



ESAME DI STATO
Anno scolastico 2012-2013

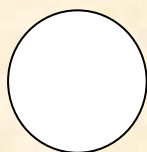
DOCUMENTO FINALE
DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Indirizzo Meccanico

Classe 5AM

Vista la Normativa Ministeriale vigente ,

Il consiglio di classe della 5 AM riunito il 08/05/2013 ha preso in esame i documenti programmatici dei singoli docenti ed ha elaborato il seguente documento relativo all'azione educativa e didattica realizzata nel presente anno scolastico 2012-2013



II DIRIGENTE SCOLASTICO
Dott. AMBROGIO COTTA RAMUSINO

INDICE.....	pag 1
1. PROFILO DELL'INDIRIZZO PER LA MECCANICA.....	pag 2
2. PROFILO DELLA CLASSE	
<u>2.1 III ANNO DI CORSO</u>	
2.1.1 CORPO DOCENTI	pag 4
2.1.2 RISULTATI DELLO SCRUTINIO FINALE DELLA CLASSE III.....	pag 4
<u>2.2 IV ANNO DI CORSO</u>	
2.2.1 CORPO DOCENTI.....	pag 5
2.2.2 RISULTATI DELLO SCRUTINIO FINALE DELLA CLASSE IV.....	pag 5
<u>2.3 V ANNO DI CORSO</u>	
2.3.1 CORPO DOCENTI.....	pag 6
2.3.2 ELENCO DEGLI ALUNNI DELLA CLASSE V BM.....	pag 6
2.3.3 RELAZIONE SINTETICA ANDAMENTO DIDATTICO DISCIPLINARE DELLA CLASSE DURANTE V ANNO DI CORSO.....	pag 8
3. ATTIVITA' INTEGRATIVE ED EXTRACURRICOLARI	
3.1 ATTIVITA' FORMATIVE.....	pag 9
3.2 ATTIVITA' SCUOLA/LAVORO.....	pag 10
5. SIMULAZIONI DI PROVE SCRITTE	
5.1 CRITERI DI MISURAZIONE DELLE SIMULAZIONI DI I PROVA.....	pag 11
5.2 CRITERI DI MISURAZIONE DELLE SIMULAZIONI DI II PROVA.....	pag 12
5.3 TIPOLOGIA DELLA III PROVA	pag 12
5.4 CRITERI DI MISURAZIONE DELLE SIMULAZIONI DI III PROVA.....	pag 13
6. MISURAZIONE DEL GRADO DI APPRENDIMENTO	pag 14
7. OBIETTIVI TRASVERSALI.....	pag 15
8. ATTIVITA' DIDATTICHE	
8.0 LABORATORI UTILIZZATI	pag 16
8.1 LINGUA E LETTERE ITALIANE.....	pag 17
8.2 STORIA.....	pag 22
8.3 LINGUA INGLESE	pag 25
8.4 ECONOMIA IND. ED ELEMENTI DI DIRITTO	pag 29
8.5 MATEMATICA	pag 32
8.6 MECCANICA APPLICATA E MACCHINE A FLUIDO.....	pag 34
8.7 TECNOLOGIA MECCANICA	pag 40
8.8 DISEGNO PROGETTAZIONE ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE....	pag 45
8.9 SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	pag 50
8.10 EDUCAZIONE FISICA	pag 54
8.11 I. R. C.	pag 57
8.12 FIRMA DOCENTI V AM	pag 58
9. ALLEGATI	
9.1 SIMULAZIONI PROVE SCRITTE	pag 59

1. PROFILO DELL'INDIRIZZO PER LA MECCANICA

La figura professionale che ci si prefigge di definire corrisponde ad un soggetto capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione dal punto di vista sia dei contenuti tecnici e tecnologici, sia delle nuove forme dell'organizzazione del lavoro. Le caratteristiche generali della figura che si intende formare riguardano, pertanto, la versatilità e propensione al continuo aggiornamento, l'acquisizione di un ampio ventaglio di competenze e conoscenze delle discipline di indirizzo, integrate da organica preparazione e comunque finalizzate all'adattamento all'evoluzione della professione.

Il soggetto in uscita dovrà essere preparato a conoscere gli elementi fondamentali relativamente a:

- caratteristiche funzionali delle macchine utensili;
- processi di lavorazione dei materiali;
- elaborazione di cicli di lavorazione;
- sviluppo di programmi per centri di lavorazione CNC;
- programmazione, organizzazione, controllo dell'avanzamento e gestione della produzione;
- analisi e valutazione dei costi della produzione;
- controllo della qualità dei materiali;
- proporzionamento degli organi meccanici;
- utilizzo di strumenti informatici per la rappresentazione grafica successiva alla progettazione;
- progettazione e utilizzazione di impianti e di sistemi automatici di movimentazione e produzione;
- funzionamento delle macchine a fluido, conduzione dei programmi e servizi di manutenzione dei macchinari;
- attuazione delle norme antinfortunistiche e di sicurezza del lavoro.

Quadro orario settimanale del triennio di specializzazione

DISCIPLINE	ORE (LABORATORIO)			VOTO	
	3° anno	4° anno	5° anno		
Lettere italiane	3	3	3	Scritto	Orale
Storia	2	2	2		Orale
Economia industriale ed elementi del Diritto	-	2	2		Orale
Inglese	3	2	2		Orale
Matematica	3	3	3	Scritto	Orale
Meccanica Applicata e Macchine a Fluido	5(2)	5(2)	4(2)	Scritto	Orale
Sistemi e Automazione Industriale	5(3)	3(2)	3(3)	Orale	Pratico
Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale	4	4(2)	5 (2)	Scritto/grafico	Orale
Tecnologia Meccanica	4(4)	5 (4)	5 (3)	Orale	Pratico
Religione	1	1	1		Orale
Educazione fisica	2	2	2	Pratico	Orale
<i>Totali Ore settimanali</i>	32(9)	32(10)	32(10)		

2. PROFILO DELLA CLASSE

2.1 III ANNO DI CORSO a.s. 2010/11

2.1.1 CORPO DOCENTI

Italiano e Storia: prof. Giovanna Simonetta

Inglese: prof. Paola Fantoni

Matematica: prof. Rita Santarcangelo

Tecnologia Meccanica: proff. Claudio Billi – Giuseppe Moro

Meccanica e Macchine a Fluido: proff. Luciano Cosio – Carlo Ferraris

Disegno, Progettazione e Organizzazione Ind.: proff. Giorgio Pagliano

Sistemi ed automazione Industriale: proff. Giorgio Pagliano – Carlo Ferraris

Educazione Fisica: prof. Claudio Baratto

Religione: prof. Paolo Caruso

2.1.2 RISULTATI DELLO SCRUTINIO FINALE

N° studenti scrutinati	26
N° studenti promossi senza debito	13
N° studenti promossi dopo il recupero del debito	10
Materia – Debiti formativi	
ITALIANO	-
STORIA	-
INGLESE	-
MATEMATICA	10
MECCANICA APPLICATA E MACCH. A FL.	7
TECNOLOGIA MECCANICA	1
DISEGNO PROGETTAZIONE ORG. IND.	8
SISTEMI AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	-
EDUCAZIONE FISICA	-
N° studenti non ammessi alla classe IV	3

Sono stati effettuati corsi di recupero estivi per recuperare i debiti formativi.

2.2 IV ANNO DI CORSO a.s. 2011/12**2.2.1 CORPO DOCENTI****Italiano e Storia: prof. Giovanna Simonetta****Inglese: prof. Lara Maria Manzoni****Matematica: prof. Giorgia Sciarrino****Tecnologia Meccanica: proff. Claudio Billi – Rocco Pezzana****Meccanica e Macchine a Fluido: proff. Luciano Cosio – Mauro Rosati****Disegno, Progettazione e Organizzazione Ind.: proff. Giorgio Pagliano – Carlo Ferraris****Sistemi ed automazione Industriale: proff. Luciano Cosio – Carlo Ferraris****Diritto ed economia: prof. Elisabetta Verzello****Educazione Fisica: prof. Claudio Baratto****Religione: prof. Alessandra Turchi****2.1.2 RISULTATI DELLO SCRUTINIO FINALE**

N° studenti scrutinati	21
N° studenti promossi senza debito	8
N° studenti promossi dopo il recupero del debito	10
Materia – Debiti formativi	
ITALIANO	-
STORIA	-
INGLESE	5
MATEMATICA	2
MECCANICA APPLICATA	6
TECNOLOGIA MECCANICA	4
DISEGNO PROGETTAZIONE ORG. IND.	-
SISTEMI AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	2
ECONOMIA INDUSTRI. E DIRITTO	-
N° studenti non ammessi alla classe V	3

Sono stati effettuati corsi di recupero estivi per recuperare i debiti formativi.

2.3 V ANNO DI CORSO a.s. 2012/13**2.3.1 CORPO DOCENTI****Italiano e Storia: prof. Giovanna Simonetta****Inglese: prof. Lara Maria Manzoni****Matematica: prof. Giorgia Sciarrino****Tecnologia Meccanica: proff. Claudio Billi – Carlo Ferraris****Meccanica e Macchine a Fluido: prof. Luciano Cosio – Giuseppe Moro****Disegno, Progettazione e Organizzazione Ind.: proff. Giorgio Pagliano – Carlo Ferraris****Sistemi ed automazione Industriale: proff. Luciano Cosio – Carlo Ferraris****Diritto ed economia: prof. Annarita Fraioli****Educazione Fisica: prof. Claudio Baratto****Religione: prof. Cristiano Zatti****2.3.2 ELENCO ALUNNI**

Cognome	Nome	Data	Luogo di Nascita
BAGLIONI	MATTEO		
BALDI	LUCA		
CARRERA ACUNA	CARLOS EDUARDO		
CATTO	SAURO EDOARDO		
COLOMBARA	FEDERICO		
EDOUÉBO	ETCHIAMBENI JOSUE'		
GABBA	MATTEO		
GIOTTA	RICCARDO		
LEONE	LORENZO		
LONGO	ANTONINO		
MELOTTI	MARCO		
MORDENTI	RICCARDO		
ORSINI	TIMOTEO		
PAIOLINI	MATTEO		
POLLIO	ANDREA		
RIBELLINO	EUGENIO		
TAROMBOLI	MARCO		
VARCHI	CARLOTTA CLAUDIA		
ZANONI	RICCARDO		

2.3.3 Dati relativi allo SCRUTINIO delle Classi TERZA e QUARTA

ALUNNO	CREDITI	
	CI 3 ^a	CI 4 ^a
BAGLIONI	4	4
BALDI	5	5
CARRERA ACUNA	3	5
CATTO	4	5
COLOMBARA	5	5
EDOUEBO	6	5
GABBA	4	5
GIOTTA	6	6
LEONE	6	7
LONGO	4	4
MELOTTI	8	7
MORDENTI	6	4
ORSINI	5	5
PAIOLINI	4	5
POLLIO	5	5
RIBELLINO	6	5
TAROMBOLI	5	6
VARCHI	5	5
ZANONI	6	5

Tabella Crediti Scolastici Studenti Interni**Studenti Esterni**

	1° anno	2° anno	3° anno		Esami di Idoneita' Credito Scolastico
M = 6	3 - 4	3- 4	4 - 5		3
6 < M ≤ 7	4 - 5	4- 5	5 - 6		4 - 5
7 < M ≤ 8	5 - 6	5- 6	6 - 7		5 - 6
8 < M ≤ 9	6 - 7	6- 7	7 - 8		6 - 7
9 < M ≤ 10	7 - 8	7- 8	8 - 9		7 - 8

2.3.4 PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe, costituita da 19 alunni (18 maschi e 1 femmina), è il risultato di un nucleo iniziale di 26 studenti, scrutinati al termine della classe terza. La prima selezione è avvenuta al terzo anno: tre alunni non sono stati ammessi alla classe successiva, mentre un quarto alunno ha deciso di iscriversi ad un altro istituto.

Il quarto anno ha visto due nuovi inserimenti: un alunno proveniente dalla classe quarta dell'anno precedente e un altro proveniente da un istituto tecnico venezuelano, inserito dopo aver superato l'esame di idoneità. Occorre d'altra parte segnalare, sempre nel medesimo anno, la decisione di abbandonare gli studi da parte di due alunni e la non ammissione all'ultimo anno per altri tre studenti.

Infine al quinto anno si è aggiunto un alunno proveniente dalla classe quinta del precedente anno scolastico.

La continuità didattica nel triennio è stata garantita per le discipline di Italiano e Storia, per le materie di Indirizzo e per Educazione Fisica, mentre le altre materie hanno visto avvicendamenti che certamente non hanno contribuito a rafforzare l'attitudine allo studio della maggior parte degli allievi.

Il gruppo classe, inizialmente piuttosto eterogeneo, negli anni si è amalgamato, dimostrando sicuramente una certa esuberanza a livello disciplinare, ma anche una progressiva apertura al dialogo educativo e formativo: dimostrazione di ciò è la disponibilità dimostrata dagli alunni alla partecipazione di progetti curricolari ed extra-curricolari.

Gli alunni hanno partecipato in modo adeguato all'attività didattica, dimostrando minore interesse per alcuni ambiti disciplinari. Il loro impegno, infatti, è stato spesso settoriale, a volte discontinuo e non sempre conforme agli obiettivi richiesti, conseguendo tuttavia un profitto mediamente accettabile, solo per alcuni soddisfacente.

