



Aldini Valeriani

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

40129 Bologna

Via Bassanelli, 9/11 - Tel. 051 4156211

ISTITUTO ALDINI-VALERIANI

Anno scolastico 2018/2019

DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO

Classe 5 B MC

Meccanica e Meccatronica

INDICE

Presentazione del corso	p. 3
Elenco alunni	p. 4
Consiglio di classe	p. 5
Attività di Alternanza Scuola Lavoro	p. 7
Attività svolte in preparazione all' esame di stato	p. 49
Altre attività	p. 49

Programmazioni disciplinari

• Lingua e letteratura italiana	p. 10
• Storia	p. 14
• Matematica	p. 19
• Disegno, progettazione ed organizzazione industriale	p. 22
• Meccanica, macchine ed energia	p. 27
• Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	p. 29
• Lingua inglese	p. 38
• Sistemi ed automazione	p. 42
• Scienze motorie e sportive	p. 46

PRESENTAZIONE DEL CORSO

OBIETTIVI E FINALITA'

La tipologia degli Istituti tecnici Industriali prevede come obiettivi formativi una solida preparazione culturale di base, ed anche la formazione di una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive differenziate ed in rapida evoluzione ed in grado di avere versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento.

Per questo, tra le finalità generali che in questa scuola si è cercato di perseguire, figurano:

- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio

La specializzazione MECCANICA ha lo scopo di far acquisire allo studente conoscenze, competenze ed abilità che gli permettano di inserirsi in settori industriali quali produzione e progettazione meccanica, tecnologie innovative, controllo e gestione della qualità.

Al termine del percorso quinquennale il diplomato in Meccanica Meccatronica è in grado di:

- Documentare e seguire i processi di industrializzazione
- Gestire e innovare processi correlati e funzioni aziendali
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
- Organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
- progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura
- identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
- individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
- misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.

ELENCO ALUNNI

	Cognome e Nome
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	
16.	
17.	

CONSIGLIO DI CLASSE

Cognome e Nome	Materia di insegnamento	Firma
GIUS CLARA	Lingua e letteratura italiana	
GIUS CLARA	Storia	
BANDINI CLAUDIA	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	
PAGLIA NICOLA	ITP tecnologie meccaniche	
GHARAFI ABDESLAM	Meccanica, macchine ed energia	
GHARAFI ABDESLAM	Sistemi ed automazione	
MAURIZI EGLE	Disegno Progettazione ed Organizzazione industriale	
SCHILLACI ALESSIO	ITP DPO	
SOLERA ANGELA	Matematica	
PEZZULLO FRANCESCO	ITP Sistemi ed Automazione	
SAMBI ELISA	Lingua inglese	
MINI FRANCESCA	Scienze motorie e sportive	

Cognome e Nome	Materia di insegnamento	Classe di concorso	Ore settimanali
GIUS CLARA	Lingua e letteratura italiana	A12	4
GIUS CLARA	Storia	A12	2
BANDINI CLAUDIA	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	A42	5
PAGLIA NICOLA	ITP tecnologie meccaniche	B17	4
GHARAFI ABDESLAM	Meccanica, macchine ed energia	A42	4
GHARAFI ABDESLAM	Sistemi ed automazione	A42	3
MAURIZI EGLE	Disegno Progettazione ed Organizzazione industriale	A42	5
SCHILLACI ALESSIO	ITP DPO	B17	3
SOLERA ANGELA	Matematica	A026	3
PEZZULLO FRANCESCO	ITP Sistemi ed Automazione	B17	3
SAMBI ELISA	Lingua inglese	AB24	3
MINI FRANCESCA	Scienze motorie e sportive	A48	2

ATTIVITA' ALTERNANZA SCUOLA LAVORO

Il progetto ASL dell'ITI Aldini Valeriani prevede attività differenti nelle classi del triennio a cui si riferisce:

- **Classi III** incontri a scuola con le aziende, formazione a scuola su temi relativi alla struttura aziendale, soft skills, corso sulla sicurezza, visite ad alcune delle aziende abbinare alla classe ed eventuale sviluppo di un piccolo progetto concordato. In questi anni quasi tutte le classi sono state coinvolte nel progetto Expeditions presso il MAST.
- **Classi IV e V** coprogettazione di un percorso formativo che si realizzi anche attraverso uno stage in azienda (possibilmente la stessa nei due anni) di 4 settimane.

La progettazione del percorso formativo viene condivisa con l'azienda e così la valutazione dell'esperienza, che costituisce una percentuale importante della valutazione finale degli studenti. Per le attività ASL, in questi tre anni la scuola ha lavorato anche in base ad un accordo stipulato tra UNINDUSTRIA, Istituti scolastici e USR.

Le attività sono state quindi svolte sia con aziende che hanno aderito al CLUB Alternanza di Unindustria sia con aziende di fuori da organizzazioni di settore, sia per rispondere a esigenze logistiche, sia per coprire tutti gli studenti nel caso in cui le disponibilità fornite fossero insufficienti.

I consigli di classe sono coinvolti nella progettazione e nella preparazione delle attività e individuano due referenti, uno di indirizzo e uno dell'area comune, che svolgono la funzione di tutor scolastico o tutor interno.

Per le classi III

I referenti ASL seguono la classe nelle attività programmate e, insieme all'azienda nel caso di progetti concordati, definiscono una valutazione di cui si terrà conto nell'attribuzione del credito scolastico e del voto di condotta.

Per le classi IV e V

Definito il progetto formativo con l'azienda, vengono effettuati gli abbinamenti studente-azienda sulla base delle disponibilità raccolte tenendo conto dalla posizione delle aziende rispetto alle residenze degli studenti, delle preferenze espresse in una lettera motivazionale compilata dai ragazzi, delle indicazioni dei docenti sulla base alle competenze tecniche acquisite.

In seguito sono stati predisposti i progetti individuali raccolti nell'All1 che è parte integrante della documentazione che accompagna le attività di stage in azienda.

Al termine dell'esperienza il tutor aziendale invia una valutazione generale dell'esperienza e dello studente e la valutazione delle competenze compilando una rubrica predisposta e concordata in base alle mansioni svolte, che descrive le competenze raggiunte.

Le valutazioni finali di tutte le discipline terranno conto della valutazione aziendale con pesi differenti per discipline d'indirizzo rispetto a quelle dell'area comune.

Gli studenti sono chiamati a valutare l'esperienza svolta e a rendicontare quanto svolto compilando un "diario di bordo" e realizzando una presentazione riassuntiva o una relazione per i docenti.

Alla fine di ogni anno scolastico i referenti scolastici preparano un attestato in cui sono riportate le attività realizzate e le ore effettivamente svolta da ogni studente.

FUNZIONI DEL TUTOR INTERNO

- elabora, insieme al tutor esterno, il percorso formativo di classe per quanto attiene all'anno scolastico 2015/16 e personalizzato per gli anni scolastici 2016/17 e 2017/18 sottoscritto dalle parti coinvolte (scuola, struttura ospitante, studente/soggetti esercenti la potestà genitoriale);
- assiste e guida lo studente nei percorsi di alternanza e ne verifica, in collaborazione con il tutor formativo esterno, il corretto svolgimento verificando le presenze
- gestisce le relazioni con il contesto in cui si sviluppa l'esperienza di alternanza scuola-lavoro, rapportandosi con il tutor esterno;
- monitora le attività e affronta le eventuali criticità che dovessero emergere dalle stesse;
- valuta, comunica e valorizza gli obiettivi raggiunti e le competenze progressivamente sviluppate dallo studente;
- promuove l'attività di valutazione sull'efficacia e la coerenza del percorso di alternanza;
- informa gli organi scolastici preposti (Dirigente Scolastico, Dipartimenti, Collegio dei docenti, Comitato Tecnico Scientifico/Comitato Scientifico) ed aggiorna il Consiglio di classe sullo svolgimento dei percorsi, anche ai fini dell'eventuale riallineamento della classe;
- assiste il Dirigente Scolastico nella redazione della scheda di valutazione sulle strutture con le quali sono state stipulate le convenzioni per le attività di alternanza, evidenziandone il potenziale formativo e le eventuali difficoltà incontrate nella collaborazione

FUNZIONI DEL TUTOR ESTERNO

- Collabora con il tutor interno alla progettazione, organizzazione e valutazione dell'esperienza di alternanza
- Favorisce l'inserimento dello studente nel contesto operativo, lo affianca e lo assiste nel percorso
- Garantisce l'informazione/formazione dello/degli studente/i sui rischi specifici aziendali, nel rispetto delle procedure interne
- Pianifica e organizza le attività in base al progetto formativo, coordinandosi anche con altre figure professionali presenti nella struttura ospitante
- Coinvolge lo studente nel processo di valutazione dell'esperienza
- Fornisce all'istituzione scolastica gli elementi concordati per valutare le attività dello studente e l'efficacia del processo formativo

TUTOR INTERNO ED ESTERNO compiti

- predisposizione del percorso formativo personalizzato, anche con riguardo alla disciplina della sicurezza e salute nei luoghi di lavoro. In particolare, il docente tutor interno dovrà collaborare col tutor formativo esterno al fine dell'individuazione delle attività richieste dal progetto formativo e delle misure di prevenzione necessarie alla tutela dello studente;
- controllo della frequenza e dell'attuazione del percorso formativo personalizzato
- raccordo tra le esperienze formative in aula e quella in contesto lavorativo;
- elaborazione di un report sull'esperienza svolta e sulle acquisizioni di ciascun allievo, che concorre alla valutazione e alla certificazione delle competenze da parte del Consiglio di classe;
- Verifica del rispetto da parte dello studente degli obblighi di cui all'art. 20 D. Lgs. 81/2008. In particolare la violazione da parte dello studente degli obblighi richiamati dalla norma citata e

dal percorso formativo saranno segnalati dal tutor formativo esterno al docente tutor interno affinché quest'ultimo possa attiva.

