



- Istituto Istruzione Superiore
"Giancarlo Vallauri" - Fossano

Documento del Consiglio di Classe

5[^] B Meccanica

anno scolastico 2012/2013

Compilazione a cura del coordinatore di classe prof.sa Vilma Blangino

I DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

prof.sa BLANGINO Vilma	Lingua e lettere Italiane - Storia
prof. VIOTTO Luigi	Meccanica applicata e macchine a fluido
prof. MELOGNO Sergio	Religione
prof. COSTAMAGNA Gianpaolo	Tecnologia meccanica
prof. DI GANGI Danilo	Educazione fisica
prof.sa GAZZERA Donatella	Lingua straniera - Inglese
prof. CAGLIERO Renato	Sistemi ed automazione industriale
prof. MAZZOTTA Gerardo	DPOI/ Tecnologia meccanica
prof. CONTE Roberto	Disegno, progettazione ed organizzazione industriale
prof.sa BECCHIO VILLOIS Laura	Matematica
prof. TOMATIS Claudio	Laboratorio di Sistemi ed automazione industriale
prof.sa VIGLIERO Gabriella	Economia industriale ed elementi di diritto

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI

BUSSO Marco
BERARDI Loris

I RAPPRESENTANTI DEI GENITORI

sig.ra GRUSSU Rita
sig.ra PANERO Ornella

GLI STUDENTI DELLA CLASSE

1	ALLOA	Luca
2	ARESE	Andrea
3	BELLA	Gabriele
4	BERARDI	Loris
5	BUSSO	Marco
6	CASTIGLIA	Vincenzo Luca
7	CHEQQHAR	Ala'Din
8	COSTAMAGNA	Francesco
9	DIMITROV	Diyan Borisov
10	GAMBONE	Fabrizio
11	GUAZZONI	Matteo
12	LUCIANO	Simone
13	MORRA	Daniele
14	NDREHILAJ	Valentin
15	POLANCO	Cabrera Aridio
16	RABBIA	Stefano
17	RINERO	Loris
18	ROCCO	Federico
19	RONCAROLO	Simone

SOMMARIO

DESCRIZIONE DELLA CLASSE

- 1. PROFILO DELL'INDIRIZZO**
- 2. PROFILO DELLA CLASSE**
- 3. STORIA DELLA CLASSE**
 - 3.1. insegnanti
 - 3.2. studenti
 - 3.3. risultati dello scrutinio finale della classe terza
 - 3.4. risultati dello scrutinio finale della classe quarta

DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

- 1. ATTIVITA' DIDATTICHE PROGRAMMATE E REALIZZATE nell'a.s. 2012/2013**
 - 1.1. partecipazione ad attività culturali
 - 1.2. visite e viaggi di istruzione
 - 1.3. area di progetto
 - 1.4. stage estivi a.s. 2010-11 e a.s. 2011-12
 - 1.5. tempi del percorso formativo
 - 1.6. iniziative complementari/integrative (D.P.R. 567/96 e Direttiva 133/96)
- 2. VALUTAZIONE**
 - 2.1. criteri adottati
 - 2.2. quadro riassuntivo delle verifiche sommative svolte durante l'anno per tipologia
 - 2.3. quadro riassuntivo delle prove scritte effettuate secondo le tipologie previste per la terza prova d'esame
- 3. SCHEDA DELLA MATERIA**
 - 3.1. lingua e lettere italiane
 - 3.2. storia
 - 3.3. inglese
 - 3.4. economia industriale ed elementi di diritto
 - 3.5. matematica
 - 3.6. meccanica applicata e macchine a fluido
 - 3.7. tecnologia meccanica
 - 3.8. disegno, progettazione ed organizzazione industriale
 - 3.9. sistemi ed automazione industriale
 - 3.10. educazione fisica
 - 3.11. religione
- 4. CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO**
- 5. ESEMPI DI TERZE PROVE CON RELATIVA SCHEDA DI VALUTAZIONE**
- 6. SCHEDA PER LA VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO**
- 7. ELENCO DOCUMENTI ALLEGATI**

1. PROFILO DELL'INDIRIZZO

Le caratteristiche specifiche del corso di Meccanica sono:

- Progettazione e disegno automatizzato al CAD 2D/3D di organi meccanici
- Processi di lavorazione con macchine utensili tradizionali e a controllo numerico
- Organizzazione e gestione della produzione industriale nonché analisi e valutazione dei costi
- Prove sui materiali
- Controllo di qualità e collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti
- Controllo e messa a punto di impianti e macchinari
- Criteri di scelta delle principali macchine con particolare riguardo a motori e pompe
- Automazione a fluido a logica cablata e programmabile
- Robotica.