Gli studenti hanno raggiunto nel complesso un livello di conoscenze e competenze accettabile, anche se in alcune discipline la preparazione risulta comunque frammentaria, frutto di un metodo di studio incostante e superficiale. Solo pochi alunni, più maturi e responsabili, si sono impegnati in modo sistematico e regolare, evidenziando attitudini personali e interessi specifici verso le materie di indirizzo, raggiungendo una discreta autonomia operativa.

La frequenza non è stata regolare per la maggior parte degli alunni, per alcuni non solo per motivi di salute.

E' auspicabile che un maggiore e più efficace impegno nello studio produca risultati tali da consentire l'ammissione della totalità della classe all'Esame di Stato, considerando anche una maggiore partecipazione al dialogo educativo e il comportamento corretto tenuto dagli alunni nel corso dell'ultimo anno scolastico.

3. ATTIVITA' INTEGRATIVE ED EXTRACURRICOLARI

3.1 ATTIVITÀ FORMATIVE

La classe ha aderito ai vari progetti approvati dal collegio Docenti e inseriti nel POF 2010/2011

- “la rassegna letteraria “ in Cavallerizza.
- “Il quotidiano in classe”
- “Una sola vita”
- “Quello che ho imparato”
- Progetto “Educazione Stradale” con rilascio del patentino per la guida dei motorini
- Analisi dei bisogni rivolta alle famiglie
- Attivita' di “ Sportello Studenti “ (anche negli anni successivi)
- Progetto “ STAGES “
- Partecipazione di alcuni alunni della classe ai seminari di Tecnologia Meccanica organizzati dai partner (Dormer Tools e Sandvik Coromant) del Polo Meccanica

La classe ha aderito ai vari progetti approvati dal collegio Docenti e inseriti nel POF 2011/2012

- Progetto “ STAGES “
- Progetto “Scuola – Natura”
- Progetto Provinciale Scienza Under 18
- “Programma Terra-Terra” in collaborazione con la “Caritas” diocesana
- Progetto lingue “PET” a cui si e' iscritto l' alunno Melotti che ha superato con successo l'esame finale
- “Meccanica del territorio” si sono svolti 3 incontri di due ore ciascuno per informare gli allievi sulla realta' attuale dell'industria vigevanese meccanica ed affine, tenuti da tecnici ed imprenditori di aziende del territorio
- Due visite guidate alla azienda SIGMA Srl , una ditta di produzione di centri di lavorazione CNC

La classe ha aderito ai vari progetti approvati dal collegio Docenti e inseriti nel POF 2012/2013

- L'intera classe ha partecipato al corso “**I GIOVANI E IL LAVORO**” – Soggetti promotori: ASL di Pavia e Direzione Provinciale del Lavoro di Pavia – durata: 9 ore
- L'intera classe ha partecipato al corso “**ORIENTAMENTO AL LAVORO E ALLA FORMAZIONE UNIVERSITARIA**” tenuto dal Servizio Relazioni Esterne del Comune di Vigevano
- L'intera classe ha partecipato al corso “**ABC**” tenuto dalla Croce Rossa Italiana
- partecipazione degli alunni Melotti e Zanoni alla giornata di orientamento in data 11 ottobre presso l'Unione Industriali di Pavia.
- “Il quotidiano in classe”
- “Una sola vita”
- “Quello che ho imparato”
- partecipazione alla manifestazione SPORT EXEBITION
- l'attività teatro in inglese presso il teatro Cagnoni
- Corso PLC II livello seguito da alunni : Catto, Giotta, Paiolini, Taromboli, Zanoni
- Melotti ha frequentato il corso di Inglese FCE

3.2 ATTIVITÀ SCUOLA/LAVORO

Hanno svolto “stage estivo” nell’ambito dell’iniziativa “Progetto Stages A.S. 2011-2012” con attività di formazione tecnica specifica attinente l’indirizzo di studio presso aziende locali i seguenti alunni:

A.S. 2011

Orsini Timoteo	presso SASPOL Srl	- Vigevano
Paiolini Matteo	presso S.R.F.	- Mortara
Colombara Federico	presso Off. Mecc. SABAL	- Vigevano
Leone Lorenzo	presso SIT Srl	- Mortara
Baldi Luca	presso SIT Srl	- Mortara
Pollio Andrea	presso SIRIUS Electric	- Vigevano
Giotta Riccardo	presso Off. Mecc. EOLO	- Gambolo’

A.S. 2012

Orsini Timoteo	presso SIGMA Srl	- Vigevano
Carrera Carlos	presso SIGMA Srl	- Vigevano
Leone Lorenzo	presso SIT Srl	- Mortara
Baldi Luca	presso SIT Srl	- Mortara
Giotta Riccardo	presso Off. Mecc. SABAL	- Vigevano
Ribellino Eugenio	presso DESTRO	- Vigevano
Tarombolin Marco	presso COMETA Srl	- Cilavegna
Pollio Andrea	presso GIARDINI	- Vigevano
Gabba Matteo	presso SIRIUS Electric	- Vigevano

ATTIVITA’ RICREATIVE e ISTRUTTIVE

Partecipazione nel 2012-2013 al viaggio di istruzione a MONACO Tutti si sono comportati in modo corretto e responsabile , come in tutte le visite didattiche organizzate nei tre anni del corso di meccanica

2012 Partecipazione di Gabba e Mordenti allo Stage di studio in Inghilterra (8 giorni) .

5 SIMULAZIONI DI PROVE SCRITTE

5.1 CRITERI di MISURAZIONE per SIMULAZIONE di I PROVA

In data 15/05/2013 è stata predisposta una simulazione di prima prova scritta

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA

INDICATORI	DESCRITTORI	Punti (max 15)						
		Nulla	Molto basso	Basso	Medio basso	Medio	Medio alto	Alto
Adeguatezza	<ul style="list-style-type: none"> Aderenza alla consegna Pertinenza all'argomento proposto Efficacia complessiva del testo Tipologie A) e B): aderenza alle convenzioni della tipologia scelta (tipo testuale, scopo, destinatario, destinazione editoriale, ecc..)	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
Caratteristiche del contenuto	<ul style="list-style-type: none"> Ampiezza della trattazione, padronanza dell'argomento, rielaborazione critica dei contenuti, in funzione anche delle diverse tipologie e dei materiali forniti. Tipologia A): comprensione ed interpretazione del testo proposto. Tipologia B): comprensione dei materiali forniti e loro utilizzo coerente ed efficace; capacità di argomentazione. Tipologia C) e D): coerente esposizione delle conoscenze in proprio possesso; capacità di contestualizzazione e di eventuale argomentazione. Per tutte le tipologie: significatività e originalità degli elementi informativi, delle idee e delle interpretazioni.	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
Organizzazione del testo	<ul style="list-style-type: none"> Articolazione chiara e ordinata del testo Equilibrio fra le parti Coerenza (assenza di contraddizioni e ripetizioni) Continuità tra frasi, paragrafi e sezioni. 	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
Lessico e stile	<ul style="list-style-type: none"> Proprietà e ricchezza lessicale Uso di un registro adeguato alla tipologia testuale, al destinatario, ecc. 	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
Correttezza ortografica e morfosintattica	<ul style="list-style-type: none"> Correttezza ortografica Coesione testuale (uso corretto dei connettivi testuali ecc.) Correttezza morfosintattica Punteggiatura 	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3

N.B. 1. Ciascun indicatore vale al massimo 3 punti 2. Per ogni indicatore è evidenziata in grassetto la soglia della sufficienza

Candidato _____ Classe _____ Punti /15

5.2 CRITERI DI MISURAZIONE DELLE SIMULAZIONI DI II PROVA

In data 08/03/2013 è stata svolta una simulazione della seconda prova scritta.

In data 29/04/2013 è stata svolta una simulazione della seconda prova scritta.

In data 20/05/2013 è stata svolta una simulazione della seconda prova scritta.

GRIGLIA DI MISURAZIONE PER LA SECONDA PROVA	PUNTI
Comprensione L'alunno dimostra di comprendere il problema ed i quesiti proposti nella loro pluralità.	0 - 4
Conoscenza L'alunno dà prova di conoscere i contenuti specifici disciplinari inerenti al problema e che consentono di svolgere operativamente la risoluzione.	0 - 5
Competenze L'alunno procede con chiarezza e completezza nella definizione della procedura necessaria alla risoluzione del problema proposto.	0 - 4
Capacità L'alunno rivela accuratezza e completezza nello sviluppo della prova e nell'esecuzione in quanto necessario per pervenire alla soluzione del problema.	0 - 2

5.3 TIPOLOGIA DELLA III PROVA

I docenti hanno unanimemente identificato la "trattazione sintetica di un argomento" come idonea a valutare la reale preparazione degli alunni e, al tempo stesso, a metterli nelle condizioni di esprimere al meglio il livello di competenze raggiunto. Sono state quindi predisposte simulazioni pluridisciplinari, in cui sono state coinvolte quattro discipline per ciascuna prova.

Data	Tipologia	Materie	Tempo (min)
22/02/2013	Trattazione sintetica	Matematica; Tecnologia; Meccanica e Macchine ; Sistemi e Aut. Ind.	120
27/02/2013	Trattazione sintetica	Storia; Inglese; Economia ed Elem. di Diritto; Educazione Fisica	120
06/05/2013	Trattazione sintetica	Matematica; Tecnologia; Meccanica; e Macchine; Sistemi e Aut. Ind.	120
14/05/2013	Trattazione sintetica	Storia; Inglese; Economia ed Elem. di Diritto; Educazione Fisica	120
29/05/2013	Trattazione sintetica	Matematica; Tecnologia; Meccanica; Sistemi e Aut. Ind.; Educaz. Fisica	130

Si allegano esempi di simulazione in cui appaiono coinvolte le discipline; sono, inoltre, qui di seguito riportati i criteri di misurazione in quindicesimi, adottati dai docenti per la correzione delle suddette simulazioni.

5.4 CRITERI DI MISURAZIONE DELLE SIMULAZIONI DI III PROVA

Data 22/02/2013-27/02/2013

Data 06/05/2013-14/05/2013

GRIGLIA DI MISURAZIONE PER LA TERZA PROVA	PUNTI
<p>Conoscenze</p> <p>L'alunno evidenzia una conoscenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frammentaria / parziale / settoriale degli argomenti - Complessiva degli argomenti / regole / strutture - Esauriente degli argomenti / regole / strutture 	<p style="text-align: right;">5</p> <p style="text-align: right;">7</p> <p style="text-align: right;">8</p>
<p>Competenze</p> <p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pur comprendendo le questioni proposte, fatica a individuare regole e percorsi adatti alla soluzione dei quesiti - Comprende i quesiti e commette solo errori di lieve entità nell'utilizzo di procedure / strutture - Coglie con sicurezza le questioni proposte, organizza le informazioni e individua i percorsi più adatti a risolvere i quesiti 	<p style="text-align: right;">3</p> <p style="text-align: right;">4</p> <p style="text-align: right;">5</p>
<p>Capacità</p> <p>L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - si esprime in modo in modo chiaro e utilizza un lessico semplice - sintetizza le conoscenze in modo efficace / esauriente utilizzando un lessico specialistico / appropriato 	<p style="text-align: right;">1</p> <p style="text-align: right;">2</p>

6. MISURAZIONE DEL GRADO DI APPRENDIMENTO

<u>Voto</u>	<u>Conoscenze</u>	<u>Competenze</u>	<u>Capacità</u>
1	Non rilevabili	Non rilevabili	Non rilevabili
2	Gravissime lacune	Non rilevabili	Non rilevabili
3	Gravissime lacune	Numerosi e gravi errori	Non rilevabili
4	Non corrispondenti agli obiettivi minimi	Errori anche gravi	Errori gravi nell'uso autonomo delle conoscenze e competenze
5	Non pienamente corrispondenti agli obiettivi minimi	Errori di lieve entità	Errori nell'uso autonomo delle conoscenze e competenze
6	Corrispondenti agli obiettivi minimi	Qualche imprecisione	Errori non gravi nell'uso autonomo delle conoscenze e competenze
7	Corrispondenti agli obiettivi minimi	Corrispondenti agli obiettivi minimi	Uso autonomo e sostanzialmente corretto delle conoscenze e competenze
8	Esaurienti	Applicate anche in situazioni complesse	Uso corretto e organizzato delle conoscenze e competenze
9 – 10	Approfondite	Applicate anche in situazioni complesse	Analisi e rielaborazione corretta, personale e organizzata delle conoscenze e competenze

7. OBIETTIVI TRASVERSALI

Attenendosi alle indicazioni del Collegio dei Docenti, il Consiglio di Classe, sul terreno della coerenza educativa e dell'operatività disciplinare, si è attivato per raggiungere, a fine quinquennio, i seguenti obiettivi civili, culturali e professionali:

Dimensione etico – civile:

- saper cogliere il valore della legalità, della tolleranza e della solidarietà
- saper riconoscere il diritto alla diversità etnica, religiosa, culturale
- essere disponibile al confronto fra modelli, opinioni e contesti diversi
- Essere disponibile all'integrazione degli alunni portatori di handicap
- Saper mettere in atto processi di valutazione e di autovalutazione

Dimensione culturale:

- saper utilizzare con pertinenza terminologie e procedimenti appartenenti ai linguaggi specifici appresi
- saper essere flessibile e capace di adattarsi a situazioni nuove sviluppando l'attitudine all'apprendimento
- saper lavorare autonomamente e in gruppo
- saper documentare il proprio lavoro
- saper registrare e organizzare dati e informazioni, utilizzando anche strumenti informatici e telematici

Strategie per il conseguimento degli obiettivi

Seguendole indicazioni del Collegio dei Docenti, il Consiglio di Classe ha ritenuto che per il conseguimento degli obiettivi generali fosse necessario:

- comunicare gli obiettivi da perseguire
- dare indicazioni sulle modalità delle esercitazioni, delle prove di verifica e dei lavori di gruppo
- far conoscere e utilizzare il lessico specifico delle disciplina
- stimolare gli alunni ad essere sempre più autonomi nell'impostazione e nell'esecuzione dei lavori
- formulare valutazioni palesi e motivate
- esigere il rispetto delle norme comportamentali stabilite

8 ATTIVITÀ DIDATTICHE

8.0 LABORATORI UTILIZZATI

Materia	Aula Audiovisivi	Laboratorio Tecnologico	Officina Macchine Utensili	Aula Disegno	Laboratorio Sistemi Meccanici	Laboratorio Automaz. Industriale
Lingua e lettere italiane Storia	X					
Tecnologia meccanica		X	X			
Disegno, Progettazione e Org. Ind				X	X	
Sistemi e Automazione Industriale					X	X
Inglese	X					

8.1 LINGUA E LETTERE ITALIANE

Docente: Prof. Giovanna Simonetta

LIBRI DI TESTO:

Il nuovo fare letteratura: 3a. Dal secondo Ottocento al primo Novecento; 3b. Dall'età dei totalitarismi a oggi .M. Magri - V. Vittorini Edizione: Paravia

Gli obiettivi didattici ed educativi disciplinari si attengono a quelli fissati e condivisi, in forma collegiale, in sede di programmazione per materia del triennio I contenuti sono stati svolti tenendo conto della peculiarità della classe.