DETTAGLIO ATTIVITA' E ORE NEL TRIENNIO

CLASSE III a.s. 2016/2017	ORE
CORSO SICUREZZA	16
VISITE AD AZIENDE	14
INCONTRO A SCUOLA CON AZIENDE	1
PROGETTO EXPEDITION PRESSO MAST	80
FONDAZIONE GOLINELLI SOFT SKILS	4
TOT	115

CLASSE IV a.s. 2017/2018	ORE
STAGE	160
TOT	160

CLASSE V a.s. 2018/2019	ORE
VISITA FIERA BIMU MILANO	8
STAGE	160
ORIENTAMENTO AL LAVORO (Cv e colloquio)	4
PRESENTAZIONE CORSO ITS	1
INCONTRO CON ALIAV	2
INCONTRO PER ORIENTAMENTO CORSO DI LAUREA INGEGNERIA MECCATRONICA	2
INCONTRO CON ESERCITO PER ORIENTAMENTO ALLA CARRIERA MILITARE	2
TOT	179

TOTALE ORE NEL TRIENNIO

454

Materia: Italiano

Docente: prof. Clara Gius

Ore complessive di lezione:121

Libro di testo: Paolo Di Sacco "Incontro con la letteratura", voll.3a e 3b,Edizioni Scolastiche Bruno Mondadori

OBIETTIVI FORMATIVI

Competenze:

- a) comprendere il romanzo europeo, dall'inizio dell'Ottocento a Verga
- b) cogliere i tratti caratteristici di uno scrittore attraverso le sue opere
- c) mettere in relazione l'autore con il panorama storico-culturale coevo
- d) comprendere lo sviluppo di un genere letterario entro un determinato arco temporale, che può includere anche più secoli
- e) individuare le costanti caratteristiche di un genere e i suoi mutamenti nel tempo
- f) ricostruire forme della cultura e della civiltà mettendo in relazione storia, ideali, letteratura
- g) comprendere la struttura di un'opera, analizzarne lo stile, interpretarne i contenuti

OBIETTIVI COMPORTAMENTALI

- Individuare e riconoscere le regole e assumere un comportamento adeguato al contesto.
- Avere rispetto di se stessi, degli altri e dell'ambiente.

PROGRAMMA SVOLTO:

Sezione di raccordo: Manzoni e i primi quattro capitoli dei Promessi sposi

Sezione 1: Il secondo Ottocento: le scritture del "vero"

La lotta per la vita: il modello di Verga e il romanzo realista e naturalista nella seconda metà dell'Ottocento

Giovanni Verga: vita, opere e poetica

Vita dei campi: Rosso Malpelo; La lupa

Novelle rusticane: Libertà

I Malavoglia: La famiglia Toscano;L'addio di 'Ntoni

Mastro don Gesualdo: La morte di mastro don Gesualdo

Sezione 2: la letteratura nell' "età dell'ansia"

La poesia simbolista

Charles Baudelaire: la vita e le opere; *I fiori del male*: L'albatro; Corrispondenze

Arthur Rimbaud: la vita e le opere; Poesie: Vocali

Scritture ribelli: il Futurismo italiano

Filippo Tommaso Marinetti: la vita; Manifesto del Futurismo

Gabriele D'Annunzio : la vita inimitabile di un mito di massa. L'ideologia e la poetica

Il piacere: L'attesa di Elena

Alcyone: La sera fiesolana; La pioggia nel pineto; I pastori

Giovanni Pascoli: vita, opere e poetica

Myricae: Lavandare , Novembre; X Agosto ; L'assiuolo

Canti di Castelvecchio : Il gelsomino notturno; La mia sera

Luigi Pirandello: la formazione, le fasi dell'attività artistica, la vita, le opere

L'Umorismo: la differenza fra umorismo e comicità: l'esempio della vecchia imbellettata

Le Novelle per un anno: Ciaula scopre la luna, La patente, L'eresia catara, Una giornata

Enrico IV: Enrico IV per sempre

Italo Svevo: vita e opere

La Coscienza di Zeno: prefazione, preambolo; l'ultima sigaretta; Augusta, la salute "personificata"

Sezione 3 : La letteratura fra le due guerre

Giuseppe Ungaretti: la vita, le opere, la poetica.

L'allegria: In memoria di Moammed Sceab; I fiumi

Sentimento del tempo: La madre

Eugenio Montale: la vita, le opere, la poetica

Ossi di seppia: Non chiederci la parola che squadri da ogni lato; Spesso il male di vivere ho incontrato

Lettura integrale di "Una questione privata" di Beppe Fenoglio

TIPOLOGIA DELLE PROVE UTILIZZATE PER LA VALUTAZIONE

Strumenti

La valutazione è stata effettuata utilizzando soprattutto verifiche formative scritte ed elaborati scritti delle varie tipologie d'esame. Compatibilmente con i tempi stretti tipici dell'anno terminale del corso di studio, si è provveduto ad effettuare anche interrogazioni orali; queste ultime sono comunque sempre state utilizzate per il recupero delle insufficienze riportate nelle prove scritte.

Per la valutazione è stata utilizzata una gamma di voti da 1 a 10.

Requisiti per una valutazione di sufficienza per l'orale

L'allievo che ha conseguito la sufficienza dimostra di:

- Possedere esaurienti conoscenze della storia della letteratura, dei movimenti, dei generi, degli autori e delle loro opere
- Saper adoperare gli strumenti dell'analisi contenutistica e stilistica dei testi poetici, in prosa e teatrali
- Saper contestualizzare, confrontare e interpretare i testi
- Saper utilizzare il lessico specifico della disciplina

Metodologie di lavoro utilizzate

L'insegnamento, strutturato per moduli, ha privilegiato la lezione frontale che si è cercato di rendere il più partecipata possibile grazie a domande- stimolo e a, nei limiti del possibile, discussioni guidate . Grande importanza è stata assegnata al contesto storico.

Materiale utilizzato

Oltre al manuale in adozione, è stata richiesta agli alunni la conoscenza di un romanzo di un autore appartenente al periodo storico oggetto di studio dell'anno corrente. Si sono utilizzate inoltre fonti iconografiche e spezzoni di film

Obiettivi raggiunti

Purtroppo gli obiettivi prefissati sono stati raggiunti solo parzialmente. La classe non ha mostrato, infatti, molto interesse per la disciplina e lo studio della stessa è stato del tutto strumentale e finalizzato alla valutazione. Anche la lettura integrale di alcuni classici proposta dall'insegnante nel corso del triennio non ha sortito gli effetti sperati e questo rappresenta, forse, lo scacco maggiore. C'è da notare, d'altro canto, che ben diversa applicazione è stata riservata dagli studenti all'esperienza dell'alternanza scuola-lavoro e questo fa ben sperare per quanto riguarda il loro futuro di lavoratori.

L' INSEGNANTE

CLARA GIUS

Materia: Storia

Docente: prof. Clara Gius

Ore complessive di lezione :65

Libro di testo: De Luna, Meriggi "Sulle tracce del tempo" vol.3, Paravia

OBIETTIVI FORMATIVI

Competenze di base

- a) Collocare i principali eventi secondo le corrette coordinate spazio-temporali
- b) Usare in maniera appropriata il lessico e le categorie interpretative proprie della disciplina
- c) Rielaborare ed esporre i temi trattati in modo articolato e attento alle loro relazioni
- d) Saper leggere, valutare e confrontare diversi tipi di fonti
- e) Guardare alla storia come a una dimensione significativa per comprendere, attraverso la discussione critica e il confronto fra una varietà di prospettive e interpretazioni, le radici del presente
- f) Conoscere la dimensione geografica in cui si inseriscono i fenomeni storici, con particolare attenzione ai fatti demografici, economici, ambientali, sociali e culturali
- h) Approfondire i nessi fra il passato e il presente, in una prospettiva interdisciplinare
- i) Saper collegare e confrontare fenomeni per raggiungere una capacità di valutazione autonoma

Abilità

- a) Ricostruire i processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità
- b) Riconoscere lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici; individuarne i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali , demografiche ,sociali e culturali
- c) Analizzare e confrontare testi di diverso orientamento storiografico
- d) Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali

OBIETTIVI COMPORTAMENTALI

- Individuare e riconoscere le regole e assumere un comportamento adeguato al contesto.
- Avere rispetto di se stessi, degli altri e dell'ambiente.

