionamento di circuiti in base al guadagno dato; simulazione di circuiti invertenti e non invertenti con Multisim (alimentazione duale); costruzione di tali circuiti su breadboard e collaudo con NiElvis II.

SENSORI E TRASDUTTORI

Classificazione dei sensori e dei trasduttori in base alla grandezza fisica. Parametri caratteristici dei trasduttori: sensibilità, risoluzione, linearità, range, precisione, accuratezza. Termocoppie e loro funzionamento. Termoresistenze e loro funzionamento. Altri trasduttori di temperatura (cenni): termistori (LM35) e termistori PTC e NTC. Finecorsa e sensori di prossimità induttivi e capacitivi. Sensori fotoelettrici. Encoder incrementali ed assoluti.

MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

DOCENTE: *Prof. Massimiliano Cozza*

Nel corso dell'anno sono state svolte le seguenti esercitazioni e lezioni:

PRATICHE

1) Miglioramento delle capacità motorie allenabili e delle grandi funzioni organiche:

- Corsa continua, con variazioni di ritmo e di durata, andature preatletiche;
- Esercizi di mobilità articolare di stretching
- Esercizi sulla forza
- Esercizi sulla velocità

2) Affinamento delle funzioni neuromuscolari e integrazione degli schemi motori:

- Esercizi a corpo libero e con l'ausilio di attrezzi
- Esercizi ed andature di coordinazione dinamica e intersegmentale.

3) Attività sportive individuali e di squadra;

- Esercitazioni su fondamentali di calcio, pallavolo, hitball, basket, tennis, tennistavolo, badminton.

4) Cenni di ginnastica posturale tramite esercizi dinamici e statici in posizione eretta o in decubito.

TEORICHE

- Lesioni e traumi più frequenti dell'apparato locomotore durante l'attività motoria.
- Alimentazione e disturbi del comportamento alimentare.
- Il doping.
- Le dipendenze all'alcool, fumo, droga e gioco d'azzardo.
- L'AIDS.
- Ripasso delle regole degli sport di squadra e individuali sopra citati.

*N.B. alcune lezioni teoriche saranno svolte nel mese di maggio e quindi dopo la consegna di codesto documento.

MATERIA: TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI

DOCENTI: *Prof. Enrico Maticena ITP Prof. Agostino Prata*

Calcolo dei costi di produzione variabili (materia prima, manodopera, ammortamento macchine, energia) costi fissi, (spese generali, spese varie), margine di contribuzione, ricavo

Concetti base di affidabilità in serie e in parallelo, mortalità infantile dei prodotti.
Diagramma di Gantt per l'organizzazione dei flussi di produzione in officina meccanica.
Organigramma e Funzioni aziendali. Strutture organizzative, concetto di layout aziendale.

Caratteristiche di taglio: Velocità di taglio, velocità di avanzamento e calcolo tempo di passata per tornio e fresatrice. Tempi attivi ed accessori, calcolo della potenza assorbita nella lavorazione con tornio.

Controllo statistico qualità per attributi e variabili.
Campionamento semplice e doppio (ricerca del numero di accettazione e rifiuto)
Concetto di media e di scarto quadratico medio, di moda, curve di Gauss applicate al controllo di qualità per variabili, costruzione di una curva a campana.

ELEMENTI DI TECNICA DI PRODUZIONE: Kanban, concetto di qualità totale, di produzione just in time
Cicli di lavorazione, definizione di fase, analisi- operazioni.

DISEGNO MECCANICO con Autocad - regole del disegno tecnico- rappresentazione di pezzi ed insiemi - estrazione di particolari da semplici complessivi.

Programmazione C.N.C. (programmazione ISO, percorso utensili) con uso di programma Wimcam per tornio fresatrice.

MATERIA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

DOCENTI: *prof. RENATO FERRARINI- prof. AGOSTINO PRATA*

Testo in adozione: Luigi Caligaris, Stefano fava, Carlo Tomasello, Antonio Pivetta, “Manuale del Manutentore” editore HOEPLI