OBIETTIVI DIDATTICI

CONOSCENZE

- riferire gli aspetti fondamentali (movimenti e autori) di un'epoca letteraria
- esprimere per iscritto e oralmente contenuti (periodizzazioni, dati, eventi storico-culturali, concetti) in forma chiara e corretta.

COMPETENZE

- leggere, interpretare e commentare testi letterari di varie epoche
- riconoscere il rapporto tra testo letterario e contesto di riferimento
- applicare al testo letterario, in prosa e in poesia, un'adeguata analisi retorica e narratologica
- individuare temi, canoni stilistici dominanti nei singoli autori e movimenti
- attuare semplici analisi comparate
- riferire sui mutamenti del ruolo e della funzione dell'intellettuale nei vari momenti della storia letteraria e civile
- produrre testi di varia tipologia (A - B - C - D)

CAPACITÀ

- contestualizzare, interpretare e problematizzare in modo autonomo
- costruire in modo chiaro e coerente percorsi personali
- dimostrare adeguato spirito critico nei confronti di situazioni e contenuti nuovi
- attualizzare temi, problemi, contesti
- utilizzare un linguaggio specifico, conforme al testo di riferimento

METODI

- lezione frontale
- lezione dialogata
- lettura ed analisi individuale di brevi testi letterari in classe come approccio al testo
- lavoro di approfondimento dei testi in classe
- lavoro individuale su argomenti specifici
- sollecitazione di interventi personali
- discussione su argomenti inerenti l'attualità o problematiche di interesse giovanile
- invito alla riflessione

VALUTAZIONI

- a) temi, verifiche, analisi testuali, relazioni, questionari, simulazioni I e III prova, prove strutturate e semi strutturate (quesiti a risposta aperta, multipla, V/F, di completamento, di riordinamento, di selezione, di collegamento)
- b) la tipologia e i criteri di valutazione delle prove strutturate secondo le quattro tipologie previste nell'Esame di Stato, sono stati i seguenti:
per gli scritti: pertinenza alla traccia, organicità delle argomentazioni, consequenzialità logico-deduttiva, forma corretta, adeguatezza lessicale, correttezza ortografica, grammaticale e sintattica. Per l'orale: capacità di esposizione e di elaborazione personale di quanto appreso, capacità di analisi, sintesi, collegamento degli argomenti trattati; capacità di interpretare un testo letterario, di collegamento con altri testi dello stesso autore, di effettuare parallelismi con altri autori.
- c) si è tenuto conto di: miglioramento rispetto ai livelli di partenza, impegno, interesse e partecipazione, attitudini, acquisizione di contenuti fondamentali del programma svolto, analisi e contestualizzazione, anche ad un livello semplice, ma pertinente, di testi letterari, esposizione corretta e ordinata sul piano logico delle conoscenze, applicazione di alcune abilità di base e dei principali temi in contesti nuovi, lavoro domestico.

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

a) Livello di partenza

La classe ha dimostrato un discreto interesse nei confronti della disciplina: alcuni alunni sono riusciti ad approfondire alcune parti di essa.

Particolari difficoltà sono state incontrate nell'analisi approfondita del testo, considerando anche le lacune pregresse relative all'analisi di un testo letterario, la classe è riuscita ad affrontare in modo soddisfacente la sintesi, la comprensione del significato di quanto avevano studiato, comprendendo il valore di un autore e l'importanza che questi assumeva nel suo tempo e nel corso della storia letteraria. Manca ancora una certa abitudine alla precisione, alla rigosità del linguaggio, al ragionamento approfondito. Nel corso dell'anno scolastico la classe ha dimostrato volontà di miglioramento, raggiungendo nel complesso risultati accettabili.

b) Obiettivi

L'intento principale era dunque quello di sviluppare convenientemente la partecipazione attiva degli alunni e raggiungere un livello qualitativo maggiore. Per ottenere ciò bisognava creare metodo, favorire la riflessione sui fatti e sulle idee, stimolare l'interesse, il ragionamento, il senso critico, in

una parola favorire il processo educativo degli studenti e l'arricchimento del loro bagaglio culturale. Nello specifico, bisognava fornire i mezzi per la comprensione di un testo letterario, del quale si evidenziava la centralità, sapendo leggere e dare un'esauriente interpretazione, stimolare le capacità analitico-sintetiche e del confronto. In seguito, dare gli elementi per essere in grado di comunicare il proprio pensiero organizzando le idee ed esponendo in modo quanto più possibile chiaro, corretto, puntuale, logico, con sufficiente varietà lessicale, organicità, correttezza e con l'uso di codici appropriati. Per quanto riguarda la composizione scritta la classe si è esercitata sulle tipologie previste dall'esame di Stato, ma un ristretto numero di allievi ha raggiunto una sicura padronanza, non solo formale, della lingua scritta.

Nello scritto permangono lacune ortografiche, grammaticali e /o sintattiche dovute a disattenzione, non curanza, fretta, si evidenzia l'uso di scelte lessicali decisamente improprie ed esposizione compromessa per lo più dall'utilizzo di registri poco conformi e, in alcuni casi, da significative difficoltà di strutturazione del periodo.

c) **Metodi**

Il lavoro letterario è stato opportunamente corredato da cenni esaurienti sulle principali correnti di pensiero e, quando possibile, sulle manifestazioni artistiche dei periodi trattati, oltre ovviamente, ad un continuo collegamento con le informazioni storiche. Si è cercato di evitare il verbalismo ripetitivo ed il nozionismo libresco, tentando di creare invece le condizioni per ottenere una diretta elaborazione culturale, con l'esplicita intenzione di esercitare la disponibilità alla riflessione, al confronto di idee, all'apertura verso la tolleranza e il mutamento, in sintesi alla formazione della persona umana.

Il tutto con lezioni frontali ed esercitazioni . Lo studio della storia della letteratura non è finalizzato a fornire una conoscenza esauriente del vastissimo patrimonio letterario italiano ed europeo. E' stato deciso, piuttosto, di fornire un quadro di riferimento, una mappa generale in cui inserire i vari testi oggetto di analisi.

d) **Strumenti**

Il testo adottato con integrazioni ed appunti, fotocopie, sintesi schematiche, sussidi, ricorso ad altri testi, quotidiani e riviste, testi di narrativa consigliati per letture integrali.

e) **Contenuti**

Verso la società di massa:

Capitalismo e liberalismo

Il positivismo

Darwin e l' evoluzionismo

La seconda rivoluzione industriale

Nietzsche e Freud

Naturalismo e Verismo

La nascita del naturalismo

Il ruolo di Zola e il romanzo sperimentale

Giovanni Verga: vita, opere, tematiche, principi di poetica, rivoluzione stilistica

Novelle: **Rosso Malpelo** (da Vita dei Campi)

La roba (da Novelle Rusticane)

da I Malavoglia: la trama

La famiglia toscano , La conclusione del romanzo

da Mastro Don Gesualdo: contenuto

Decadentismo e Simbolismo

Decadentismo: definizione e origine

La definizione di Simbolismo

I poeti simbolisti

Gabriele d'Annunzio: vita, opere, poetica, ideologia, la creazione di uno stile inimitabile

da Il piacere : la trama

Ritratto di Andrea Sperelli (cap 2)

Le Laudi

Da Alcyone : **La pioggia nel pineto**

La sera fiesolana

Giovanni Pascoli: vita, opere, poetica Il fanciullino

da Myricae: **Lavandare**

X agosto

Arano

Il gelsomino notturno

La narrativa :

Differenze tra romanzo dell' ottocento e del novecento

Italo Svevo: vita, opere, caratteristiche dei romanzi, ironia e pessimismo

Una Vita : trama

Senilità : trama

da La coscienza di Zeno: **L' ultima sigaretta**

Luigi Pirandello: vita, opere, caratteristiche dei romanzi, l' umorismo, la maschera nuda

da Novelle per un anno: **Ciaula scopre la luna**

Uno ,nessuno, centomila: trama

Sei personaggi in cerca d' autore: trama

Da Il fu Mattia Pascal: trama

Morte di Mattia Pascal e Nascita di Adriano Meis

La resurrezione di Mattia Pascal

Il primo Novecento: la ricerca di nuove forme espressive

L'età delle avanguardie: Futurismo, Crepuscolarismo

Filippo Tommaso Marinetti: **Manifesto tecnico della letteratura futurista**

La poesia fra le due guerre:

L'Ermetismo

Giuseppe Ungaretti: vita e opere

Da l' *Allegria* : **I fiumi**
 Il porto sepolto
 Veglia
 Soldati

Eugenio Montale: vita , opere e poetica

da *Ossi di Seppia*: **Meriggiare pallido e assorto**
 Spesso i male di vivere ho incontrato
da *Satura*: **Ho sceso, dandoti il braccio**

Il Neorealismo e il romanzo del Novecento: cenni

Il docente

Prof. Giovanna Simonetta

I rappresentanti di classe

Matteo Gabba
Riccardo Mordenti

8.2 STORIA

Docente: Prof. Giovanna Simonetta

LIBRO DI TESTO:

“ I nuovi fili della memoria” vol. 3 dal 1900 oggi”

Autori: A. Bravo, A. Foa, L . Scaraffia

Laterza editore

OBIETTIVI DIDATTICI

CONOSCENZE

- Conoscenza delle linee politico-economiche dei periodi considerati

COMPETENZE

- consolidamento dell'attitudine a problematizzare e a spiegare valutando dimensioni e relazioni spaziali e temporali dei fatti.
- Coscienza della relatività culturale.

CAPACITÀ

- Sviluppo delle capacità di correlare fatti lontani e diversi tra loro, di correlare fattori politici ed economico-sociali.
- Capacità di lettura del proprio ruolo sociale nel presente, anche nella connessione formazione-lavoro.
- Capacità di elaborazione storica del proprio passato.

CONTENUTI

La società di massa

Che cos'è la società di massa

Il dibattito politico- sociale

Nazionalismo, razzismo, irrazionalismo

L' età giolittiana

I caratteri generali dell' età

Il doppio volto di Giolitti

Successi e sconfitte

La prima guerra mondiale

Cause e inizio della guerra

L' Italia in guerra

La Grande guerra

I trattati di pace

La rivoluzione russa

L' Impero russo nel XXIX secolo

La nascita dell' URSS

L' URSS di Stalin (sintesi)

Il primo dopoguerra

I problemi del dopoguerra

Il biennio rosso

L'Italia fascista

La crisi del dopoguerra in Italia

Il biennio rosso in Italia

La marcia su Roma

Dalla fase legalitaria alla dittatura

L' Italia fascista

Antifascismo

La crisi del 1929

Il “ Big Crash “

Roosevelt e il “ New Deal”

La Germania tra le due guerre: il nazismo

La repubblica di Weimar

Dalla crisi economica alla stabilità

La fine della Repubblica di Weimar

Il nazismo

Il terzo Reich

Economia e società

La seconda guerra mondiale

Verso la guerra: Giappone e Cina tra le due guerre, Crisi e tensioni in Europa, la guerra
Civile in Spagna, la vigilia della guerra

1939-40: la guerra lampo

1941: la guerra mondiale

Il dominio nazista in Europa

1942-43: la svolta

1944-45: la vittoria degli alleati

Dalla guerra totale ai progetti di pace

La guerra e la Resistenza in Italia dal 1943 al 1945

Il secondo dopoguerra

Le origini della guerra fredda

La divisione del mondo

Gli anni del Boom economico (cenni)

- Presentazione di un argomento in forma problematica e discussione
- Lezione frontale
- Visione di video sugli argomenti
- Studio sul manuale
- Lettura di quotidiani, testi.

Mezzi Testi, fotocopie, carte, videocassette.

Indicatori valutati nelle relazioni/esposizioni

- Conoscenza degli elementi essenziali dell'argomento
- Trattazione coerente
- Orientamento tra argomenti diversi
- Capacità di sintesi.