PROGRAMMA SVOLTO:

Sezione di raccordo:

Il dominio dell'Occidente: l'imperialismo di fine '800

La Francia dell'affaire Dreyfus

Sezione 1: Dalla prima guerra mondiale alla crisi del 1929

Le cause della prima guerra mondiale

L'inizio della guerra

L'Italia in guerra

Un nuovo tipo di guerra

Il 1917: la rivoluzione in Russia e l'intervento in guerra degli Stati Uniti

La guerra italiana

La fine della guerra

1929: la grande crisi economica

Il New Deal

Sezione 2: L'età dei totalitarismi

Le origini del fascismo:

il dopoguerra in Italia

il biennio rosso

un nuovo soggetto politico: il fascismo

i fascisti al potere

Mussolini e la costruzione della dittatura

La Russia dalla rivoluzione allo stalinismo:

dalla rivoluzione di febbraio alla rivoluzione d'ottobre

la costruzione dell'Unione Sovietica

il totalitarismo sovietico: lo stalinismo

Il nazionalsocialismo in Germania:

l'ascesa al potere di Hitler

lo stato totalitario nazista

la politica economica e la spinta verso la guerra

Il regime fascista:

un totalitarismo imperfetto

la politica economica

la conquista dell'Etiopia e la proclamazione dell'impero

l'avvicinamento alla Germania

la vergogna delle leggi razziali

Sezione 3: la seconda guerra mondiale

La guerra di Spagna:

l'evoluzione politica :dalla monarchia alla repubblica

la vittoria del Fronte popolare

la guerra civile

i volontari antifascisti

Una guerra totale:

il patto Ribbentrop-Molotov

la travolgente offensiva tedesca

l'intervento italiano

la guerra totale

Pearl Harbor e l'intervento americano

lo sterminio degli ebrei: la soluzione finale

le prime sconfitte dell'Asse

il crollo del fascismo e la Resistenza in Italia

la fine della guerra

Sezione 4: dalla guerra fredda alle svolte di fine Novecento

La guerra fredda:

due mondi contrapposti

gli Stati Uniti alla guida del blocco occidentale

Sezione 5: la fine del colonialismo

La decolonizzazione in Asia:

la liberazione del Vietnam

La decolonizzazione in Africa:

la guerra d'Algeria

TIPOLOGIA DELLE PROVE UTILIZZATE PER LA VALUTAZIONE

Strumenti

La valutazione è stata effettuata utilizzando soprattutto verifiche formative scritte. Nei limiti del possibile si è provveduto ad effettuare anche interrogazioni orali; queste ultime sono comunque sempre state utilizzate per il recupero delle insufficienze riportate nelle prove scritte.

Per la valutazione è stata utilizzata una gamma di voti da 1 a 10.

Requisiti per una valutazione di sufficienza

L'allievo che ha conseguito la sufficienza dimostra di:

- Possedere esaurienti conoscenze dei fondamentali dati e dei problemi dell'età oggetto di studio
- Saper utilizzare il linguaggio specifico della disciplina
- Saper classificare le informazioni, periodizzare, disporre in ordine cronologico

- Saper ragionare per cause (concause, prerequisiti), individuare implicazioni e conseguenze
- Saper distinguere tra storia e storiografia, tra i fatti e l'interpretazione dei fatti
- L'insegnamento, strutturato per moduli, ha privilegiato la lezione frontale che si è cercato di rendere il più partecipata possibile grazie a domande- stimolo e alla attualizzazione di certi processi storici.

Mezzi

- Oltre al manuale in adozione sono state utilizzate canzoni, documenti iconografici e spezzoni di film

Obiettivi raggiunti

Gli alunni, poco inclini allo studio, non hanno mostrato in generale molto interesse per la disciplina a cui si sono approcciati in modo piuttosto meccanico e strumentale. Non mancano ,però, lodevoli, seppur esigue, eccezioni costituite da studenti che o per interesse personale o per storia familiare, hanno mostrato non solo reale curiosità nei confronti di un tratto di storia relativamente vicino, ma anche capacità di problematizzazione e di attualizzazione.

L' INSEGNANTE

CLARA GIUS

MATEMATICA

Prof.ssa Angela Solera

Ore complessive di lezione: 85 fino al 15.05.2019

Libro di testo: "Matematica.verde" Modulo 4B

Autori: M. Bergamini – A. Trifone – G. Barozzi

Ed. Zanichelli

Obiettivi Formativi :

- Recuperare ed approfondire abilità e conoscenze acquisite negli anni precedenti
- Esprimersi con chiarezza di linguaggio
- Utilizzare consapevolmente tecniche e procedure di calcolo.
- Potenziare le capacità logico-deduttive di valenza specifica per la disciplina, ma contestualmente trasversali verso tutte le altre.

Obiettivi comportamentali:

- Individuare e riconoscere le regole e assumere un comportamento adeguato al contesto.
- Avere rispetto di se stessi, degli altri e dell'ambiente.

Metodologia didattica ed aspetti organizzativi:

- Fissare all'inizio del modulo l'obiettivo didattico e formativo che si vuole mettere a fuoco in quella particolare sezione di lavoro
- Lezione di tipo frontale dialogata
- Lavori guidati in classe e verifica dei risultati con discussione
- Valorizzazione degli interventi originali dell'alunno

PROGRAMMA SVOLTO

Modulo 1:

RIPASSO (periodo: settembre – ottobre)

Regole di derivazione.

Modulo "di raccordo" con gli argomenti del quarto anno

Il teorema di De L'Hopital;

Il limite notevole $\frac{\sin x}{x}$;

Calcolo della retta tangente ad una funzione in un suo punto.

Modulo2:

INTEGRALI INDEFINITI e DEFINITI (periodo: novembre – aprile)

Integrale indefinito e sua proprietà di linearità, insieme delle primitive, integrali immediati, integrali immediati di funzioni composte.

Metodi di risoluzione degli integrali indefiniti: integrali immediati o ad essi riconducibili mediante semplici “artifici”, formule di integrazione per parti e per sostituzione.

Definizione di integrale definito.

Significato geometrico e relative proprietà degli integrali definiti.

Teorema fondamentale del calcolo integrale (di Torricelli-Barrow)

Calcolo degli integrali definiti: la formula di Leibniz-Newton

Il teorema della media.

Calcolo di aree di figure piane.

Formula per il calcolo dei volumi dei solidi di rotazione.

Esercizi di approfondimento:

Il “problema di Cauchy” (solo per la risoluzione di esercizi relativi alla determinazione della costante additiva (integrale particolare)).

Tipologia delle prove utilizzate per la valutazione

Per la valutazione di ciascun tipo di verifica, sono stati individuati indicatori coerenti agli obiettivi prefissati.

Per la correzione delle prove scritte sono stati assegnati punteggi ad ogni esercizio.

Indicatori per la correzione:

- Conoscenza degli argomenti richiesti (definizioni / tecniche di calcolo / concetti da esporre)
- Esposizione (chiarezza, coerenza ed organicità)
- Capacità di analisi e sintesi
- Proprietà di linguaggio

VERIFICHE FORMATIVE: domande dal posto, esercizi svolti in classe e a casa, allo scopo di verificare il livello di apprendimento ed attivare eventuali interventi di recupero in itinere.

PROVE SCRITTE: esercizi con richiesta di svolgimento completo e con eventuale domanda teorica correlata.

La valutazione finale terrà conto sia del grado di acquisizione dei contenuti, sia degli elementi seguenti: impegno ed interesse, partecipazione e frequenza, progressione nell'apprendimento.

Importante: non sono state affrontate le dimostrazioni relative agli argomenti trattati

Obiettivi raggiunti

Si sono recuperate ed approfondite le abilità e le conoscenze degli anni precedenti.

Il lavoro è stato organizzato al fine di far emergere le capacità di l'utilizzo in modo consapevole delle tecniche e procedure di calcolo e del linguaggio specifico e le capacità logico-deduttive di valenza specifica per la disciplina, ma contestualmente trasversali verso tutte le altre.

Metodologie di lavoro utilizzate

Lezione frontale; lavoro individuale; discussione; lezione seguita da esercizi; alternanza di domande, risposte brevi, brevi spiegazioni; verifiche orali e scritte.

Ho dato ampio spazio alla parte di esercitazione limitando gli aspetti teorici all'esposizione delle definizioni e dei teoremi (senza dimostrazione) e soffermandomi sul significato dei concetti.

Materiale utilizzato: libro di testo e software Geogebra.