Il perito meccanico ha un futuro:

- in aziende, enti pubblici e privati, studi tecnici, servizi commerciali ed assistenza clienti;
- in attività libero professionali a seguito di tirocinio ed esame di abilitazione;
- nell'insegnamento come docente tecnico pratico;
- negli studi universitari (laurea triennale o magistrale) in qualsiasi indirizzo, con forte predisposizione per le facoltà tecniche o corsi di specializzazione post-diploma.



DESCRIZIONE DELLA CLASSE

2. PROFILO DELLA CLASSE

La classe V Meccanica B era composta all'inizio del corrente anno scolastico da 19 elementi, attualmente frequentano 18 alunni, poiché uno di essi (DSA) si è ritirato.

Gli studenti hanno una storia scolastica piuttosto travagliata. Nell'anno 2010/11, infatti l'allora III Mec. B risultava costituita da 29 studenti, piuttosto difficili da gestire sia dal punto di vista didattico sia disciplinare. Poiché una situazione analoga si riscontrava anche nella allora III Mec. A e, nel contempo, si erano aggiunti sette studenti provenienti dalla Formazione Professionale e riallineati mediante percorso LARSA, il settore Meccanico sceglieva di riconsiderare la formazione delle tre classi quarte alla luce delle peculiarità dei singoli studenti e con l'obiettivo di dar vita a tre nuclei potenzialmente allineati.

Questa scelta, dopo un iniziale momento di disagio per studenti e famiglie, è stata accettata ed ha finito per rivelarsi efficace ed utile per riequilibrare non solo i numeri, ma anche le potenzialità e le dinamiche interne alle classi.

In tal modo la nuova classe IV Mec B risultava costituita da 18 alunni che, piuttosto facilmente riuscivano a creare un gruppo affiatato e ben integrato.

In questo anno scolastico ai 16 promossi della classe precedente si sono aggiunti tre alunni ripetenti della ex-V MEC. B, più un alunno proveniente dalla attuale V MEC. A.

Il cammino scolastico del triennio è stato caratterizzato da un certo avvicendamento di parecchi insegnanti: solo i docenti di lettere, inglese, meccanica applicata e macchine, educazione fisica hanno accompagnato la classe per tutto il percorso di studio. In modo particolare questa situazione ha determinato una serie di problemi nei processi formativi e di apprendimento soprattutto in alcune discipline come DPOI e matematica.

Il profitto appare quindi diversificato e proporzionato, non solo alle capacità, all'attitudine e al metodo di studio utilizzato dagli alunni, ma anche alla capacità di adattamento del singolo.

Per quanto attiene alla sfera didattico – cognitiva, gli allievi si differenziano per fasce di livello:

- un gruppo ha raggiunto livelli di preparazione, capacità e competenze più che soddisfacenti, dimostrando una buona propensione all'approfondimento delle conoscenze soprattutto nei suoi aspetti culturali e tecnico-scientifici, pervenendo così ad una graduale, progressiva e piena acquisizione dei contenuti disciplinari;
- un secondo gruppo ha mantenuto una disposizione più ricettiva che propositiva durante le lezioni, rivelando capacità discrete di rielaborazione delle conoscenze;
- vi è infine presente un gruppo di allievi che non ha realizzato pienamente i risultati attesi. Ciò è dovuto ad un interesse non adeguato, ad un impegno superficiale e discontinuo ed alla parziale acquisizione delle conoscenze, competenze e capacità necessarie per una sufficiente padronanza dei contenuti, nonostante il supporto di un dialogo costante e sollecito dei docenti sul piano relazionale e didattico. Alcuni allievi, ad oggi, presentano ancora lacune nelle prove scritte e

difficoltà nell'esposizione orale dei concetti. I maggiori punti di debolezza per questi sono indubbiamente lo studio personale disorganizzato e poco continuativo e il lavoro domestico spesso tralasciato.

Con gli insegnanti il rapporto è stato sostanzialmente caratterizzato da un sentimento di reciproca stima e fiducia, soprattutto laddove c'è stata una maggior continuità didattica.; anche il clima creatosi all'interno della classe si è rivelato di collaborazione e solidarietà.

Parecchi studenti si sono dimostrati molto disponibili a partecipare ad attività didattiche ed extra didattiche come l'orientamento rivolto alle Scuole Medie e alle classi seconde del nostro Istituto, in occasione delle giornate di "Scuola aperta".

Vanno inoltre, segnalati alcuni studenti che hanno preso parte a fiere e concorsi: Alloa e Berardi hanno partecipato al concorso "La mano è la finestra della mente" indetto dalla Confartigianato di CN classificandosi al terzo posto con il progetto "OmniMecTraveler";

Busso, Dimitrov, Cheqqar hanno partecipato con il progetto DAWE sia al concorso nazionale "Robotica a scuola: un'idea per il futuro" promosso dalla Rete di Robotica e dalla COMAU, sia al concorso "Scuola, creatività ed innovazione" promosso dalla Camera di Commercio di Cuneo Degno di nota, infine, è indubbiamente il fatto che, nel corso dell'anno scolastico, la classe ha partecipato con entusiasmo e maturità al viaggio di istruzione a Auschwitz, Cracovia, Praga, ad uscite sul territorio, a partecipazione ad incontri storico-culturali e ad occasioni di discussione e confronto all'interno dell'Istituto.