Nel corso dell'anno per controllare i livelli di preparazione sono state realizzate verifiche ed utilizzati anche test a risposta multipla, V/F, risposte aperte, di completamento, di riordino, simulazione terza prova.

Il docente

Prof. Giovanna Simonetta

I rappresentanti di classe

Matteo Gabba

Riccardo Mordenti

8.3 LINGUA INGLESE

Docente: Prof. Lara Maria Manzoni

Ore di lezione settimanali: 2

Materia con voto finale solo orale

LIBRI DI TESTO:

- **Technical text: Bianca Franchi Martelli- Hilary Creek *On Mechanics* Minerva Italica ISBN 9788829826612.**
- **Grammar text: Bartram - Walton *Think English Intermediate* Oxford ISBN 9780194548021.**

FINALITA'

Sviluppare negli studenti la competenza nell'uso dell' inglese specifico del corso di specializzazione nonché l'acquisizione di una competenza comunicativa che permetta di servirsi della lingua in modo adeguato al contesto.

OBIETTIVI GENERALI

- Comprendere in maniera globale o analitica testi orali e scritti relativi anche al settore specifico dell'indirizzo
- Sostenere semplici conversazioni su argomenti generali e specifici, adeguate al contesto e alla situazione di comunicazione
- Tradurre in lingua italiana testi scritti di argomento tecnico
- Attivare modalità di apprendimento autonomo nell'individuazione di strategie idonee a raggiungere gli obiettivi prefissati
- Utilizzare le diverse tecniche di lettura (skimming, scanning...)
- Memorizzare ed utilizzare in modo corretto i vocaboli specifici caratterizzanti di ciascuna lettura tecnica

METODOLOGIA

- Presentazione del programma
- Lezioni frontali e interattive
- Analisi guidata dei testi
- Esercizi di comprensione orale e scritta di un testo in classe e per compito a casa (skimming, scanning, questionari, esercizi di diverse tipologie)
 - Esercizi di produzione orale e scritta (in particolare riassunti, questionari a risposta breve e a scelta multipla, domande aperte, esercizi di completamento, sostituzione, collegamento e traduzione)

- Correzione sistematica dei compiti a casa e delle verifiche con discussione degli errori evidenziati
- Condivisione degli obiettivi tra alunni e docente
- Commento dell'insegnante al momento dell'assegnazione dei voti di orale o di scritto

STRUMENTI

- Libro di testo
- Fotocopie
- Appunti
- Dizionario Italiano/Inglese.

VERIFICHE

Due interrogazioni orali ogni quadrimestre, lasciando la possibilità di rimediare ad un voto insufficiente con una nuova interrogazione sulla stessa parte di programma. Tre verifiche scritte ogni quadrimestre. Viene consentito l'uso del dizionario bilingue nell'esecuzione della terza prova.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione sono utilizzati i voti dall'uno al dieci, come stabilito dal collegio dei docenti, ed anche i mezzi punti nelle valutazioni non sommative.

Nel voto finale alla fine del primo quadrimestre e alla fine dell'anno scolastico si tiene conto anche dell'impegno, dell'attenzione, dello studio costante, del miglioramento evidenziato nel corso dell'anno scolastico, dei compiti svolti o non svolti.

OBIETTIVI MINIMI

Conoscenze:

- lo studente conosce gli elementi essenziali degli argomenti trattati durante l'anno scolastico (vedere i contenuti del programma in dettaglio).

Competenze:

- lo studente sa comunicare in modo comprensibile le informazioni primarie
- lo studente sa ripetere un argomento trattato in modo pertinente anche se generico
- lo studente sa rispondere coerentemente utilizzando un linguaggio abbastanza corretto, con lessico specifico abbastanza adeguato
- lo studente sa comprendere ed individuare gli elementi essenziali e/o ricercare informazioni specifiche di un semplice testo tecnico/di istruzioni mai visto prima, ma di argomento noto
 - lo studente sa consultare il dizionario bilingue

Capacità:

- lo studente sa riassumere pur utilizzando una forma talvolta poco o troppo sintetica

- lo studente sa sviluppare un argomento in modo manualistico
- lo studente sa formulare solo qualche collegamento o confronto, se molto evidenti
- lo studente sa descrivere processi, immagini e schemi anche se in forma sintetica e con un linguaggio semplice
- lo studente sa fare alcuni semplici raccordi con altre discipline

Il raggiungimento degli obiettivi minimi enunciati viene considerato il livello di preparazione sufficiente (voto in decimi = $5\frac{1}{2}$ – 6). La gradualità dei voti in progressione superiore o inferiore è data rispettivamente dal livello migliore o peggiore di padronanza espressiva/lessicale , dal migliore o peggiore utilizzo e dalla migliore o peggiore conoscenza del linguaggio specifico, dalla trattazione più o meno approfondita e completa degli argomenti studiati.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA

Dal testo: “**On Mechanics**” sono stati svolti i seguenti Moduli:

MODULE 7: SOURCE OF ENERGY AND ENGINES (from September to March)

- Sources of Energy.
- Fossil fuels.
- Alternative energy.
- Solar Energy.
- Wind power.
- Hydrogen – fuel of the future.
- Hydrogen: saviour or fatal distraction.
- Utsira: a Hydrogen community showroom.
- Nuclear power and environment: nuclear power and natural disaster: Tsunamis and nuclear power plants.
- The Kyoto Protocol.
- Introducing the Study of an engine - how car engines work - diesel engine - green cars - fuel cell hydrogen cars.
- Objectives of the module: speaking about technical information, answering, questions, learning technical vocabulary, expressing opinions.

MODULE 8: JOB OPPORTUNITIES (from April to June)

- Job Advertisements.
- CNCMEC.
- Curriculum Vitae.
- Objectives of the module: applying for a job, how to face an interview.

Sono state svolte tre verifiche scritte a quadrimestre e due interrogazioni a quadrimestre, non programmate.

Dal testo: “**Think English**” sono state svolte le seguenti Unità:

UNIT 6

Grammar: used to, verb + to or –ing, stop, remember, forget. So, such (a/an).

Word bank 6.

Reading: 10 reasons to visit New Zealand.

Objectives of the Unit: Talking about states and habitual actions in the past. Using common verb patterns.

UNIT 9

Grammar: questions tags, past simple passive.

Word bank 9.

Reading: young Americans.

Objectives of the unit: checking or confirming information. Talking about facts in the past.

UNIT 10

Grammar: should have/ought to have, passive forms: all tenses, make + object + verb/adjective.

Word bank 10.

Reading: TV or no TV?

Objectives of the unit: talking about mistakes in the past, talking about facts in the present and future.

UNIT 12

Grammar: reporting verbs, to be/get used to, want/would like someone to...

Reading: English belongs to you!

Objectives of the unit: reporting or paraphrasing what someone has said and what someone wants. Talking about habits and familiar things.

La docente

I rappresentanti di classe

Prof. Lara Maria Manzoni

Matteo Gabba

Riccardo Mordenti

8.4 ECONOMIA INDUSTRIALE ED ELEMENTI DI DIRITTO

Docente : Annarita Fraioli

Libro di testo:

CROCETTI Simone, FICI Luigi, *Diritto ed economia industriale*, Tramontana, volume unico

Ore di lezione effettuate (al 15/05/2013):

61 ore

Obiettivi previsti in termini di conoscenze, competenze, capacità:

Obiettivi formativi

- Potenziamento delle capacità logiche, deduttive e induttive
- Potenziamento delle capacità di sintesi e di analisi
- Consapevolezza e padronanza nell'utilizzo dei codici linguistici e specialistici
- Sviluppo di competenze spendibili in vari contesti nei quali l'alunno si potrà venire a trovare, favorendo la capacità di operare scelte consapevoli e motivate in campo individuale giuridico ed economico
- Potenziamento delle abilità strategiche nel recupero di materiale informativo, nell'organizzazione dei dati, nella soluzione dei problemi
- Raggiungimento di un adeguato livello di autonomia nell'apprendimento
- Consapevolezza della complessità dei problemi conoscitivi e della pluralità dei legami e degli intrecci

Obiettivi minimi

- Conoscenza dei caratteri e delle classificazioni dell'imprenditore sotto il profilo giuridico ed economico
- Conoscenza delle caratteristiche fondamentali dell'azienda
- Conoscere le caratteristiche principali delle diverse forme di società
- Conoscere gli aspetti fondamentali delle diverse strutture organizzative

Contenuti:

IMPRENDITORE, IMPRESA E AZIENDA

I diversi tipi di impresa (settembre)

L'imprenditore - La nozione giuridica di imprenditore - L'impresa - Classificazione delle imprese - Impresa privata e impresa pubblica - L'impresa familiare - Le dimensioni dell'impresa: il piccolo imprenditore - Le attività delle imprese: l'imprenditore agricolo

L'impresa commerciale (ottobre – novembre)

L'imprenditore commerciale - Lo statuto dell'imprenditore commerciale - La capacità per l'esercizio dell'impresa - L'iscrizione nel registro delle imprese - La tenuta delle scritture contabili - I collaboratori dell'imprenditore: istitutore, procuratore, commesso - La sottoposizione alle procedure concorsuali - Il fallimento

L'azienda (novembre – dicembre)

Nozione di azienda - I segni distintivi: ditta insegna, marchio - Le creazioni dell'ingegno - L'avviamento - Il trasferimento dell'azienda - La tutela della libera concorrenza - Le limitazioni alla libertà di concorrenza - La concorrenza sleale

LE SOCIETÀ

Le società in generale (dicembre – gennaio)

L'impresa collettiva - Il contratto di società - Capitale e patrimonio sociale - I tipi di società - Il fallimento delle società - Società di persone e società di capitali

Le società di persone (gennaio)

I vari tipi di società di persone - La società semplice - La società in nome collettivo - La società in accomandita semplice

Le società di capitali (febbraio –marzo – aprile)

I vari tipi di società di capitali - La società per azioni: il procedimento costitutivo, il contenuto dell'atto costitutivo, la struttura organizzativa - Cenni ai modelli tradizionale, dualistico e monistico - Le azioni - Le obbligazioni - Cenni alla contabilità e al bilancio della s.p.a. - Le modificazioni dell'atto costitutivo - Le modificazioni del capitale sociale - Scioglimento e liquidazione della s.p.a. - La società in accomandita per azioni - La società a responsabilità limitata

L'AZIENDA E LA SUA ORGANIZZAZIONE

L'attività economica e l'azienda (aprile)

L'azienda ed i suoi elementi essenziali - L'azienda: sistema aperto - La classificazione delle aziende - Il soggetto giuridico e il soggetto economico - L'economia aziendale

La struttura organizzativa aziendale (aprile – maggio)

L'organizzazione aziendale - La divisione del lavoro - La definizione dei compiti e delle mansioni - Gli organi dell'azienda - La rappresentazione della struttura aziendale - I diversi tipi di struttura organizzativa: plurifunzionale, multidivisionale ed a matrice

Spazi, mezzi e strumenti di lavoro

La programmazione è stata svolta cercando di far cogliere gli aspetti interdisciplinari e di sottolineare le interrelazioni esistenti tra gli insegnamenti, per raggiungere gli obiettivi comuni, anche in vista di una più proficua preparazione all'esame di Stato. I tempi, relativi al percorso didattico, hanno tenuto conto della risposta della classe alle proposte formative. Le tecniche di insegnamento utilizzate sono state la lezione frontale, la lezione partecipata, brain storming, il lavoro di gruppo, l'utilizzo di schemi di sintesi e domande stimolo. Gli strumenti didattici sono stati: libro di testo, fotocopie integrative, letture di approfondimento. Nei casi in cui appariva una carenza nella pregressa preparazione riguardo a nozioni o concetti ritenuti utili per la comprensione piena del programma in svolgimento, si è privilegiato il recupero rispetto al programma in corso. Dunque, ogni qualvolta se ne è ravvisata l'esigenza, sono stati effettuati interventi di recupero.

Strumenti di verifica

Sono state utilizzate interrogazioni orali e prove scritte con quesiti a risposta multipla, a risposta singola e trattazioni sintetiche di argomenti.

La docente

Prof. Annarita Fraioli

I rappresentanti

Matteo Gabba

Riccardo Mordenti

8.5 PROGRAMMA DI MATEMATICA

Docente: Prof. Giorgia Sciarrino

libro di testo: Bergamini trifone Barozzi Corso base verde di Matematica editore : Zanichelli

OBIETTIVI FORMATIVI

- elaborare un processo per esprimerlo in modo sintetico e corretto;
- analizzare un problema ottimizzandone la risoluzione
- potenziare capacità logiche e critiche;
- potenziare e consolidare il metodo di studio;
- acquisire la capacità di rielaborare personalmente i concetti;
- correlare e mettere in relazione i vari concetti matematici
- saper stendere l'elaborato scritto in modo personale, integrandolo con frasi di commento e di spiegazione;
- affrontare a livello critico situazioni problematiche;
- comprendere il valore della matematica nello studio delle altre discipline.

OBIETTIVI MINIMI

- saper calcolare la derivata prima di una funzione
- saper determinare massimi, minimi e flessi di una funzione
- conoscere integrali indefiniti e definiti;
- saper calcolare integrali indefiniti e finiti;
- saper calcolare il volume di un solido di rotazione
- studiare ed analizzare una funzione in due variabili

METODI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Le lezioni alterneranno a momenti frontali momenti interattivi, esercitazioni, correzioni di compiti a casa e verifiche

- esercitazioni in aula e a casa: Le lezioni saranno corredate da esempi mirati e da vari esercizi allo scopo di consolidare i concetti appresi. Verranno assegnati esercizi da svolgere a casa in modo che ognuno possa verificare le proprie conoscenze

I metodi di valutazione usati saranno:

- verifiche scritte
- verifiche strutturate come terza prova
- verifiche orali

Per i criteri di valutazione si fa riferimento alla tabella presente nel POF.