Attività di recupero

Le attività di recupero sono state svolte con la seguente modalità:

- *Recupero in itinere durante le attività mattutine e studio individuale.*

L'INSEGNANTE

ANGELA SOLERA

DISEGNO PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Classe 5B MECCANICA MECCATRONICA a.s. 2018/2019

Docenti: E. Maurizi, A Schillaci

OBETTIVI DI APPRENDIMENTO RELATIVI ALL'INDIRIZZO

- Documentare e seguire i processi di industrializzazione
- Gestire e innovare processi correlati e funzioni aziendali
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
- Organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

OBIETTIVI FORMATIVI GENERALI AL CUI RAGGIUNGIMENTO CONCORRE LA DISCIPLINA

- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

STRUMENTI DI LAVORO

TESTO : IL NUOVO DAL PROGETTO AL PRODOTTO 3 Disegno Progettazione Organizzazione Industriale CAD di Caligaris, Fava, Tomasello, ed PARAVIA

MANUALE DI MECCANICA Caligaris. Fava, Tomasello ed HOEPLI

Laboratorio CAD

Il programma CAD SOLIDEDGE ST10 è stato utilizzato per realizzare:

Modelli 3D, Tavole, Assiemi, Tavole di assiemi, Distinta dei componenti

Sono state affrontate diverse prove d'esame sia di MME sia di DPO per valutare :

- Utilizzo delle informazioni acquisite nel corso dei tre anni per progettare organi meccanici
- scelta materiale adatto all'applicazione proposta
- realizzazione disegno esecutivo
- definizione degli elementi essenziali del ciclo di lavorazione.

Sono state eseguite entrambe le simulazioni di seconda prova inviate dal Ministero

I contenuti relativi a: Processi produttivi, Project Management, Tecniche reticolari e Lean production sono stati svolti cercando possibili riferimenti alle esperienze degli studenti nei tirocini del 4 e 5 anno.

Indicatori di valutazione per le verifiche, scritte/grafiche e orali :

- Correttezza delle risposte
- Autonomia nella soluzione dei temi proposti
- Capacità di leggere e comprendere documentazione tecnica
- Capacità di esprimersi correttamente, con un linguaggio che rifletta le competenze tecniche e una forma italiana comprensibile.
- Capacità di portare a compimento lavori in collaborazione con altri.

La valutazione finale ha tenuto conto, come da delibera del Collegio docenti, della valutazione conseguita nello stage, che ha avuto un peso del 25% sul voto finale della disciplina.

Alla data della compilazione del documento del 15 maggio le ore svolte sono 147.

UA1 RIPASSO ALBERI, PERNI, CUSCINETTI

COMPETENZE GENERALI: Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo

COMPETENZE DI INDIRIZZO: Documentare e seguire i processi di industrializzazione.

Contenuti: Alberi di trasmissione e perni: dimensionamento. Cuscinetti radenti Cuscinetti volventi: criteri di scelta e calcolo, lubrificazione , guarnizioni e tenute

Conoscenze: Assi, alberi di trasmissione definizione. Perni intermedi e di estremità criteri di proporzionamento. Definizione di cuscinetto radente e volvente; classificazione dal punto di vista cinematico, strutturale e dimensionale; tolleranze dimensionali e geometriche; criteri di scelta, capacità di carico: coeff di carico statico e dinamico, durata, sistemi di lubrificazione, tipi di guarnizioni e tenute.

Abilità: Dimensionare assi e alberi. Dimensionare perni. Dimensionamento a pressione specifica e riscaldamento. Eseguire il disegno esecutivo di alberi di trasmissione completi di toll geometriche, dimensionali e rugosità. Scegliere il cuscinetto adatto all'impiego proposto. Calcolare cuscinetti sollecitati staticamente (coeff carico statico C_0) e dinamicamente (coeff di carico dinamico C); individuare i tipi di guarnizione e tenute da utilizzare, eseguire il disegno di particolari da complessivi di montaggio cuscinetti

Ob minimi: definizione di albero di trasmissione. Individuare le formule di progetto e verifica per perni intermedi e di estremità. Eseguire il disegno esecutivo di alberi di trasmissione. Conoscere la definizione di cuscinetto radente e volvente e la classificazione dal punto di vista cinematico, strutturale e dimensionale; scegliere il cuscinetto adatto all'impiego proposto. Eseguire il disegno di particolari da complessivi di montaggio cuscinetti.

UA2 ORGANI DI INTERCETTAZIONE E TRASMISSIONE DEL MOTO: RUOTE DENTATE, CINGHIE E PULEGGE

COMPETENZE GENERALI Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo.

COMPETENZE DI INDIRIZZO Documentare e seguire i processi di industrializzazione.

Contenuti: Giunti e Innesti. Cinghie, rapporto di trasmissione. Pulegge per cinghie piatte e trapezoidali. Ruote dentate: rapporto di trasmissione. Proporzionamento e progetto ruote dentate a denti diritti.

Conoscenze. Caratteristiche e differenze tra giunti e innesti. Caratteristiche delle trasmissioni con cinghie e con ingranaggi, rapporto di trasmissione, criteri di proporzionamento

Abilità: individuare l'organo di intercettazione più adatto a collegare le due estremità di un albero, eseguire il disegno esecutivo di giunti, eseguire il dimensionamento di massima di giunti rigidi.

Conoscere i diversi tipi di cinghie. Definire i rapporti di trasmissione.

Realizzare disegni di pulegge per cinghie. Realizzare il disegno esecutivo di ruote dentate a denti diritti.

Ob minimi: Caratteristiche e differenze tra giunti e innesti; eseguire il disegno esecutivo di giunti; conoscere le caratteristiche delle trasmissioni con cinghie piatte e trapezoidali e con ingranaggi; riconoscere i diversi tipi di cinghie e di ruote dentate; definire i rapporti di trasmissione; realizzare disegni di pulegge per cinghie e di ruote dentate.

UA3 CICLI DI LAVORAZIONE

COMPETENZE GENERALI Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo.

COMPETENZE DI INDIRIZZO Documentare e seguire i processi di industrializzazione.

Contenuti: Tempo macchine per: tornitura, foratura, dentatura. Criteri per impostazione del ciclo di lavorazione. Cartellino di lavorazione e foglio analisi operazione. Sviluppo di cicli di lavorazione. Costo operazione.

CAM, CAD-CAM, Prototipazione rapida, Reverse engineering

Conoscenze: conoscere la definizione di fase e operazione, conoscere gli elementi che definiscono il costo totale di un'operazione. Caratteristiche della tecnologia CAM, definizione di prototipazione rapida, definizione di reverse engineering

Abilità: Tradurre un disegno esecutivo in ciclo di lavorazione. Compilare cartellino di lavorazione e il tempo operazione. Utilizzare manuali tecnici per la scelta di utensili e parametri di taglio.

Ob minimi: Conoscere la definizione di fase e operazione. Conoscere gli elementi che definiscono il costo totale di un'operazione. Individuare macchine, utensili per eseguire una lavorazione, conoscere gli elementi che influenzano il costo operazione. Conoscere le caratteristiche della tecnologia CAM

UA4 PROJECT MANAGEMENT

COMPETENZE GENERALI Riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi. Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza

COMPETENZE DI INDIRIZZO Documentare e seguire i processi di industrializzazione. Gestire e innovare processi correlati e funzioni aziendali. Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

Contenuti: Gestione di progetto Work Breakdown Structure, Organization Breakdown Structure Responsibility Assignment Matrix. Diagramma di Gant e Tecniche di Problem Solving

Conoscenze: Storia del project management, obiettivi tecniche e strumenti del Proj Man. : WPS, OBS, RAM, POP, tabelle di Gant, Caratteristiche del problem solving.

Abilità: Individuare e analizzare obiettivi ed elementi distintivi di un progetto; descrivere e il ciclo di vita di un progetto, utilizzare tabelle di Gant, applicare tecniche di problem solving.

Ob minimi: conoscere le caratteristiche di WPS, OBS, RAM, POP, tabelle di Gant, problem solving

UA5 PROCESSI PRODUTTIVI E LOGISTICA

COMPETENZE GENERALI Riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi. Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza

COMPETENZE DI INDIRIZZO Documentare e seguire i processi di industrializzazione. Gestire e innovare processi correlati e funzioni aziendali.

Contenuti: Prodotto: innovazione, progettazione e fabbricazione. Tipologie di automazione: Machining Center, Industrial Robot, Flexible Manufacturing System, Computer Integrated Manufacturing. Piano di produzione. Tipi di produzione: in serie, a lotti, continua ed intermittente, per commessa, per magazzino, Just in Time. Lotto economico di produzione. Lay out di impianto. Break Even Point.

Conoscenze: Conoscere le caratteristiche dei diversi livelli di automazione. Conoscere le caratteristiche dei diversi tipi di produzione. Conoscere la definizione di lotto economico e di BEP.

Abilità: Descrivere le tipologie di automazione. Calcolare il BEP e utilizzarlo per scelte di produzione.