Argomenti svolti

- Approfondimento sui metodi di manutenzione: vocabolario specifico norma UNI EN 13306: 2018
- Telemanutenzione e teleassistenza
- Metodiche di diagnostica e ricerca dei guasti
- Guasti frequenti nei sistemi meccanici e nei sistemi termotecnici
- Apparecchiature e impianti termotecnici (riscaldamento, frigoriferi, teleriscaldamento, acquedotti): tipologia di impianti, dimensionamento di massima di un impianto termotecnico, principali guasti e relative manutenzioni.
- Controlli non distruttivi sui materiali/componenti: ultrasuoni, liquidi penetranti, raggi X, magnetoscopia, termocamere
- Libretto per un impianto termotecnico (esempio di compilazione)
- Cenni sulla manutenzione ai mezzi di trasporto (autoveicoli)
- Schemi oleodinamici di macchine e impianti di media complessità (macchine movimento terra)
- Documenti della manutenzione: format registrazione interventi
- Normativa e documenti di collaudo: esempio scheda di collaudo impianto di sollevamento materiali
- Normativa e documenti di certificazione: marcatura CE e rispetto nelle normative durante le riparazioni
- Costi di manutenzione, preventivi di manutenzione
- Analisi di affidabilità, disponibilità e manutenibilità: calcolo dell'affidabilità per sistemi in serie e sistemi in parallelo
- Contratti di manutenzione: esempio contratto impianto termotecnico e impianto ascensore
- Normativa di sicurezza per le diverse tipologie di lavori (D. lgs 81/08), DPI
- Esempi applicativi di manutenzione per i seguenti casi: caldaia murale, sistemi di climatizzazione, ascensori elettrici e idraulici, nastro trasportatore.

MATERIA: RELIGIONE

DOCENTE: *Prof. De Costanza Francesco Paolo*

Testo in adozione:

Il testo in uso è consigliato. Il docente ha messo a disposizione degli studenti del materiale in formato digitale, secondo le vigenti disposizioni.

Argomenti svolti

Argomenti svolti:

- Matrimonio e famiglia
- La dignità del lavoro
- Etica delle relazioni: l'immigrazione
- In dialogo per un mondo migliore

MATERIA: LINGUA E CIVILTÀ STRANIERE

DOCENTE: *prof.ssa Annamaria Fiorenza*

Testo in adozione: Rosa Anna Rizzo, *SmartMech*, ELI editore

ARGOMENTI SVOLTI		COMPETENZE DISCIPLINARI
<u>Module 6: <i>The Motor Vehicle</i></u>		<u>Comprensione della lingua scritta:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere globalmente testi scritti di linguaggio settoriale riguardante descrizioni di macchinari e/o processi di lavorazione. <u>Produzione della lingua scritta:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Produrre semplici testi scritti in risposta a domande referenziali su testi noti.
What makes a car move <ul style="list-style-type: none"> - Drive train - The four-stroke engine - The two-stroke engine - The diesel engine 	Basic car systems <ul style="list-style-type: none"> - The fuel system <ul style="list-style-type: none"> • Carburization • Fuel injection and EFI - The electrical system <ul style="list-style-type: none"> • The battery - The braking system <ul style="list-style-type: none"> • Hydraulic brake system - The cooling system - The exhaust system 	
<u>Module 7: <i>Systems and Automation</i></u>		<u>Comprensione della lingua orale:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere le informazioni generali di brani ascoltati relativi ad argomenti del settore d'indirizzo. <u>Produzione della lingua orale:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Rispondere a domande referenziali sugli argomenti specifici affrontati. • Riportare l'esperienza personale relativa allo stage descrivendo ambienti, situazioni, macchinari o processi di lavorazione in modo sufficientemente corretto. • Rispondere a domande di carattere personale relative alle proprie capacità e alle prospettive di lavoro future.
Multidisciplinary field <ul style="list-style-type: none"> - Mechatronics - Automated factory organization - Numerical control and CNC 		
<u>Module 8: <i>Heating and Refrigeration</i></u>		
Heating systems <ul style="list-style-type: none"> - Hot-water central system - Warm-air central heating 	Refrigeration systems <ul style="list-style-type: none"> - Mechanical refrigeration - Air conditioning - Car-cooling systems - Pumps - Alternative heating systems 	
<u>Module 9: <i>Working in Mechanics</i></u> (trattato con il docente madrelingua)		
Careers <ul style="list-style-type: none"> - Mechanics 	Looking for a job <ul style="list-style-type: none"> - Job advertisements - Curriculum Vitae <ul style="list-style-type: none"> • How to prepare an effective CV - Letter of application - Job interviews 	

MATERIA: LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI.

DOCENTE: *Prof. Micunco Giovanni*

Modulo 1: Macchine a controllo numerico computerizzato.

Teoria:

- Classificazione macchine utensili a controllo numerico, per funzione, tipologia e numero di assi. (M)
- Introduzione ai sistemi di coordinate: assolute, relative e polari. (M)
- Funzioni elementari del linguaggio di programmazione Standard ISO 6983.
- Impostazione listato di una FRESA CNC a 3 assi.

Pratica:

- Esercitazione: compilazione di un listato cnciso di una spianatura superficiale da realizzare con una fresa a 3 assi. (M)
- Esercitazione: compilazione di un listato cnciso di una contornatura da realizzare con una fresa a 3 assi.
- Esercitazione: compilazione di un listato cnciso di una gola passante da realizzare con una fresa a 3 assi.
- Esercitazione: compilazione di un listato cnciso di una svuotatura di tasche da realizzare con una fresa a 3 assi.