Per quanto riguarda le verifiche scritte si esigerà che la risoluzione dei problemi sia non solo corretta dal punto di vista processuale, ma anche completa ed integrata da frasi di spiegazione del procedimento eseguito e da grafici corretti, chiari e giustificati dalla procedura matematica seguita. Si comunicherà inoltre agli studenti il punteggio attribuito ad ogni esercizio per aiutarli nell'organizzazione del lavoro, attraverso anche l'autovalutazione.

Per quanto riguarda le verifiche orali, si darà particolare importanza alla completezza e chiarezza dell'esposizione, al grado di rielaborazione personale dimostrato, alla capacità di commentare e dimostrare le varie argomentazioni

CONTENUTI	OBIETTIVI	OSSERVAZIONI	TEMPI IMPIEGATI
RIPASSO: ANALISI MATEMATICA-DERIVATA DI UNA FUNZIONE	Classificazione dei punti stazionari di una funzione. Condizioni per essere massimo, minimo flesso. Definizione di punti di massimo e minimo relativi o assoluti. Ricerca dei punti di massimo e minimo assoluti di una funzione in un intervallo stabilito.		Settembre-ottobre
INTEGRALI	Conoscere il significato di integrale indefinito e definito e il loro legame. Integrazione immediata Integrazione per parti e per sostituzione. Integrali di funzioni razionali fratte. Significato fisico di integrale. Teorema della media. Aree e volumi.	Dimostrazione fatta: formula integrazione per parti. Definizione di integrale definito: sottolineato soprattutto il discorso dell'area della parte compresa tra la funzione e l'asse x (nel caso di funzione positiva e definizione di integrale in caso di funzioni negative o solo in parte positive) Integrazioni di fratte: caso con numeratore di grado superiore o uguale, denominatore di primo grado, denominatore di secondo grado) . Per il caso del discriminante minore di zero ho svolto solo integrali del tipo $\int \frac{a}{x^2 + b} dx .$ Teorema della media: compreso il significato geometrico. Calcolo delle aree: solo caso tra retta e parabola o due parabole.	Novembre-dicembre-gennaio-febbraio-marzo
FUNZIONI REALI in due variabili	Saper risolvere per via grafica disequazioni in due incognite. Saper determinare il dominio e il grafico per linee di livello di funzioni in due variabili	Gli esercizi coinvolgeranno solo il ripasso di equazioni rette, circonferenze e parabole	aprile
PROGRESSIONI – SUCESSIONI	sapere definire progressioni e successioni. Riconoscere le proprietà. Sapere calcolare il limite di successioni numeriche		maggio
EQUAZIONI DIFFERENZIALI	sapere definire una equazione differenziale. Verificare l'esattezza di una soluzione		maggio
FASE DI RECUPERO E DI RIPASSO DEI CONTENUTI		in vista degli esami di maturità	maggio

L'insegnante

Prof. Giorgia Sciarrino

I Rappresentanti di Classe

Matteo Gabba

Riccardo Mordenti

8.6 MECCANICA APPLICATA E MACCHINE A FLUIDO

Docenti: Dott. Ing. Luciano Cosio

Prof. P. I. Giuseppe Moro

LIBRI DI TESTO:

- **Corso di Meccanica - Volume 3 - Anzalone / Bassignana / Brafa Musicoro - Hoepli**
- **Manuale di Meccanica - Hoepli**

UNITÀ DIDATTICA N° 1: resistenza dei materiali

Obiettivi: ripasso, possibilità di recupero e integrazione delle nozioni fondamentali di resistenza dei materiali, in quanto propedeutiche al successivo studio della “Meccanica Applicata alle Macchine”.

Contenuti:

1. sollecitazioni semplici;
2. sollecitazioni composte;
3. compressione e carico di punta;
4. travi inflesse.

Metodologia: lezioni frontali con trattazione degli elementi teorici; esempi di calcolo analizzati e commentati dal docente; esercitazioni.

Criteri di valutazione: la soglia della sufficienza è considerata in corrispondenza delle conoscenze fondamentali e delle capacità operative che consentono la risoluzione di semplici problemi applicativi; valutazioni superiori corrispondono soprattutto a conoscenze approfondite riguardanti le spiegazioni e le motivazioni relative alle formule di calcolo e alla loro applicazione.

Strumenti di valutazione: verifica scritta e colloquio in modo di valutare la conoscenza, la comprensione, la capacità d'applicazione e il grado d'assimilazione.

Spazi e tempi: le lezioni si sono svolte in aula nella parte iniziale del primo quadrimestre.

UNITÀ DIDATTICA N° 2: trasmissioni mediante ruote dentate cilindriche a denti diritti

Obiettivi: fornire capacità di calcolo di dimensionamento e di verifica, a resistenza e a usura, delle trasmissioni mediante ruote dentate cilindriche in funzione della potenza e delle sollecitazioni da trasmettere unitamente alla conoscenza e al calcolo degli elementi geometrici fondamentali.

Contenuti:

1. rapporto di trasmissione di un ingranaggio, rapporto di trasmissione totale di un ruotismo ordinario;
 2. elementi geometrici: circonferenza primitiva, addendum, dedendum, modulo, passo, angolo di pressione, profili coniugati, profilo a evolvente;
 3. calcolo del modulo basato sulla teoria di Lewis:
- 3a.** formula di Lewis per calcolo del modulo della coppia di ruote,
3b. calcolo del numero minimo di denti,
3c. calcolo della tensione dinamica ammissibile;

4. calcolo della spinta tra le ruote e sua scomposizione in direzione radiale e tangenziale;
5. procedimento di calcolo ai fini della verifica ad usura:
 - 5a. pressione ammissibile,
 - 5b. pressione massima di contatto;
6. formula per il calcolo del rendimento di una coppia di ruote, rendimento totale di un ruotismo ordinario.

Metodologia: lezioni frontali con trattazione degli elementi teorici; esempi di calcolo analizzati e commentati dal docente; esercitazioni.

Criteri di valutazione: la soglia della sufficienza è considerata in corrispondenza delle conoscenze fondamentali e capacità operative che consentono la risoluzione di semplici problemi applicativi, ossia in corrispondenza delle conoscenze fondamentali che corrispondono ai punti 1, 2, 3, 4, 5 e 6; valutazioni superiori corrispondono soprattutto a conoscenze approfondite riguardanti le spiegazioni e le motivazioni relative alle formule di calcolo e alla loro applicazione.

Strumenti di valutazione: verifica scritta e colloquio in modo di valutare la conoscenza, la comprensione, la capacità d'applicazione e il grado d'assimilazione.

Spazi e tempi: le lezioni si sono svolte nel primo quadrimestre in aula e in laboratorio di Sistemi Meccanici.

UNITÀ DIDATTICA N° 3: trasmissione mediante cinghia e calcolo di un sistema di trasmissione mediante cinghie trapezoidali unificate

Obiettivi: acquisizione della conoscenza degli elementi geometrici, cinematici e dinamici fondamentali presenti in una trasmissione a cinghie, della procedura di dimensionamento dei componenti unificati di una trasmissione mediante cinghie trapezoidali, della determinazione dei tiri nei rami della cinghia.

Contenuti:

1. velocità angolari delle pulegge e rapporto di trasmissione;
2. velocità periferica e forza periferica corrispondente alla potenza motrice;
3. angoli di avvolgimento, lunghezza di una cinghia e fattori geometrici che la determinano;
4. procedura di scelta di componenti unificati di trasmissioni a cinghie trapezoidali:
 - 4a. pulegge unificate,
 - 4b. cinghie trapezoidali unificate in sezione e relative lunghezze,
 - 4c. "diametro equivalente" di una trasmissione,
 - 4d. potenza nominale di cinghia unificata, fattori correttivi della potenza nominale, fattore di servizio, determinazione del numero di cinghie;
5. calcolo dei tiri di cinghia;
6. coefficiente di attrito nelle trasmissioni con cinghie trapezoidali.

Metodologia: lezioni frontali con trattazione degli elementi teorici; esempi di calcolo analizzati e commentati dal docente; esercitazioni.

Criteri di valutazione: la soglia della sufficienza è considerata in corrispondenza delle conoscenze fondamentali e capacità operative che consentono la risoluzione di semplici problemi applicativi, ossia in corrispondenza delle conoscenze fondamentali che corrispondono ai punti 1, 2, 4, 5; valutazioni superiori corrispondono soprattutto a conoscenze approfondite riguardanti le spiegazioni e le motivazioni relative alle formule di calcolo e alla loro applicazione.

Strumenti di valutazione: verifica scritta e colloquio in modo di valutare la conoscenza, la comprensione, la capacità d'applicazione e il grado d'assimilazione.

Spazi e tempi: le lezioni si sono svolte in aula. Il periodo dedicato all'argomento é decorso nel primo quadrimestre.

UNITÀ DIDATTICA N° 4: dimensionamento e verifica degli alberi e calcolo degli organi di collegamento.

Obiettivi: acquisizione della conoscenze per eseguire il dimensionamento e la verifica a resistenza degli alberi, a seconda delle funzioni cui assolvono, e la scelta degli organi di collegamento unificati.

Contenuti:

1. definizione relative alle varie parti di un albero;
2. carichi di sicurezza fatica;
3. analisi delle sollecitazioni negli alberi e forze trasmesse dagli organi di trasmissione;
4. procedimenti di calcolo dei perni di estremità ed intermedi in alberi lenti;
5. procedimenti di calcolo dei perni di estremità ed intermedi in alberi veloci;
6. verifica a riscaldamento dei perni;
7. procedimento di calcolo degli alberi soggetti a flessione-torsione;
8. procedimento di calcolo degli alberi soggetti prevalentemente a torsione;
9. dimensioni lineari nominali degli organi meccanici;
10. scelta e verifica delle linguette di collegamento unificate;
11. profili scanalati.

Metodologia: lezioni frontali con trattazione degli elementi teorici; esempi di calcolo analizzati e commentati dal docente; esercitazioni.

Criteri di valutazione: la soglia della sufficienza è considerata in corrispondenza delle conoscenze fondamentali e capacità operative che consentono la risoluzione di semplici problemi applicativi, ossia in corrispondenza delle conoscenze fondamentali che corrispondono ai punti 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8; valutazioni superiori corrispondono soprattutto a conoscenze approfondite riguardanti le spiegazioni e le motivazioni relative alle formule di calcolo e alla loro applicazione.

Strumenti di valutazione: verifica scritta e colloquio in modo di valutare la conoscenza, la comprensione, la capacità d'applicazione e il grado d'assimilazione.

Spazi e tempi: le lezioni frontali si sono svolte in aula. Il periodo dedicato all'argomento si è svolto nel primo e nel secondo quadrimestre.

UNITÀ DIDATTICA N° 5: studio cinematico e dinamico del meccanismo biella – manovella

Obiettivi: conoscenza e comprensione dei principi fondamentali della cinematica del meccanismo che trasforma il moto alternativo in moto rotatorio e viceversa. Conoscenza e comprensione dei principi fondamentali della dinamica del meccanismo biella - manovella e del momento motore istantaneo.

Contenuti:

1. trattazione delle relazioni cinematiche che esprimono lo spostamento, la velocità e l'accelerazione dello stantuffo e del bottone di manovella;
2. trattazione delle relazioni che consentono la determinazione delle forze di inerzia alterne e rotanti, della forza dovuta al fluido operante e della forza risultante sullo stantuffo;
3. analisi delle forze e determinazione della relazione che esprime il momento motore istantaneo in motore a quattro tempi.

Metodologia: lezioni frontali con trattazione degli elementi teorici; esempi di calcolo analizzati e commentati dal docente.

Criteri di valutazione: la soglia della sufficienza è considerata in corrispondenza delle conoscenze fondamentali e capacità operative che consentono la risoluzione di semplici problemi applicativi, valutazioni superiori corrispondono a conoscenze approfondite riguardanti le spiegazioni e le motivazioni dalle quali conseguono le formule finali per le applicazioni.

Strumenti di valutazione: verifica scritta e colloquio in modo di valutare la conoscenza, la comprensione, la capacità d'applicazione e il grado d'assimilazione.

Spazi e tempi: le lezioni frontali si sono svolte in aula, le esercitazioni anche nel laboratorio di "Sistemi Meccanici". Il periodo dedicato all'argomento si è svolto nel secondo quadrimestre.

UNITÀ DIDATTICA N° 6: dimensionamento degli organi del manovellismo di spinta rotativa: biella lenta e biella veloce.

Obiettivi: conoscenza delle forze agenti sulla biella, delle condizioni di maggior sollecitazione e del criterio di dimensionamento di una biella lenta, considerando la sollecitazione a carico di punta, e di una biella veloce, considerando anche la sollecitazione a presso-flessione

Contenuti:

1. forza massima agente sulla biella;
2. calcoli di dimensionamento e verifica a compressione semplice;
3. snellezza di corpi a sezione circolare piena e cava;
4. calcolo di dimensionamento e verifica a carico di punta in funzione della snellezza:
 - 4a. forza ammissibile di sicurezza in base alla teoria di Eulero,
 - 4b. carico ridotto di sicurezza in base a teoria di Rankine;
5. calcolo della sollecitazione a presso-flessione e relativi dimensionamento e verifica di resistenza della biella veloce.