Ob minimi: Conoscere le caratteristiche dei diversi livelli di automazione. Conoscere le caratteristiche dei diversi tipi di produzione. Calcolare il BEP

UA6 TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE RETICOLARE E LINEARE- LEAN PRODUCTION

COMPETENZE GENERALI Riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi. Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza

COMPETENZE DI INDIRIZZO Documentare e seguire i processi di industrializzazione. Gestire e innovare processi correlati e funzioni aziendali. Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento

Contenuti Tecniche reticolari: PERT e confronto con il diagramma di GANTT. Definizione di LEAN PRODUCTION: Principi, Logistica, qualità, persone, standardizzazione. Miglioramento continuo. Diagramma di PARETO

Conoscenze: Conoscere le caratteristiche e campi di applicazione del PERT e GANTT . Conoscere i principi della LEAN P. Conoscere i metodi per realizzare la LP

Abilità: Elaborare una programmazione operativa con il PERT. Costruire diagrammi di GANTT. Applicare tecniche per la risoluzione di problemi. Disegnare il diagramma di Pareto per Numero difetti e per costi.

Ob minimi: Conoscere le caratteristiche e campi di applicazione del PERT e GANTT. Conoscere i principi della LEAN P.

UA7 STAGE

COMPETENZE GENERALI i Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio .Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto,per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo

COMPETENZE DI INDIRIZZO Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto. Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

MONTAGGIO:

- interpretazione/lettura del disegno di assieme
- codifica dei particolari ed elementi commerciali ed elettrici
- problematiche di montaggio (sottogruppi)
- cablaggio pneumatico/elettrico (a disegno)
- prova/collaudo di funzionamento (sottogruppi)

LAVORAZIONI CNC

- interpretazione/lettura del disegno di particolare
- impostazioni di un ciclo di lavoro su MU a CNC 3÷5 assi
- comprensione/lettura/modifica di un programma esistente
- definizione di eventuali attrezzature e/o sistemi di
- fissaggio/riferimento
- inserimento del programma di lavorazione, pre setting, controllo, lavorazione
- controllo dimensionale del pezzo lavorato

ABILITA'

- Gestire ed utilizzare strumenti/apparecchiature
- Comunicare il lavoro svolto
- Interpretare/gestire dati, manuali, schede tecniche
- Usare le conoscenze possedute per comprendere/analizzare un problema di lavoro
- Gestire compiti/situazioni nuovi cercando informazioni, spiegazioni ulteriori, supporto, aiuto
- Utilizzare indicazioni e suggerimenti ricevuti e imparare dai propri errori
- Organizzare il proprio lavoro nella giornata
- cooperare per la realizzazione del compito o per l'organizzazione del proprio lavoro
- Mettere in pratica le indicazioni e i suggerimenti ricevuti (lavorare in autonomia)
- Inserirsi nell'ambiente aziendale (puntualità, rispetto per il luogo e le attrezzature, precisione rispetto ai compiti da realizzare)
- Essere motivati (interesse e impegno rispetto ai compiti assegnati)
- Relazionarsi sia con gli altri che rispetto all'ambiente di lavoro

GLI INSEGNANTI

EGLE MAURIZI

ALESSIO SCHILLACI

MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

Docente: Abdeslam Gharafi

Libro di testo: "CORSO DI MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA"

Autori: Anzalone – Bassignana - Musicoro Vol.3

Ed. Hoepli

Programma svolto

- 0 Riallineamento classe, ripasso argomenti propedeutici, verifica e rinforzo dei pre-requisiti. Ore 4
- 1 Ripasso progetto e verifica ruote dentate, assi ed alberi, bronzine, cuscinetti, linguette e scanalati.
Criteri di progetto dei riduttori a ruote dentate. Ore 12
- 2 Disegno, impiego e progetto di viti e bulloni a trazione.
Progetto spine e viti calibrate a taglio. Ore 6
- 3 Giunti, innesti e frizioni.
Tipologie, classificazioni ed impieghi.
Calcolo di massima di giunto a gusci, giunto a flange e giunto a pioli.
Progetto di massima di frizioni e limitatori di coppia per attrito. Ore 30
- 4 Tipologie, materiali ed impieghi delle molle, calcolo di massima molle elicoidali. Ore 6
- 5 Tipi, montaggi, impieghi delle cinghie di trasmissione, calcolo cinghie piatte e trapezoidali. Ore 10
- 6 Collegamento motore utilizzatore, trasmissioni meccaniche, rendimento, tipologie e calcolo alberi, disposizioni cuscinetti Ore 10
- 7 Instabilità dell'equilibrio per carico di punta, formula di Eulero, metodo omega. Verifica e progetto semplificati. Ore 6
- 8 Termodinamica di base, trasformazioni dei gas, cicli termodinamici, lavoro, potenza e rendimento, cicli frigoriferi. Ore 8
- 9 Motori a combustione interna, a ciclo diesel e ciclo otto, architetture, apparati collegati, alimentazione, distribuzione, cenni sull'equilibratura Ore 8
- 10 Cenni su spostamento, velocità ed accelerazioni di un manovellismo centrato. Semplici criteri di dimensionamento di bielle lente e veloci. Ore 10
- 11 Impiego e dimensionamento dei volani. Ore 6

- | | |
|---|--------|
| 12 Dimensionamento di strutture realizzate con profilati commerciali. | Ore 8 |
| 13 Esercitazioni con risoluzione di compiti d'esame. | Ore 16 |

Totale ore 140

Il resto delle ore sono impiegate in recuperi, ripassi.

Tutte le leggi, formule e leggi sono espresse prima in termini letterali, astratti e poi verranno applicare in forma numerica.

Materiale usato: Libro, LIM e dispense

L'INSEGNANTE

ABDESLAM GHARAFI

MATERIA: TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO

Docente: Claudia Bandini, Nicola Paglia

Ore complessive di lezione: 150

Libro di testo:

- *Corso di tecnologia meccanica*

Autori: Cataldo Di Gennaro, Anna Luisa Chiappetta, Antonino Chillemi

Editore : Hoepli

- *Manuale di Meccanica*

Autori : Caligaris, Fava, Tomasello

Editore : Hoepli

Obiettivi Formativi :

- Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza.
- Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali.
- Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo.
- Riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi.
- Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.
- Interpretare/gestire dati, manuali, schede tecniche.

Obiettivi comportamentali:

- Utilizzare indicazioni e suggerimenti ricevuti e imparare dai propri errori.
- Cooperare per la realizzazione del compito o per l'organizzazione del proprio lavoro.
- Mettere in pratica le indicazioni e i suggerimenti ricevuti (lavorare in autonomia).
- Inserimento nell'ambiente aziendale (puntualità, rispetto per il luogo e le attrezzature, precisione rispetto ai compiti da realizzare).
- Motivazione (interesse e impegno rispetto ai compiti assegnati)
- Relazionarsi sia con gli altri che rispetto all'ambiente di lavoro.

Metodologia didattica ed aspetti organizzativi:

Lezione frontale dialogata, interventi guidati, lavoro di gruppo, esercitazioni in classe, problemsolving, studio del caso, esercitazioni pratiche di programmazione CNC e CAM.

Prove di verifica e valutazione

Le prove di verifica sono state sia orali, che scritte (a risposta aperta, a risposta chiusa, esercizi numerici) che scrittografiche.

Inoltre la scelta di prevedere attività laboratoriali, di problemsolving, studio del caso, flippedclassroom da svolgere preferibilmente in gruppo è stata veicolata dalla volontà di rendere i ragazzi protagonisti attivi del loro apprendimento, al fine di innescare la curiosità non solo verso la materia in questione ma in generale la propensione a porsi domande e ricercare risposte.

Parametri valutativi che sono stati tenuti in considerazione:

- possesso dell'informazione e conoscenza degli argomenti;
- capacità espositive;
- capacità di analisi, di sintesi e critiche, sia per l'orale che per lo scritto;
- conoscenza della lingua in ordine all'uso corretto delle norme grammaticali e del linguaggio specifico della disciplina;
- rispondenza tra testo proposto e svolgimento, a livello tecnico.

È stato appurato il grado di:

- conoscenza (sapere), intesa come acquisizione di contenuti, di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche tipici della disciplina;
- abilità (saper fare), intesa come capacità di utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o attuare attività produttive;
- competenza (saper essere), intesa come utilizzazione responsabile di determinate competenze in situazioni in cui interagiscono più fattori e/o soggetti e si debba assumere una decisione, nonché capacità elaborative, logiche e critiche.

Il punteggio raggiunto ha rispecchiato appunto il livello di conoscenza, abilità e competenza. Di seguito si riporta la griglia di valutazione adottata.