Modulo 2: CAD/CAM e WinCam:

Teoria:

- Introduzione al Computer-Aided Manufacturing (CAM). (M)
- Principali differenze tra listato per Fresa CNC e Tornio CNC. (M)

Modulo 3: Oleodinamica:

- Grandezze fisiche in gioco in un sistema Oleodinamico e relative unità di misura. (M)
- Disegno e spiegazione schema circuito oleodinamico base. (M)
- Funzione elementi: pompa, attuatore, filtro, motore, valvole e distributori.
- Tipologie di pompe e motori oleodinamici.
- Funzionamento e tipologie di valvole.
- Applicazioni oleodinamiche.

Modulo 4: Analisi, ricerca e prevenzione guasti:

- Analisi dei guasti (Failure Analysis).
- Principali controlli non distruttivi sui materiali.

❖ **N.B.** Il simbolo (M) sta ad indicare che la conoscenza dell'argomento è necessaria per il raggiungimento degli obiettivi minimi.

Simulazioni

Prima e seconda prova

Per quanto riguarda le simulazioni di prima prova sono quelle stabilite dal Miur nei giorni 26-02-2019 e 26-03-2019.

La prima simulazione di seconda prova è avvenuta il 28/02 (MIUR), ma solo per la parte teorica; mentre la seconda simulazione avverrà il 16 maggio, mentre il 17 maggio la prova pratica.

La simulazione del colloquio avverrà il giorno 23/05/2019.



GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA A.S. 2018/19

CANDIDATO _____

Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati	Punteggio max. 60 punti				Punteggio attribuito
	Non sufficiente	sufficiente	buono	ottimo	
INDICATORE 1					
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	0 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10	
Coesione e coerenza testuale.	0 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10	
INDICATORE 2					
Ricchezza e padronanza lessicale.	0 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	0 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10	
INDICATORE 3					
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	0 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	0 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10	
TOTALE					

Elementi da valutare nello specifico tipologia A	Punteggio max. 40 punti				Punteggio attribuito
	Non sufficiente	sufficiente	buono	ottimo	
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).	0 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	0 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	0 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10	
Interpretazione corretta e articolata del testo	0 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10	
TOTALE					

Elementi da valutare nello specifico tipologia B	Punteggio max. 40 punti				Punteggio attribuito
	Non sufficiente	sufficiente	buono	ottimo	
individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	0 - 8	9 - 10	11 - 13	14 - 15	
capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	0 - 8	9 - 10	11 - 13	14 - 15	
correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	0 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10	
TOTALE					

Elementi da valutare nello specifico tipologia C	Punteggio max. 40 punti				Punteggio attribuito
	Non sufficiente	sufficiente	buono	ottimo	
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.	0 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.	0 - 8	9 - 10	11 - 13	14 - 15	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	0 - 8	9 - 10	11 - 13	14 - 15	
TOTALE					

TOTALE PUNTEGGIO ATTRIBUITO _____ / 100
(/5 + arrotondamento) VOTO _____ /20

VOTO _____ / 10

COMMISSARI

PRESIDENTE



GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA A.S. 2018/19

CANDIDATO _____

Parametro	Indicatori	Punteggio massimo	Punteggio attribuito
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	<input type="checkbox"/> Inesistente <input type="checkbox"/> Incompleta <input type="checkbox"/> Sufficientemente completa <input type="checkbox"/> Completa con lacune <input type="checkbox"/> Completa	0 2 3 4 5	
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.	<input type="checkbox"/> Inesistente <input type="checkbox"/> Gravemente insufficiente <input type="checkbox"/> Incompleta <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> Procedimento parzialmente corretto alcune parti mancanti <input type="checkbox"/> Procedimento corretto alcune parti mancanti <input type="checkbox"/> Procedimento e soluzioni corrette e complete	1 2 3 5 6 7 8	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	<input type="checkbox"/> Inesistenti <input type="checkbox"/> Incompleti <input type="checkbox"/> Sufficientemente completi <input type="checkbox"/> Completi e parz. corretto <input type="checkbox"/> Completo e corretto	0 1 2 3 4	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	<input type="checkbox"/> Inesistente <input type="checkbox"/> Parziale <input type="checkbox"/> Corretta <input type="checkbox"/> Corretta, con spunti personali	0 1 2 3	

TOTALE PUNTI .../ 20

I COMMISSARI

PRESIDENTE

Discussione degli elaborati (max.2)		Sa riconoscere gli errori	1	
		Sa correggere gli errori	1	
VALUTAZIONE TOTALE				

N.B. I punteggi in grassetto indicano la sufficienza. L'indicatore per la sufficienza totale è 1

COMMISSARI

PRESIDENTE