Metodologia: lezioni frontali con trattazione degli elementi teorici; esempi di calcolo analizzati e commentati dal docente; esercitazioni.

Criteri di valutazione: la soglia della sufficienza è considerata in corrispondenza delle conoscenze fondamentali e capacità operative che consentono la risoluzione di semplici problemi applicativi, ossia in corrispondenza delle conoscenze fondamentali che corrispondono ai punti 1, 2, 3, 4; valutazioni superiori corrispondono soprattutto a conoscenze approfondite riguardanti le spiegazioni e le motivazioni relative alle formule di calcolo e alla loro applicazione.

Strumenti di valutazione: verifica scritta e colloquio in modo di valutare la conoscenza, la comprensione, la capacità d'applicazione e il grado d'assimilazione.

Spazi e tempi le lezioni frontali e le esercitazioni si sono svolte in aula. Il periodo dedicato all'argomento si è svolto nel secondo quadrimestre.

UNITÀ DIDATTICA N° 7: studio dell'uniformazione del moto mediante volano

Obiettivi: conoscenza del problema della limitazione dell'oscillazione della velocità angolare per gli alberi soggetti a momenti variabili.

Contenuti:

1. diagramma del momento motore istantaneo per un motore a quattro tempi;
2. momento motore medio, lavoro massimo di fluttuazione;
3. procedimento di calcolo del momento d'inerzia di massa e delle dimensioni geometriche del volano;
4. verifica della corona del volano alla forza di inerzia.

Metodologia: lezioni frontali con trattazione degli elementi teorici; esempi di calcolo analizzati e commentati dal docente; esercitazioni.

Criteri di valutazione: la soglia della sufficienza è considerata in corrispondenza delle conoscenze fondamentali e delle capacità operative che consentono la risoluzione di semplici problemi applicativi, valutazioni superiori corrispondono a conoscenze approfondite riguardanti le spiegazioni e le motivazioni dalle quali conseguono le formule finali per le applicazioni.

Strumenti di valutazione: verifica scritta e colloquio, in modo di valutare la conoscenza, la comprensione, la capacità d'applicazione e il grado d'assimilazione.

Spazi e tempi: le lezioni si sono svolte in aula. Il periodo dedicato all'argomento è decorso dal mese di aprile.

UNITÀ DIDATTICA N° 8: molle di compressione a elica cilindrica

Obiettivi: far acquisire capacità di calcolo in merito alle deformazioni caratteristiche, al dimensionamento e alla verifica di resistenza delle molle elicoidali.

Contenuti:

1. caratteristica della molla;
2. lavoro di deformazione;
3. rigidità e flessibilità;
4. dimensionamento con l'ausilio di manuali tecnici.

Metodologia: lezioni frontali con trattazione degli elementi teorici; esempi di calcolo analizzati e commentati dal docente; esercitazioni.

Criteri di valutazione: la soglia della sufficienza è considerata in corrispondenza delle conoscenze fondamentali e delle capacità operative che consentono la risoluzione di semplici problemi applicativi, valutazioni superiori corrispondono a conoscenze approfondite riguardanti le spiegazioni e le motivazioni dalle quali conseguono le formule finali per le applicazioni.

Strumenti di valutazione: verifica scritta e colloquio, in modo di valutare la conoscenza, la comprensione, la capacità d'applicazione e il grado d'assimilazione.

Spazi e tempi: le lezioni si sono svolte in aula. Il periodo dedicato all'argomento è decorso dal mese di maggio.

I docenti

Prof. Luciano Cosio

Prof. Giuseppe Moro

I rappresentanti di classe

Matteo Gabba

Riccardo Mordenti

8.7 TECNOLOGIA MECCANICA ED ESERCITAZIONI

Docenti: Dott. Ing. Billi Claudio

Prof. P.I. Ferraris Carlo

LIBRO DI TESTO:

Corso di Tecnologia Meccanica vol. 3° - Grosso – Di Tella

Edizioni scolastiche Bruno Mondadori

UNITA' DIDATTICA N° 1: Prove meccaniche statiche e dinamiche

OBIETTIVO: fornire conoscenze ed esperienza pratica sulle prove meccaniche e tecnologiche distruttive che rappresentano la forma più importante di acquisizione di dati relativi alle caratteristiche dei materiali.

METODI: lezioni frontali, descrizione delle apparecchiature fatta a bordo macchina, esercitazione pratica dei vari tipi di prove previa esecuzione da parte degli allievi delle necessarie provette.

CONTENUTI:

- 1) Prova di trazione
 - 1a) Provette e loro geometria
 - 1b) Modalità di esecuzione della prova
 - 1c) Studio completo del grafico “carichi-allungamenti” nel caso di acciaio dolce
 - 1d) Definizione dei carichi e dei parametri di resistenza e di elasticità
 - 1e) Definizione dal diagramma “carichi-allungamenti” del carico unitario rottura e dei carichi unitari convenzionali al limite di proporzionalità, al limite d’elasticità e di snervamento
 - 1f) Esecuzione di prova di trazione
 - 1g) Calcolo del modulo di elasticità, dell’allungamento dopo rottura, della resistenza a trazione dai dati ottenuti eseguendo la prova.

- 2) Prova di flessione
 - 2a) Provette e loro geometria
 - 2b) Modalità di esecuzione della prova e diagramma carico-freccia
 - 2c) Determinazione del modulo di elasticità normale
 - 2d) Esecuzione di prova di flessione e calcolo del modulo di elasticità normale in base ai dati ottenuti dalla prova.

- 3) Prova di torsione
 - 3a) Generalità e provini tipo
 - 3b) Modalità di esecuzione della prova
 - 3c) Diagramma momento torcente-angolo di torsione
 - 3d) Calcolo del modulo di elasticità tangenziale G

- 4) Durezza Brinell
 - 4a) Modalità di esecuzione della prova (sfere, forze applicate)
 - 4b) Condizioni di validità della prova
 - 4c) Definizione dell’indice

- 4d) Diagramma dell'indice HB in funzione del diametro delle sfere
- 5) Durezza Vickers
- 5a) Modalità di esecuzione della prova
 - 5b) Validità della prova
 - 5c) Definizione dell'indice
- 6) Durezza Rockwell
- 6a) Modalità di esecuzione delle prove nei due metodi B e C (penetratori, fasi di carico)
 - 6b) Definizione dell'indice HRB
 - 6c) Definizione dell'indice HRC
- 7) La prova di resilienza
- 7a) Macchine di prova per misurare la resilienza
 - 7b) Provette unificate
 - 7c) Definizione dell'indice a seconda del tipo di provino
- 8) Resistenza a fatica dei materiali metallici
- 8a) Definizione di sollecitazione a fatica e concetto di rottura a fatica
 - 8b) Fattori che influiscono sulla rottura a fatica
 - 8c) Definizioni principali secondo le norme UNI riguardanti le prove a fatica: definizione dei cicli di sollecitazione esterna e dei cicli di tensione interna, tensione media (precarico), ampiezza del ciclo, durata, resistenza a fatica.
 - 8d) Esempio di determinazione e designazione della resistenza a fatica in corrispondenza di un ciclo di sollecitazione di flessione piana.
 - 8e) Definizione del "limite di fatica", tracciamento delle curve di Wohler e individuazione grafica del limite di fatica, conseguenze sul limite di fatica dedotto dalle curve al variare del precarico dei cicli
 - 8f) Esempio di determinazione del limite di fatica mediante costruzione e tracciamento della curva di Wohler per cicli di un certo precarico.
 - 8g) Cenno al diagramma di Goodmann: metodo di tracciamento e individuazione dell'area di sicurezza.
 - 8h) Prova di fatica a flessione rotante: modalità di esecuzione e determinazione del limite di fatica approssimato (metodo accelerato)

STRUMENTI DI VALUTAZIONE: colloquio orale, simulazioni di terza prova.

CRITERI DI VALUTAZIONE: ho valutato sufficiente l'allievo che ha la conoscenza dei punti 1a), 1b), 1c), 2b), 2c), 2d), 2e), 3a), 3b), 3c), 3d), 4a), 4b), 4c), 5a), 5b), 5c), 6a), 6b), 6c), 7a), 7b), 7c), 8a), 8b), 8c), 8d), 8e).

La valutazione piena è raggiunta con la completa conoscenza del Blocco Tematico, con la stesura di relazioni complete ed approfondite di quanto svolto in laboratorio, dando rilevanza anche alle capacità operative..

SPAZI E TEMPI: le lezioni di questa corposa unità che rappresenta la parte essenziale del programma di tecnologia si sono svolte in laboratorio tecnologico usato come aula da inizio anno scolastico fino ai primissimi giorni di marzo.

UNITÀ DIDATTICA N° 2: Prove non distruttive

OBIETTIVO: fornire conoscenze ed esperienze di pratica esecuzione di indagini non distruttive.

METODI: lezioni frontali.

CONTENUTI:

- 1) Metodo radiologico
 - 1a) Nozioni generali sui raggi x
 - 1b) Difetti rilevabili coi raggi x
 - 1c) Protezione dai raggi x

- 2) Metodo gammalogico
 - 2a) Nozioni generali sui raggi gamma
 - 2b) Modalità e tempi di esecuzione gammagrafia
 - 2c) Confronto con metodo radiologico

- 3) Metodo ultrasonico
 - 3a) Nozioni sugli ultrasuoni
 - 3b) Generatori piezoelettrici
 - 3c) Difetti rilevabili con ultrasuoni
 - 3d) Tecniche d'esame: riflessione, trasparenza

- 4) Liquidi penetranti
 - 4a) Generalità
 - 4b) Fasi del metodo
 - 4c) Campo di applicazione
 - 4d) Caratteristiche dei liquidi penetranti

- 5) Metodo magnetoscopico
 - 5a) Tecniche di magnetizzazione del provino
 - 5b) Polveri magnetiche
 - 5c) Modalità di rilevamento del difetto

STRUMENTI DI VALUTAZIONE: colloquio orale.

CRITERI DI VALUTAZIONE: ho valutato sufficiente l'allievo che ha la conoscenza dei punti 1a), 1b), 1c), 2a), 2b), 2c), 3a), 3b), 3c), 3d), 4a), 4b), 4c), 5a), 5b),5c).

La valutazione piena e' raggiunta con la completa conoscenza del Blocco Tematico, con la stesura di relazioni complete sulle esercitazioni svolte in laboratorio, dando particolare rilevanza non tanto alle conoscenze teoriche dei fenomeni fisici, limitate ai concetti essenziali quanto alle capacità operative e di scelta dei metodi di indagine in funzione dell'obiettivo di ricerca difetto logica.

SPAZI E TEMPI: le lezioni su questa unità si sono svolte in laboratorio tecnologico nei mese di marzo e aprile.

UNITÀ DIDATTICA N° 3: lavorazioni non convenzionali

OBIETTIVO: fornire conoscenze sui metodi di lavorazione dei materiali metallici e non metallici che non utilizzano l'energia meccanica ma altre forme di energia

METODI: lezioni frontali.

CONTENUTI:

- 1) Lavorazioni con gli ultrasuoni
 - 1a) Concetto di magnetostrizione
 - 1b) Caratteristiche della testa del trapano ad ultrasuoni
 - 1c) Saldatura ad ultrasuoni
 - 1d) Inserimento, rivettatura e pulitura con ultrasuoni
- 2) Lavorazioni per elettroerosione
 - 2a) Principio di funzionamento
 - 2b) Generatori di impulsi
 - 2c) Macchine a tuffo e a filo
 - 2d) Vantaggi e limiti del procedimento
- 3) Lavorazioni mediante fascio laser
 - 3a) Produzione fascio laser
 - 3b) Classificazione apparecchiature laser; apparecchiature laser allo stato solido e allo stato gassoso
 - 3c) Applicazioni: saldatura, taglio, foratura piccoli diametri
- 4) Taglio con getto d'acqua
 - 4a) Caratteristica del getto d'acqua
 - 4b) Vantaggi e limiti del procedimento
 - 4c) Confronto con il taglio mediante laser

STRUMENTI DI VALUTAZIONE: colloquio orale.

CRITERI DI VALUTAZIONE: ho valutato sufficiente l'allievo che ha la conoscenza dei punti 1a), 1b), 1c), 2a), 2b), 2c), 3a), 3b), 4a), 4b), 4c).

La valutazione piena è raggiunta con la completa conoscenza del Blocco Tematico, pur senza particolari approfondimenti che esulano dalle normali possibilità operative degli allievi periti meccanici.

SPAZI E TEMPI: le lezioni su questa unità si sono svolte in laboratorio tecnologico usato come aula dal mese di maggio alla fine.

UNITÀ DIDATTICA N° 4: macchine utensili a controllo numerico

OBIETTIVO: fornire conoscenze ed esperienza pratica sull'architettura di una macchina utensile a controllo numerico e sulla programmazione di un tornio a controllo numerico.

METODI: lezioni frontali, lezione a bordo macchina in officina, esercitazione pratica di programmazione a tavolino, esercitazione sulla macchina a controllo numerico con esecuzione di pezzi meccanici.