Giudizio	Voto	Valutazione Competenze	Valutazione Conoscenze	Valutazione Abilità
Gravement e Insufficient e	2÷4	Incapacità di valutare le più semplici applicazioni delle conoscenze in ambito industriale/produttivo.	Conoscenza frammentaria e superficiale degli argomenti fondamentali.	Incapacità di utilizzo delle conoscenze per la risoluzione di semplici esercizi numerici o casi studio.
Insufficient e	5	Capacità parziale di valutare semplici applicazioni delle conoscenze in ambito industriale/produttivo.	Conoscenza incompleta degli argomenti fondamentali.	Applicazione incompleta delle conoscenze per la risoluzione di semplici esercizi numerici o casi

				studio.
Sufficiente	6	Capacità di valutare semplici applicazioni delle conoscenze in ambito industriale/produttivo	Conoscenza tale da saper esemplificare argomenti trattati, sapendone individuare gli elementi costitutivi.	Risoluzione corretta di semplici esercizi numerici o casi studio
Discreto	7	Buona applicabilità delle conoscenze teoriche in ambito pratico (es. produttivo/industriale)	Conoscenze ed organizzazione in modo corretto degli argomenti proposti	Risoluzione corretta di semplici esercizi e casi studio, capacità parziale di affrontare esercitazioni che presentano lievi differenze rispetto ai primi.
Buono	8÷9	Buona applicabilità delle conoscenze teoriche in ambito pratico (es. produttivo/industriale) e capacità di analisi critica.	Conoscenze ed organizzazione in modo corretto e puntuale degli argomenti proposti	Capacità di risolvere esercizi e casi studio complessi che necessitano di conoscenze pregresse non ripassate in classe.
Ottimo	10	Ottima applicabilità delle conoscenze teoriche in ambito pratico (es. produttivo/industriale), capacità di analisi critica e di proporre migliorie o modifiche vantaggiose	Conoscenze ed organizzazione in modo autonomo degli argomenti proposti, anche con approfondimenti personali e diversificate.	Capacità di risolvere esercizi e casi studio complessi che necessitano di conoscenze non ancora approfondite in classe.

PROGRAMMA SVOLTO

UA 1: CONTROLLO DELLA QUALITA'

MOD. 1.1 IL CONTROLLO DELLA QUALITA' (1° quadrimestre)

CONTENUTI

- Generalità e storia della Qualità
- I protagonisti della gestione della Qualità: gli stakeholders
- Il Sistema di gestione della Qualità

- Strumenti statistici per il controllo della qualità. Metodo di controllo per variabili: distribuzione di frequenza, istogramma, curva di Gauss, scarto quadratico medio. Carte di controllo X ed R. Metodo di controllo per attributi. Piani di campionamento.
- Lean Management.

CONOSCENZE

- Sistema di gestione per la qualità.
- Metodi di collaudo, criteri e piani di campionamento

ABILITA'

- Utilizzare gli strumenti per il controllo statistico della qualità di processo/prodotto osservando le norme del settore di riferimento

OBIETTIVI MINIMI

- Conoscere le definizioni relative alla qualità: qualità, conformità, specifiche.
- Conoscere l'uso delle carte di controllo
- Saper impostare un piano di campionamento
- Interpretare e compilare carte X-R

Metodologie di lavoro utilizzate: Lezione frontale dialogata, brainstorming, studio del caso.

Materiale utilizzato: Libro di testo, articoli di riviste di settore, dispense e schemi redatti dal docente, lavagna, videoproiettore.

Tipologia delle prove utilizzate per la valutazione: Tema argomentativo

Attività di recupero: Spiegazioni orali, studio individuale.

MOD. 1.2 PROVE NON DISTRUTTIVE (2° quadrimestre)

CONTENUTI

- Prove non distruttive sui materiali:
- Scopo delle prove non distruttive.
- Analisi della difettosità dei pezzi meccanici in base ai materiali selezionati e alle lavorazioni tecnologiche subite.
- Metodo visivo
- Controllo mediante ultrasuoni
- Controllo mediante magnetoscopia
- Controllo mediante liquidi penetranti.
- Controllo mediante correnti indotte.
- Controllo mediante raggi x e gamma.
- Controllo mediante termografia

CONOSCENZE

- Prove con metodi distruttivi.
- Controllo computerizzato dei processi.
- Prove con metodi non distruttivi

ABILITA'

- Procedura per eseguire prove non distruttive.
- Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi.

OBIETTIVI MINIMI

- Conoscere le caratteristiche e lo scopo delle prove.
- Conoscere il campo di applicazione dei diversi metodi.
- Individuare vantaggi e limiti dei diversi metodi di CND.

Metodologie di lavoro utilizzate: Lezione frontale dialogata, problemsolving, studio del caso.

Materiale utilizzato: Libro di testo, dispense e schemi redatti dal docente, lavagna, videoproiettore, analisi di pezzi reali.

Tipologia delle prove utilizzate per la valutazione: Prova di verifica a risposte aperte e chiuse.

Attività di recupero: Spiegazioni orali, studio individuale.

UA 2: MACCHINE UTENSILI CNC

MOD 2.1 MACCHINE UTENSILI CNC (1° e 2° quadrimestre)

CONTENUTI

- Struttura delle macchine utensili CNC.
- Caratteristiche e campi di utilizzo.
- Attuatori e trasduttori.
- Assi controllati e sistemi di riferimento.
- Tipi di controllo.
- Azzeramento della macchina e del pezzo.

CONOSCENZE

- Caratteristiche strutturali.
- Tipi di controllo.
- Conoscere i principi di funzionamento di una macchina utensile CNC.

ABILITA'

- Descrivere le caratteristiche delle MU CNC.
- Distinguere i campi di utilizzo delle differenti macchine.

OBIETTIVI MINIMI

- Conoscere i principi di funzionamento di una macchina utensile CNC.
- Descrivere le caratteristiche delle MU CNC.

Metodologie di lavoro utilizzate: Lezione frontale. Appunti. Libro di testo. Dispense. Manuale di meccanica. Cataloghi utensili. Laboratorio MU. LIM.

Materiale utilizzato: Strumenti di metrologia, tornio e centro di lavoro CNC, lavagna, videoproiettore.

Tipologia delle prove utilizzate per la valutazione: Esercitazioni pratiche

Attività di recupero: Spiegazioni orali, studio individuale.

MOD 2.2 PROGRAMMAZIONE CNC (1° e 2° quadrimestre)

CONTENUTI

- Linguaggio di programmazione manuale (ISO): istruzione di base, blocchi di programmi ripetitivi, salti, gestione magazzino utensili; programmazione manuale.
- Azzeramento degli utensili– uso dei correttori utensili.
- Uso dei Cicli fissi.
- Creazione di un programma.
- Esecuzione di lavorazioni.

CONOSCENZE

- Conoscere gli elementi di programmazione ISO.

ABILITA'

- Saper interpretare un programma.
- Saper elaborare un programma con linguaggio ISO.
- Eseguire azzeramenti (zero macchina, zero pezzo e utensile).
- Eseguire semplici lavorazioni.

OBIETTIVI MINIMI

- Saper interpretare un programma.
- Conoscere gli elementi di programmazione ISO.

Metodologie di lavoro utilizzate: Lezione frontale. Appunti. Libro di testo. Dispense. Manuale di meccanica. Cataloghi utensili. Laboratorio MU. LIM.

Materiale utilizzato: Strumenti di metrologia, tornio e centro di lavoro CNC, lavagna, videoproiettore.

Tipologia delle prove utilizzate per la valutazione: Esercitazioni pratiche.

Attività di recupero: Spiegazioni orali, studio individuale.

MOD 2.3 CAM (2° quadrimestre)

CONTENUTI

- Utilizzo del software CAM per la produzione di percorsi utili e simulazioni.

CONOSCENZE

- Comprendere la logica di funzionamento di un software CAM.

ABILITA'

- Saper gestire il flusso di informazioni da trasmettere per costruire una strategia di lavorazione.

OBIETTIVI MINIMI

- Impostare le principali lavorazioni tramite software CAM.

Metodologie di lavoro utilizzate: Lezione frontale. Appunti. Libro di testo. Dispense. Laboratorio MU. LIM. Software SprutCAM

Materiale utilizzato: Strumenti di metrologia, tornio e centro di lavoro CNC, lavagna, videoproiettore.

Tipologia delle prove utilizzate per la valutazione: Esercitazioni pratiche.

Attività di recupero: Spiegazioni orali, studio individuale.

UA 3: PROPRIETA' DEI MATERIALI (2° quadrimestre)

CONTENUTI

- La fatica: introduzione storica e descrizione del fenomeno, fattori che influenzano la resistenza a fatica, curve di Wöhler, diagramma di Goodman-Smith, criteri della progettazione a fatica dei componenti meccanici.

CONOSCENZE

- Conoscere le caratteristiche e lo scopo delle prove di fatica e creep.
- Conoscere le modalità di esecuzione delle prove.

ABILITA'

- Saper utilizzare i diagrammi per determinare il limite di fatica
- Riconoscere le condizioni geometriche, di carico, di temperatura che influenzano la rottura a fatica
- Utilizzare i risultati delle prove per determinare caratteristiche meccaniche

OBIETTIVI MINIMI

- Conoscere definizione di fatica e creep.
- Saper utilizzare i diagrammi per determinare il limite di fatica.
- Utilizzare i risultati delle prove per determinare caratteristiche meccaniche.

Metodologie di lavoro utilizzate: Lezione frontale dialogata, problemsolving, studio del caso, esercitazioni numeriche, analisi di pezzi reali.

Materiale utilizzato: Libro di testo, dispense e schemi redatti dal docente, lavagna, videoproiettore.

Tipologia delle prove utilizzate per la valutazione: Prova di verifica a risposte aperte e chiuse.

Attività di recupero: Spiegazioni orali, studio individuale

UA 5: TECNOLOGIE INNOVATIVE (2° quadrimestre)

CONTENUTI

- **ULTRASUONI.** Lavorazione abrasiva dinamica. Generazione delle vibrazioni. La macchina ad ultrasuoni: Principio di funzionamento, polveri abrasive, finitura delle superfici, impieghi. Saldatura per ultrasuoni. Il Sonar
- **ELETTROEROSIONE.** Principio di funzionamento: schema. Funzione del liquido dielettrico. Elettrodi: caratteristiche e materiali. Dati di lavorazione: finitura superficiale, precisione. Il ciclo dell'elettroerosione: sgrossatura e finitura; formazione del canale ionizzato. Macchine elettroerosive a tuffo ed a filo.
- **LASER.** Definizione. Stato fondamentale e stato eccitato. Emissione spontanea ed emissione stimolata. Principio di funzionamento. Proprietà del laser. Impieghi. Classificazione delle apparecchiature laser.
- **FRICION WELDING e FRICION STIR WELDING.** Descrizione dei processi, delle attrezzature e applicazioni industriali
- **PLASMA.** Fenomeno della ionizzazione. Formazione del gas ionizzato. Impieghi del plasma.
- **TAGLIO AD ACQUA.** Processo di taglio. Abrasivo. Applicazioni.
- **FASCIO ELETTRONICO.** Apparecchiatura. Principio di asportazione. Vantaggi e svantaggi.
- **RULLATURA e PALLINATURA.** Processo di deformazione. Effetti. Vantaggi. Applicazioni industriali.

CONOSCENZE

- Lavorazioni speciali.

ABILITA'

- Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti.
- Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali.

OBIETTIVI MINIMI

Conoscere principi di asportazione di materiale, vantaggi, limiti e applicazioni delle diverse tecnologie.

Metodologie di lavoro utilizzate: Presentazione da parte dei ragazzi divisi a coppie degli argomenti con conseguente dibattito sulle tematiche presentate.

Materiale utilizzato: Libro di testo, dispense e schemi redatti dal docente, lavagna, videoproiettore, filmati

Tipologia delle prove utilizzate per la valutazione: Prova di verifica orale

Attività di recupero: Spiegazioni orali, studio individuale.

GLI INSEGNANTI

CLAUDIA BANDINI

NICOLA PAGLIA

MATERIA: INGLESE

Docente: ELISA SAMBI

Ore complessive di lezione: 87

Libro di testo: ENGLISH TOOLS FOR MECHANICS, B

Autori: FRANCHI MARTELLI, H. CREEK

Editore MINERVA SCUOLA

Obiettivi Formativi :

Lo studio della lingua straniera intende sviluppare la competenza comunicativa degli alunni perché possano esprimersi non solo in modo corretto ma soprattutto appropriato ai contesti ed alle situazioni. La riflessione sulla lingua assume un ruolo fondamentale nello sviluppo delle capacità cognitive degli alunni: la capacità di analisi e di sintesi, la capacità di operare generalizzazioni riguardo alla struttura della lingua straniera raffrontandola con la propria. Poiché la lingua è anche espressione del pensiero e della cultura di un popolo, lo studio della lingua straniera mira a rendere gli alunni più consapevoli di tale legame e quindi ad arricchirli umanamente e culturalmente educandoli alla conoscenza ed al rispetto del diverso.

Obiettivi comportamentali:

1. Socializzazione

- Instaurare buoni rapporti con i compagni
- Instaurare buoni rapporti con i docenti
- Essere capaci di autocontrollo

2. Partecipazione

- Frequentare regolarmente le lezioni
- Collaborare alle attività programmate
- Portare con regolarità testi e materiali pertinenti
- Partecipare alle discussioni
- Accrescere e consolidare attenzione e concentrazione

3. Impegno

- Interessarsi alle varie attività
- Studiare con costanza

- Utilizzare con cura testi e materiali
- Imparare ad organizzare il lavoro in modo autonomo

Metodologia didattica ed aspetti organizzativi:

Si è lavorato in classe utilizzando un metodo olistico, al fine di stimolare gli alunni alla partecipazione ed alle attività orali in classe, per creare il giusto equilibrio tra i diversi stili di apprendimento e motivare gli stessi allo studio ed al lavoro individuale e/o in piccoli gruppi, anche a casa.

PROGRAMMA SVOLTO

I QUADRIMESTRE

A STUDY VISIT TO BIMU – MILAN (Worksheet)

GEORGE ORWELL: Historical context, biography, main works. ANIMAL FARM, 1984. (fotocopie)

WORK EXPERIENCE (Realizzazione di POWER POINT)

HOW TO WRITE A VURRICULUM VITAE

THE COVERING LETTER

II QUADRIMESTRE

UNIT 1: FIRST STEPS IN THE WORLD OF ENGINEERING

- **Engineers at work:**
- What is Engineering? P.9
- **Technical communication**
- Communication in the world of Engineering p.11
- Communicating technical information p.12
- **Designing, drawing, manufacturing**
- Stages in the development of a new product p. 13

UNIT 4: WORKING SAFELY

- **Hazards prevention:**
- Safety at work p.43
- Hazards in workshops p.44, 45
- Behaviour in the work environment p.46
- General safety regulations p.47
- **Electrical safety**
- Electrical Hazards p.48

UNIT 7: ENTERING A MACHINE SHOP

- Basic operations in a machine shop p.75
- Tools and processes: Bench tools p.76
- Machining processes p.77

UNIT 8: MACHINE TOOLS

- Machine tools operations: Machine tools p.79
- Lathes: Turning on a lathe p.81
- Holemaking: Drilling-boring-reaming- p-83
- Milling and grinding machines: Milling machines p.85
- Grinding machines p.86

Tipologia delle prove utilizzate per la valutazione

Indicatori per la correzione:

- Conoscenza degli argomenti richiesti (definizioni / concetti da esporre)
- Esposizione (chiarezza, coerenza ed organicità)
- Capacità di analisi e sintesi
- Proprietà di linguaggio

VERIFICHE FORMATIVE (tipologia) scritte, orali, pratiche

PROVE SCRITTE (tipologia) Sono state somministrati questionari, simulazioni di terza prova (Tre quesiti a cui rispondere in dieci righe) e brevi trattati inerenti le tematiche affrontate.

Obiettivi raggiunti: Gli obiettivi prefissati sono stati raggiunti dagli studenti che riportano valutazioni sufficienti.

Metodologie di lavoro utilizzate: metodo olistico Lezione frontale, lezione interattiva, lavori a coppie e in gruppo (pair-work e group-work), attività di recupero, problemsolving, ricerche individuali e di gruppo, approccio interdisciplinare

Materiale utilizzato: libro di testo, fotocopie, web

Attività di recupero: attività di recupero: ripasso in classe e studio individuale - è stata svolta nel corso del secondo quadrimestre.

L'INSEGNANTE

ELISA SAMBI

Classe 5°B	Specializzazione	Meccanica
Docenti:	Gharafi Abdeslam	Pezzullo Francesco

Testo adottato : Bergamini Sistemi e Automazione vol 3 ed Hoepli

Manuale di meccanica Hoepli . Internet

Teoria **Primo quadrimestre**

Trasduttori

Definizione del concetto di misura

Definizioni e classificazioni

Parametri caratteristici

Trasduttori meccanici

Trasduttori resistivi (deformazione, pressione, temperatura , posizione)

esempi di misure tradizionali.

Sensori di radiazione (ottici)

Uscite tipiche dei sensori.

Sensori ad uscita codificata

Trasduttori piezoelettrici

Ripresa dell'elettromagnetismo

Trasduttori induttivi, principi ed esempi

Trasduttori capacitivi, principi ed esempi

Secondo quadrimestre

Macchine elettriche

Generalità e principi base

Trasformatore

Motori elettrici

Motori in C.A. (sincroni e asincroni)

Motori in C.C.

Motori passo passo

Motori Brushless

Elementi di teoria dei sistemi.

Sistemi di regolazione e controllo

Sistemi ad anello aperto

Sistemi in retroazione.

Regolazione PID

Cenni di teoria dei robot

Antropomorfi , cartesiani, Scara

Laboratorio

Primo quadrimestre

Metodi pneumatici avanzati

Diagrammi di Grafcet

Elettropneumatica

Componenti elettropneumatici: elettrovalvole, relè memorie elettriche.

Logica cablata.

Risoluzione di problemi di automazione con la tecnica elettropneumatica (ripasso).

Richiami di logica e algebra booleana,

Logica pneumatica, logica a contatti.

Struttura della logica cablata

Secondo quadrimestre

Oleodinamica

Principali differenze con la pneumatica

Uso . Martinetto oleodinamico , moltiplicatore di pressione.