- CONTENUTI:**
- 1) Architettura di una macchina utensile a controllo numerico
 - 1a) Generalità
 - 1b) Unità di governo
 - 1c) Sistema di posizionamento
 - 1d) Sistema di controllo
 - 1e) I trasduttori di posizione
 - 1f) I motori elettrici
 - 1g) Il controllo numerico
 - 2) La programmazione manuale del tornio
 - 2a) Formato del programma
 - 2b) Programmazione Iso standard del tornio
 - 2c) Compensazione raggio utensile
 - 3) Esercitazioni
 - 3a) Programmazione tornio a controllo numerico

STRUMENTI DI VALUTAZIONE: alcuni test di programmazione, colloquio, valutazione delle esercitazioni di programmazione.

CRITERI DI VALUTAZIONE: ho valutato sufficiente l'allievo che ha la conoscenza dei punti 1a), 2b), e che esegua correttamente le esercitazioni di cui al punto 3). La valutazione piena è raggiunta con la completa conoscenza del Blocco Tematico e con la redazione corretta di programmi. , dando rilevanza anche alle capacità operative dell'allievo stesso.

SPAZI E TEMPI: le lezioni si sono svolte in laboratorio tecnologico usato come aula. e, soprattutto, in officina meccanica utensili, sia a bordo macchina sia per l'esercitazione pratica degli allievi. Alle lezioni/esercitazioni sono stati dedicati tempi programmati settimanalmente durante tutto il corso dell'anno scolastico

I docenti

Prof. Billi Claudio
Prof. Ferraris Carlo

I rappresentanti di classe

Gabba Matteo
Mordenti Riccardo

8.8 CORSO DI DISEGNO, PROGETTAZIONE, ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Docenti: Prof. Giorgio Pagliano

Prof. Carlo Ferraris

Libro di testo : Caligaris-Fava-Tomasello

DAL PROGETTO AL PRODOTTO

Disegno Progettazione Organizzazione industriale Tecniche CAD

Programmazione annuale - Piano di lavoro svolto

Premesso che l'insegnamento comprende tre distinte materie disegno di progettazione., gestione della produzione industriale, normative antinfortunistiche ed inoltre la gestione dell'area di progetto, lo scrivente ha ripartito i vari argomenti trattati con tempi intercalati . Le ore settimanali a disposizione sono state 5 così ripartite : 2 destinate al CAD in aula di Sistemi , tre per esercitazioni e lezioni in aula di Disegno .

1) Blocchi tematici : Tolleranze di lavorazione e recupero conoscenze mancanti

- Obiettivi : essere capaci di assegnare ed interpretare le tolleranze, di applicare la relazione tra la rugosità e la tolleranza e di eseguire un disegno esecutivo.
- Contenuti : rappresentazione grafica, quotatura, rugosità, tolleranze dimensionali e geometriche.
- Scelte metodologiche : lezioni frontali
- Strumenti di verifica riscontri applicativi sulle tavole progettuali di disegno.
- Criteri di valutazione : la valutazione piena è raggiunta con la completa conoscenza ed applicazione degli argomenti ed il corretto utilizzo delle tabelle di riferimento, la sola conoscenza ed applicazione dei concetti è valutata sufficiente.
- Spazio: aula di disegno ed aula di sistemi per AutoCAD

2) Blocchi tematici : Attrezzature e cicli di fabbricazione e montaggio (argomento utilizzato come riferimento per l'area di progetto)

Obiettivi : acquisire conoscenze e capacità progettuali nell'ambito delle attrezzature capacità di individuare tecniche di posizionamento esatte per un pezzo da lavorare ; capacità di utilizzare elementi normalizzati per la realizzazione di attrezzature ; essere capaci di progettare un'attrezzatura ; ; essere capaci di individuare le esigenze tecnologiche imposte da un disegno esecutivo ; essere capaci

di elaborare un cartellino del ciclo di lavorazione essere capaci di compilare un foglio analisi operazione.

- Contenuti posizionamento
 appoggi
 bloccaggi
 dal disegno di progettazione al disegno di fabbricazione
 criteri per l'impostazione di un ciclo di lavorazione
 cartellino del ciclo di lavorazione
 foglio analisi operazione
 esercitazioni su elaborazione di cicli e calcolo tempi di esecuzione
- Scelte metodologiche : lezioni frontali, lavoro di gruppo compilazione dei documenti d'officina.
- Strumenti di verifica : colloquio orale, valutazione dei documenti d'officina e verifiche grafiche.
- Criteri di valutazione : la valutazione piena è raggiunta con la conoscenza degli di tutti gli argomenti ed il corretto utilizzo delle tabelle di riferimento, la sola conoscenza delle macchine utensili di uso più comune, la scelta dei loro parametri tecnologici e la capacità di determinare i tempi di lavorazione è valutata sufficiente.
- Spazio: aula di disegno ed aula di sistemi per il disegno con AutoCAD

3) Blocchi tematici : Azienda, funzioni, struttura costi e profitti.

- Obiettivi : acquisire la conoscenza delle funzioni aziendali ; essere capaci di costruire un organigramma aziendale ; acquisire la conoscenza degli elementi fondamentali di contabilità industriale ; essere capaci di analizzare la relazione costi profitti ; acquisire la capacità di determinare il costo di un prodotto.
- Contenuti funzioni aziendali
 modelli organizzativi
 organigrammi
 modello gerarchico
 contabilità nelle aziende
 contabilità generale
 bilancio di esercizio
 contabilità industriale
 costi generalità
 valore aggiunto
 costi variabili, , fissi e semi fissi

determinazione retta costo-volume
diagramma utile-volume di produzione.
punto di equilibrio (break event point)
centri di costo
costi materie (LIFO,FIFO,Costo Medio)

- Scelte metodologiche : lezioni frontali, lavoro individuale.
- Strumenti di verifica : colloquio orale.
- Criteri di valutazione : la valutazione piena è raggiunta con la conoscenza degli di tutti gli argomenti proposti, la sola conoscenza dei costi e della contabilità è valutata sufficiente
- Spazio : aula di disegno

4) Blocchi tematici : Conoscenza dei processi produttivi, costi e lay-out degli impianti

- Obiettivi : acquisire la conoscenza sulle fasi di progettazione e sul ciclo di vita di un sistema produttivo ; esser capaci di scegliere il processo produttivo ; acquisire cono scienze sul piano e sui tipi di produzione e sul lotto economico di produzione ; essere capaci di elaborare il lay-out d'impianto.
- Contenuti
 - prodotto : innovazione, progettazione e fabbricazione
 - tipo di produzione e di processi
 - costi preventivi : acquistare o produrre per parti (marker or buy)
 - lotto economico di produzione
 - lay-out degli impianti generalità
 - lay-out per prodotto o in linea
 - lay-out per processo o funzionale
 - lay-out per postazione fissa
 - lay-out per tecnologia di gruppo.
- Scelte metodologiche : lezioni frontali, lavoro individuale.
- Strumenti di verifica : colloquio orale.
- Criteri di valutazione : la valutazione piena è raggiunta con la conoscenza degli di tutti gli argomenti proposti, la sola conoscenza dei tipi di produzione e di processi e del lay-out degli impianti è valutata sufficiente.
- Spazio: aula di disegno

5) Blocchi tematici : Prevenzione degli infortuni e sicurezza sul lavoro. DLgs 81/2008 (ex 626)

Obiettivi : acquisire i concetti fondamentali di prevenzione degli infortuni e sicurezza sul lavoro; orientarsi nella ricerca della legislazione antinfortunistica ed essere capaci di interpretare la segnaletica antinfortunistica.

- Contenuti
 - prevenzione degli infortuni e sicurezza sul lavoro generalità
 - fattori di rischio nell'ambiente di lavoro
 - rapporto uomo-macchina-ambiente
 - ergonomia
 - i costi degli infortuni e delle malattie professionali
 - la legislazione antinfortunistica
 - la segnaletica antinfortunistica
 - i colori della sicurezza
 - la direttiva macchine
 - la certificazione CE per le macchine-
- Scelte metodologiche : lezioni frontali
- Strumenti di verifica : colloquio orale.
- Criteri di valutazione : la valutazione piena è raggiunta con la conoscenza di tutti gli argomenti proposti ; la conoscenza della prevenzione degli infortuni e sicurezza sui luoghi di lavoro e della direttiva macchine è valutata sufficiente.
- Spazio : aula di disegno

6) Blocchi tematici : C.A.D

- Obiettivi :
 - acquisire la capacità:
 - di utilizzare i comandi di Autocad
 - di utilizzare i comandi di servizio di Autocad
 - di realizzare disegni con Autocad
 - di effettuare quotature e modifiche ai disegni con Autocad
 - acquisire la conoscenza:
 - delle procedure di base per l'uso di una stazione grafica
 - del software per il disegno computerizzato
- Contenuti:
 - comandi principali di Autocad
 - preparazione del foglio da disegno
 - specificazione di punti

comandi di disegno
snap ad oggetto
comandi di editazione e di costruzione
comandi di utilità e visualizzazione
gestione di stampa dei file
quotatura semiautomatica
disegno di un complessivo in assonometria

- Scelte metodologiche : lezioni frontali, esercitazione pratiche, uso del CAD.
- Strumenti di verifica : prove pratiche e grafiche.
- Spazio: aula di sistemi per il disegno con AutoCAD,

I docenti

Prof. Giorgio Pagliano
Prof. Carlo Ferraris

I rappresentanti di classe

Matteo Gabba
Riccardo Mordenti

8.9 SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

Docenti: Dott. Ing. Luciano Cosio
Prof. P.I. Carlo Ferraris

LIBRI DI TESTO:

Sistemi e automazione industriale – vol. III – Antonelli/Burbassi – Cappelli
Manuale di Meccanica – Caligaris/Fava/Tomasello – Hoepli

I – AUTOMAZIONE DI SISTEMI DISCRETI MEDIANTE PLC

OBIETTIVO: fornire le basi per un utilizzo consapevole e razionale di sistemi di automazione a tecnologia elettronica e a tecnologia mista.

METODI E MEZZI: lezioni espositive; lettura e interpretazione di schemi, applicazioni grafiche; programmazione off-line, nel laboratorio di “Sistemi Meccanici”, mediante software dedicato (SIEMENS S7-222/224); progettazione, programmazione e realizzazione, guidata e autonoma, di impianti a tecnologia mista elettronica/pneumatica nel laboratorio di “Automazione Industriale”. Per la parte A) si è fatto principalmente riferimento al testo in adozione “Sistemi ed automazione industriale – Vol. 3° – Antonelli/Burbassi – Cappelli”; per la parte B), in aggiunta al libro di testo, si è fatto anche ricorso ad appunti tratti dai manuali d’uso dei PLC in dotazione al laboratorio di “Automazione Industriale”.

CONTENUTI:

A) Hardware

1) Concetti di base

- 1a) Definizioni
- 1b) Confronto fra logica cablata e logica programmabile
- 1c) Schema funzionale di un PLC
- 1d) Alcuni richiami utili

2) Struttura del PLC

- 2a) Generalità
- 2b) Alimentatore
- 2c) Memorie
- 2d) Unità centrale
- 2e) Unità di ingresso e uscita digitali
- 2f) Unità di ingresso e uscita analogiche
- 2g) Classificazione e criteri di scelta dei PLC

B) Software

3) Programmazione del PLC

- 3a) Introduzione
- 3b) Funzioni di base
- 3c) I linguaggi di programmazione

4) Linguaggio a contatti e realizzazione dei relativi impianti in laboratorio

- 4a) Conversioni degli schemi elettrici funzionali in diagrammi a contatti
- 4b) Istruzioni
- 4c) Istruzioni di logica a relè: inizio della linea logica o blocco con contatto NA; abilitazioni uscite; collegamenti di contatti in serie e in parallelo; blocchi di contatti in serie e in parallelo
- 4d) Funzioni a relè composte: OR/AND; AND/OR
- 4e) Comando di un cilindro a D.E.
- 4f) Sequenze

STRUMENTI DI VALUTAZIONE: colloqui; tracciamento di schemi a blocchi funzionali; progetto, lettura e interpretazione di schemi a contatti e di liste di istruzioni; programmazione off-line e on-line; realizzazione di impianti nel laboratorio di “Automazione Industriale”.

CRITERI DI VALUTAZIONE: risulta “sufficiente” la conoscenza e la comprensione relativa ai punti: 1a), 1b), 1c), 1d); 2a), 2b), 2c), 2d), 2e), 2f) 2g); 3a), 3b), 3c); 4a), 4b), 4c), 4e). La valutazione massima prevede la sicura padronanza di tutta l’unità didattica, comprensiva, anche se a livello non approfondito, di argomenti relativi alla componentistica elettronica.

SPAZI E TEMPI: le lezioni espositive sono state tenute nel primo quadrimestre, in parte nel laboratorio di “Sistemi Meccanici” e in parte nel laboratorio di “Automazione Industriale”, per i dovuti riferimenti ai PLC in dotazione. Si sono protratti anche nel secondo quadrimestre gli esercizi di programmazione, svolti nel laboratorio di “Sistemi Meccanici”, e i successivi collaudi dei programmi nel laboratorio di “Automazione Industriale”.

Le lezioni concernenti la programmazione e le relative esercitazioni di laboratorio sono state riprese e completate periodicamente, anche in considerazione della dotazione di attrezzature del laboratorio di “Automazione Industriale”.

II – SISTEMI AUTOMATICI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO

OBBIETTIVO: far acquisire: terminologia specifica dei controlli automatici e relative definizioni; principi di funzionamento, principali caratteristiche costruttive e campi di impiego di alcuni tipi di sensori e trasduttori; principi fondamentali concernenti i sistemi di regolazione e controllo.