Simbologia , valvole ed elementi tipici della oleodinamica.

Circuiti semplici , circuito rigenerativo, circuito pinza, esempi di oleodinamica reali.

Collegamenti : a stella ed a triangolo dei motori elettrici.

Sensori e trasduttori

Sensori analogici e digitali.

Induttivi, capacitivi, magnetici, laser, a ultrasuoni, ecc.....

Encoder, riga ottica

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

La materia di Sistemi ed Automazione industriale presenta elementi trasversali rispetto alle materie di indirizzo ed è un campo molto attivo dell'innovazione tecnologica. Rilievo sarà dato ai collegamenti con le altre materie, specialmente con esempi di applicazioni nei più svariati settori industriali. Per la teoria saranno messi in rilievo gli aspetti centrali, fondanti dell'argomento, con un netto orientamento alle caratteristiche applicative. (cosa serve e come si sceglie)

Per la parte pratica è stato perseguito l'obiettivo dell'autonomia nella soluzione di semplici problemi di automazione, applicando metodi presentati durante le lezioni.

METODOLOGIE DEL LAVORO DIDATTICO

Lo svolgimento del programma sarà effettuato tramite lezioni frontali, con descrizione degli strumenti ed apparecchiature, necessarie per lo svolgimento delle prove pratiche di laboratorio.

Le prove pratiche riguarderanno argomenti compatibili sia con il programma svolto, sia alle attrezzature esistenti nel laboratorio.

Verrà utilizzato spesso il simulatore da computer FESTO Fluid sym , molto utile per simulare i circuiti prima della loro realizzazione .

Ogni studente dovrà essere in grado di stilare ed eseguire un programma con il PLC Siemens in dotazione. Si spera di potere effettuare una visita alla Fiera di Parma relativa al settore.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Indicatori di valutazione:

- Correttezza delle risposte
- Autonomia nella soluzione dei temi proposti
- Capacità di leggere e comprendere documentazione tecnica
- Capacità di esprimersi correttamente, con un linguaggio che rifletta le competenze tecniche e una forma italiana comprensibile.
- Capacità di portare a compimento lavori in collaborazione con altri.

STAREGIA DI RECUPERO

Compresenza: l'insegnante non impegnato a tenere la lezione è in grado di supportare chiunque ne manifesti necessità.

Molte ore sono state impiegate in recuperi, ripassi .

GLI INSEGNANTI

GHARAFI ABDESLAM

FRANCESCO PEZZULLO

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente Prof.ssa MINI FRANCESCA

Ore complessive di lezione: al 15 Maggio 56 ore

Libro di testo: "IN PERFETTI EQUILIBRIO, PENSIERO E AZIONE PER UN CORPO INTELLIGENTE"

Obiettivi comportamentali:

Partecipazione e Impegno: Capacità relazionale comportamento e rispetto delle regole. Competenze Interesse, Motivazione, Assunzione di ruoli diversi. Capacità di proporre il proprio punto di vista. Capacità di proporsi e portare a termine incarichi. Continuità. Esecuzione accurata e puntuale di compiti. Disponibilità ad organizzare le attività. Capacità di mostrare atteggiamenti collaborativi e offrire il proprio apporto. Autonomia. Autocontrollo Responsabilità nei trasferimenti/negli spogliatoi/nel portare il materiale. Rispetto delle regole. Rispetto del Fair play.

PROGRAMMA SVOLTO:

Obiettivi FORMATIVI	Contenuti	Strumenti	Verifiche
<p>Significativi miglioramenti delle capacità condizionali (forza-resistenza-mobilità articolare-velocità). Coscienza delle proprie capacità condizionali.</p>	<p>Attività ed esercizi: a carico naturale, con piccoli sovraccarichi, di opposizione e resistenza. Lavoro prolungato in situazione prevalentemente aerobica (con variazioni di ritmo, intervallato; jogging, giochi e sports) anche in aree esterne alla scuola e parchi cittadini, rilevamento pulsazioni. Attività ed esercizi eseguiti in: varietà di ampiezza, stretching. Prove ripetute su brevi distanze; es. di velocità di reazione.</p>	<p>Spazi interni ed esterni, dentro e fuori l'area scolastica, piccoli e grandi attrezzi</p>	<p>Osservazione sistematica. Test motori relativi alle capacità condizionali</p>
<p>Significativi miglioramenti della FUNZIONALITA' NEUROMUSCOLARE -equilibrio -ritmo</p>	<p>Attività ed esercizi per il controllo segmentario ed intersegmentario e per il controllo della respirazione</p>	<p>Suolo Piccoli e grandi attrezzi Tappeti - Frisbee - Palline da tennis - Funicelle</p>	<p>Osservazione sistematica: qualità del movimento, distinguendo tra forma grezza e forma fine</p>

-combinazione motoria -differenziazione cinestetica -organizzazione spazio-temporale	Attività ed esercizi di equilibrio in situazioni dinamiche complesse e in volo. Attività ed esercizi di ritmo e in situazione spazio-temporale variate e complesse. Attività ed esercizi di manualità fine		Esecuzione di sequenze motorie complesse Prova strutturata a livelli sulla funicella.
Conoscenza e pratica dell'ATLETICA LEGGERA	Attività ed esercizi di pre-atletismo generale e specifico. - Salto in alto - Getto del peso - Salto il lungo - Corsa veloce	Spazi esterni ed interni, pedana di salto in alto, peso, ostacoli e altri attrezzi specifici per l'approccio generale	Osservazione sistematica: qualità del movimento. Tempi e misure ottenuti.
Conoscenza e pratica della PALLAVOLO, BASKET , CALCIO A 5 (nei vari ruoli)	Fondamentali individuali. Elementi tattici di attacco e difesa. Regolamento di gioco	Campo e rete pallavolo, palloni pallavolo e bersagli a parete e a terra.	Osservazione sistematica: qualità del gesto. Prove strutturate a livelli.
Conoscenza e pratica del ULTIMATE FRISBEE	Lanci e prese. Elementi tattici di attacco e difesa. Regolamento tecnico	Campo interno, frisbee e piccoli attrezzi.	Osservazione sistematica: qualità del gesto. Prove strutturate a livelli.
Traumatologia e primo soccorso. Sani stili di vita	Traumi e patologie legati al movimento e primo soccorso. Alimentazione, movimento e benessere	Testo consigliato, video e rete internet	Verifiche orali e scritte (domande a risposta multipla)
Realizzazione progetti motori autonomi.	L'insegnante è presente e interviene se necessario.	Quanto disponibile anche procurato dagli studenti.	Vertono sulla partecipazione, sulla creatività e sulla validità delle proposte degli studenti.

Tipologia delle prove utilizzate per la valutazione

- Partecipazione attiva alle lezioni.
- Osservazione delle norme corrette di comportamento.
- Impegno evidenziato durante l'attività scolastica.
- Miglioramenti evidenziati nell'arco delle lezioni tramite le prove che ogni insegnante riterrà più significative.
- Le prove saranno richieste su tutte le abilità proposte e dopo che ogni alunno le avrà ripetutamente provate.
- vedi "verifica" tabella

Obiettivi raggiunti

- Miglioramento delle capacità condizionali e funzionalità neuroarticolari
- Consolidamento degli schemi motori di base.
- Miglioramento delle capacità coordinative di base rispetto alla situazione iniziale.
- Acquisizione dei fondamenti dei giochi sportivi (pallavolo, pallacanestro, calcio a 5).
- Conoscenza tecnica e pratica dell'atletica leggera
- Miglioramento nell'Osservazione delle norme corrette di comportamento

Metodologie di lavoro utilizzate

Lezioni frontali, lavoro di gruppo , esecuzione di gesti tecnici in forma globale e analitica.

Materiale utilizzato(vedi tabella programma)

L'INSEGNANTE

Francesca Mini

ATTIVITA' SVOLTE IN PREPARAZIONE ALL' ESAME DI STATO

Sono state svolte:

- due simulazioni di PRIMA PROVA (ministeriali, il 19 febbraio e il 26 marzo 2019)
- due simulazione di SECONDA PROVA – MME (ministeriali, il 28 febbraio e il 2 aprile 2019)
- una simulazione della prova orale (7 maggio)
- Prove INVALSI (12 – 13 – 14 marzo)
- un modulo di "cittadinanza e costituzione" di cui, di seguito, i dettagli:

CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Quadro storico.

Struttura della Costituzione Italiana

Commento dei principi fondamentali (art 1- art.12)

Veloce analisi dei Diritti e Doveri dei cittadini

Organi Costituzionali : Parlamento, Presidente della Repubblica, Governo (nozioni essenziali)

U.E. : evoluzione storica, Organi Europei (nozioni essenziali)

ALTRE ATTIVITA'

- Incontro presentazione corso Laurea Triennale in Ingegneria Meccatronica (6 marzo 2019)
- Incontro presentazione corso ITS (29 aprile)
- Incontro di orientamento con l'Esercito
- Incontro di orientamento con ALIAV
- Incontro con lo sportello lavoro