METODI E MEZZI: lezioni espositive; lettura e interpretazione di schemi a blocchi funzionali; riferimenti a componenti in dotazione al laboratorio di “Automazione Industriale”.

CONTENUTI:

1) Caratteristiche generali dei sistemi

- 1a) Definizione di sistema
- 1b) Il sistema come blocco
- 1c) Funzione caratteristica di un blocco
- 1d) Fattore di proporzionalità
- 1e) Collegamenti fra blocchi

2) Sistemi automatici

- 2a) Definizione
- 2b) Elementi dei sistemi automatici: sensori-trasduttori, controllori, attuatori, azionamenti
- 2c) Sistemi automatici ON/OFF e sistemi proporzionali
- 2d) Sistemi automatici ad anello aperto e ad anello chiuso

3) Introduzione ai componenti dei sistemi automatici meccanici

- 3a) Definizioni di sensore e trasduttore
- 3b) Caratteristiche principali comuni dei trasduttori

4) Sensori Trasduttori

- 4a) Trasduttore potenziometrico
- 4b) Encoder ottico relativo (lineare e rotativo)
- 4c) Encoder assoluto
- 4d) Dinamo tachimetrica
- 4e) Sensori di prossimità
- 4f) Resolver
- 4g) Celle di carico
- 4h) Sensori-trasduttori di temperatura: termistori, termoresistenze, termocoppie
- 4i) Fotocellule

5) Attuatori e azionamenti

- 5a) Motore elettrico a corrente continua a magneti permanenti
- 5b) Azionamento del motore a c.c. mediante ponte a diodi controllati
- 5c) Motore elettrico asincrono monofase e trifase
- 5d) Teleruttore
- 5e) Convertitore di frequenza
- 5f) Motore passo-passo

6) Regolatori industriali

- 6a) Regolazione on-off
- 6b) Regolazione proporzionale
- 6c) Regolazione integrale
- 6d) Regolazione derivativa
- 6e) Regolazioni miste

STRUMENTI DI VALUTAZIONE: colloqui; tracciamento, lettura, interpretazione ed elaborazione di schemi a blocchi funzionali; test.

CRITERI DI VALUTAZIONE: risulta “sufficiente” la conoscenza dei punti: 1a), 1b), 1c), 1d); 2a), 2b), 2c), 2d); 3a), 3b); 4a), 4b), 4c), 4e), 4h); 5a), 5b), 5c), 5f); 6a), 6b). La valutazione massima prevede la sicura padronanza di tutta l’unità didattica, comprensiva, pur senza approfondimenti che esulano dai

normali obiettivi di apprendimento di un allievo “Perito per la Meccanica”, di argomenti relativi a elettrotecnica, macchine elettriche, componentistica elettronica e di una trattazione analitica mantenuta a livello elementare ma non banale.

SPAZI E TEMPI: lezioni espositive tenute, nel laboratorio di “Automazione Industriale”, durante la parte finale del primo quadrimestre e nel secondo quadrimestre.

III – ROBOTICA INDUSTRIALE

OBIETTIVO: far acquisire conoscenza e comprensione dei fondamenti della robotica industriale.

METODI E MEZZI: lezioni espositive, facendo riferimento al libro di testo; schemi a blocchi funzionali.

CONTENUTI:

1) Definizioni componenti fondamentali dei robot industriali

- 1a) Definizioni di robot industriale
- 1b) I movimenti robotici
- 1c) Organi di presa
- 1d) Attuatori robotici
- 1e) Sensori
- 1f) Visione robotica

2) Normativa relativa ai robot industriali

- 2a) Definizione e classificazione dei robot industriali
- 2b) Tipi di struttura meccanica dei robot industriali

3) La programmazione dei robot industriali

- 3a) Metodi di programmazione: apprendimento diretto; attraverso un linguaggio di programmazione; tecnica composta.

STRUMENTI DI VALUTAZIONE: colloqui; schemi a blocchi funzionali.

CRITERI DI VALUTAZIONE: risulta “sufficiente”: la conoscenza relativa ai punti: 1a), 1b), 1c), 1d); 2a), 2b). La valutazione massima prevede la sicura padronanza di tutta l’unità didattica.

SPAZI E TEMPI: lezioni espositive tenute, nel laboratorio di “Automazione Industriale”, nella parte finale del secondo quadrimestre.

I docenti
Prof. Luciano Cosio
Prof. Carlo Ferraris

I rappresentanti di classe
Matteo Gabba
Riccardo Mordenti

8.10 PROGRAMMA DIDATTICO E DISCIPLINARE DISCIPLINA EDUCAZIONE FISICA

DOCENTE **BARATTO CLAUDIO**

LIBRO DI TESTO

Del Nista, Parker, Tasselli 'COMPRENDERE IL MOVIMENTO'

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE

Sono state effettuate ad oggi, 30 Aprile 48 ore di lezione sulle 66 previste in tutto l'anno scolastico

FINALITÀ'

- 1) consolidamento di una cultura motoria e sportiva, quale costume di vita
- 2) Acquisizione attraverso la conoscenza dei contenuti, di una capacità critica e di scelta nei riguardi delle proposte motorio-sportive al di fuori dell'ambiente scolastico e di saper impostare e condurre una propria attività motoria o sportiva con obiettivo il proprio benessere

OBIETTIVI

CONOSCENZE

- 1) del regolamento essenziale degli sport affrontati: Pallamano, Pallacanestro, Pallavolo, Calcio, Calcio a 5, Atletica Leggera
- 2) dei principali gesti arbitrali di queste discipline
- 3) dei sistemi di allenamento più comuni
- 4) delle principali tecniche sportive, della terminologia essenziale della disciplina
- 5) delle nozioni minime di anatomia e fisiologia riferite all'apparato muscolare, cardiocircolatorio, e respiratorio
- 6) approfondimento dell'argomento alimentazione

CAPACITÀ'

- 1) comprensione globale di informazioni relative al regolamento, all'allenamento, alle varie tecniche e situazioni sportive, alle tecniche di prevenzione degli infortuni
- 2) applicazione: dei principali regolamenti, di tecniche motorie, sportive
- 3) organizzare delle informazioni al fine di produrre semplici sequenze e programmi motori, sportivi, individuali e collettivi.

COMPETENZE

a) Operative

- 1) arbitrare una partita scolastica utilizzando il codice arbitrale delle discipline sportive affrontate
- 2) progettare una seduta di allenamento applicando i principi fondamentali di un sistema di allenamento
- 3) condurre una seduta di allenamento o un'attività in modo organizzato, utilizzando una terminologia essenziale ed adeguata
- 4) applicare i principi fondamentali di tecniche individuali, di gesti sportivi

- 5) applicare in forma essenziale, semplici schemi d'attacco e di difesa in alcune discipline sportive
- 6) assumere ruoli congeniali alle proprie attitudini e propensioni

b) Comunicative

- 1) utilizzare il lessico specifico della disciplina in modo essenziale

CONTENUTI

- 1) attività sportiva individuale e di squadra
- 2) organizzazione ed arbitraggio degli sport individuali e di squadra praticati
- 3) teoria dell'allenamento riferite alle attività praticate
- 4) nozioni elementari di fisiologia e sull'alimentazione

MEZZI

- 1) strutture: Palestra
- 2) attrezzature e materiali : grandi e piccoli attrezzi, palle specifiche delle discipline sportive
- 3) sala video
- 4) fotocopie

METODI

Sono state privilegiate: attività di gruppo 60% , percorsi individuali 30% e lezioni frontali 10%

VERIFICHE

Nel primo quadrimestre 3 verifiche pratiche

- 1) Test sulle qualità fisiche individuali
- 2) Circuit-training
- 3) Possesso dei fondamentali di squadra e conoscenza delle regole nella pallacanestro

Nel secondo quadrimestre 3 verifiche pratiche ed una scritta

- 1) Ripetizione di alcuni test sulle qualità fisiche e variazioni rispetto alle precedenti
- 2) Possesso dei fondamentali di squadra e conoscenza delle regole nella pallavolo
- 3) Conduzione di una fase della lezione su un tema proposto
- 4) Verifica scritta sugli argomenti trattati relativamente all'alimentazione

GIUDIZIO SULLA CLASSE

La classe, nel suo complesso, non si è dimostrata durante i cinque anni del corso di studi sempre motivata e partecipe alle attività proposte , anche nell'ultimo anno di studi.

I contenuti delle varie discipline sportive non sono stati acquisiti in modo uniforme da tutti ed in linea con gli obiettivi prefissati.

In generale alcuni dimostrato capacità di approfondimento, rielaborazione e collegamento che ha consentito di raggiungere una maggiore consapevolezza nella conoscenza e nella precisione delle risposte nelle diverse richieste operative.

Alcuni hanno mostrato creatività e vivacità negli ambiti dei loro specifici interessi sportivi, mettendo ciò a disposizione dei compagni.

Non tutti gli allievi hanno trovato quindi nelle proposte presentate, motivazioni e stimoli per impegnarsi maggiormente in questa disciplina.

Per estendere le competenze e per innalzare la qualità delle conoscenze sono state proposte nell'arco dei cinque anni, attività extracurricolari a cui gli alunni hanno aderito sulla base degli interessi e delle

attitudini personali, ottenendo alcuni buoni risultati sia con il gruppo sportivo scolastico che maturando interessi al di fuori dell'Istituto, sempre in ambito sportivo. In particolare:

GABBA – MORDENTI –ZANONI-CARRERA Componenti negli anni delle squadre di corsa campestre dell'Istituto che hanno partecipato con buoni risultati ai Campionati Provinciali studenteschi ed al Trofeo Pensa e quest'anno componenti della squadra d'istituto di calcio a 5 ed 11 del triennio che ha ben figurato in tutti i tornei a cui ha partecipato. Svolgono con continuità attività sportiva extracurriculare..

MELOTTI , componente della squadra d'istituto di BASKET nel triennio e di quella di atletica leggera nel salto in alto, con buoni risultati.

EDOUEBO - è sempre stato motivato nella pratica della disciplina con continuità ed applicazione. Svolge attività extracurricolare di arbitro federale nel calcio ed è consapevole dell'esigenza di mantenere elevato il suo livello di benessere psico-fisico generale. Possiede sufficienti competenze per programmare un'attività motoria individuale di mantenimento delle sue capacità condizionali.

IL DOCENTE

Prof. Claudio Baratto

I RAPPRESENTANTI DI CLASSE

Matteo Gabba

Riccardo Mordenti

8.11 I. R. C. RELIGIONE CATTOLICA

Docente: Cristiano Zatti

Testo : Luigi Salinas “TUTTI I COLORI DELLA VITA” - Casa Editrice SEI

Obiettivi didattici

- Riconoscere la propria esistenza come segnata dalla convivenza con il male, il dolore e la paura, cercando di darne una personale risposta.
- Saper leggere le proposte della fede cristiana davanti al malessere dell'esistenza umana, come posizioni ragionevoli e capaci di dare speranza anche all'uomo contemporaneo.
- Comprendere il significato profondo dell'escatologia cattolica.
- Diventare consapevoli delle funzioni che il cristiano può assumere nella società quale soggetto attivo e responsabile.
- Saper contestualizzare l'origine filosofica e/o teologica delle differenti etiche che si confrontano nella società occidentale sui temi dell'economia, dell'ecologia e della politica.
- Acquisire una sensibilità rispetto ai valori fondamentali quali il rispetto e la solidarietà.

Contenuti

- Le paure nel nostro quotidiano esistere.
- La fede in Dio come possibile superstizione: credere per “stare bene” e fede come “amuleto”.
- Altra risposta alle paure: la dipendenza (sostanze, ma anche persone o atteggiamenti di vita)
- La coscienza credente: prospettiva laica e quella cristiana.
- I miracoli e le apparizioni: paranormale o segni dell'amore di Dio per l'uomo?
- Le ragionevolezza del credere religioso.
- Dio è l'Abbà-papà (dedizione incondizionata all'uomo).
- Il credo niceno – costantinopolitano.
- L'esistenza di Satana: il ridestatore del non senso.
- La speranza cristiana: l'escatologia.
- Le relazioni interpersonali: “Ama il prossimo tuo come te stesso”.
- Etica ed economia: lavoro e dignità umana.
- Povertà nel mondo: il concetto di indice di sviluppo umano
- Il concetto di sobrietà e di prudenza come normanti la morale cattolica.
- La povertà come scelta di vita concreta: San Francesco d'Assisi e santa Teresa di Calcutta.

Il docente

Prof. Cristiano Zatti

I rappresentanti di classe

Matteo Gabba

Riccardo Mordenti

8.12 Firma DOCENTI del CONSIGLIO di Classe della V AM

<i>MATERIA</i>	<i>DOCENTI</i>	<i>comm esame</i>	<i>FIRMA</i>
ITALIANO e STORIA	Giovanna Simonetta	si	
INGLESE	Lara Maria Manzoni		
ECONOMIA IND. E DIRITTO	Annarita Fraioli		
MATEMATICA	Giorgia Sciarrino		
MECCANICA APPLICATA E MACCHINE A FLUIDO	Luciano Cosio Giuseppe Moro	si	
TECNOLOGIA MECCANICA ED ESERCITAZIONI	Claudio Billi Carlo Ferraris		
DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE IND.LE	Giorgio Pagliano Carlo Ferraris		
SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	Luciano Cosio Carlo Ferraris	si	
EDUCAZIONE FISICA	Claudio Baratto	si	
I. R. C.	Cristiano Zatti		

9 ALLEGATI

9.1 SIMULAZIONI PROVE SCRITTE