3. STORIA DELLA CLASSE 5 B

3.1 INSEGNANTI

MATERIA	INSEGNANTI		
	3^	4^	5^
Lingua e Lettere Italiane	Blangino Vilma	Blangino Vilma	Blangino Vilma
Storia	Caranta Michela	Bartolo Antonio	Blangino Vilma
Lingua straniera – Inglese	Gazzera Donatella	Gazzera Donatella	Gazzera Donatella
Economia Industriale ed elementi di diritto	- - -	Paltrinieri Daniele	Vigliero Gabriella
Matematica	Prato Emilio	Becchio Villois Laura	Becchio Villois Laura
Meccanica applicata e Macchine a fluido	Viotto Luigi Baglione Aldo	Viotto Luigi - - -	Viotto Luigi - - -
Tecnologia Meccanica ed esercitazioni	Rocca Maria Baglione Aldo	Costamagna Gianpaolo Tonello Cristina	Costamagna Gianpaolo Mazzotta Gerardo
Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale	Pitisci Giuseppe Mazzotta Gerardo	Spina Paolo Canavero Andrea	Conte Roberto Mazzotta Gerardo
Sistemi ed Automazione Industriale	Manescotto Guido Tomatis Claudio	Cagliero Renato Tomatis Claudio	Cagliero Renato Tomatis Claudio
Educazione Fisica	Di Gangi Danilo	Di Gangi Danilo	Di Gangi Danilo
Religione	Melogno Sergio	Melogno Sergio	Melogno Sergio

Nota: si segnala l'avvicendamento degli insegnanti di matematica e di DPOI

STUDENTI

STUDENTI	INIZIO ANNO				FINE ANNO		
	da classe precedente	Ripetenti	Altra provenienza	TOTALE	Promossi	Non Promossi	Ritirati Trasferiti
3^	21	2	6	29	26	1	2
4^	17	1	-	18	15	2	1
5^	16	3	-	19	XXXXXXXX	XXXXXXXX	1

Nota: riportare per ogni anno il numero di studenti

3.3 RISULTATI DELLO SCRUTINIO FINALE DELLA CLASSE III

(esclusi non promossi e ritirati)

n° studenti con voto	fra 8 e 10	7	6
MATERIA			
Lingua e Lettere Italiane	8	11	7
Storia	3	15	8
Lingua Straniera-Inglese	8	11	7
Matematica	5	9	12
Meccanica Applicata	3	6	17
Tecnologia Meccanica	8	13	5
Disegno, Progettazione	7	6	13
Sistemi ed Automazione	19	4	3
Educazione Fisica	15	8	3
Religione	4	12	7

3.4 RISULTATO DELLO SCRUTINIO FINALE DELLA CLASSE IV

(esclusi non promossi e ritirati)

n° studenti con voto	fra 8 e 10	7	6
MATERIA			
Lingua e Lettere Italiane	5	7	3
Storia	6	2	7
Lingua Straniera-Inglese	6	4	5
Economia Industriale	8	4	3
Matematica	6	2	7
Meccanica Applicata	2	6	7
Tecnologia Meccanica	5	9	1
Disegno, Progettazione	6	5	4
Sistemi ed Automazione	5	5	5
Educazione Fisica	6	7	2
Religione	9	2	2



DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

1. ATTIVITA' DIDATTICHE PROGRAMMATE E REALIZZATE CON LA CLASSE nell'a.s. 2012/2013

1.1 PARTECIPAZIONE AD ATTIVITA' CULTURALI

ATTIVITA' CULTURALI	
22.12. 2012	Teatro a scuola: spettacolo teatrale " <i>Dalla parte dell'assassino</i> ", allestito dalla compagnia teatrale fossanese "La corte dei folli"
22/01/2013	Incontro in aula Magna per la Giornata della memoria "Viaggio ad Auschwitz andata e ritorno"
06/02/2013	"Sensibilizzazione alla donazione del sangue, organi e midollo osseo" Progetto dell'ASL CN1

1.2 VISITE E VIAGGI DI ISTRUZIONE

22/03/2013 - 27/03/2013	Visita di istruzione ad Auschwitz, Cracovia, Praga.
17/05/2013	Visita aziendale alla Comau - Hexagon di Grugliasco

1.3 AREA DI PROGETTO

Titolo Adp (come da quadro ufficiale)	Descrizione	Docente referente	Alunni
DAWE	Studio e progettazione drone multiuso controllabile in aria, acqua e terra.	Conte	Busso Dimitrov Cheggar
SWEET AUTOMATION II	Restiling sistema automatico di movimentazione con specifiche di tipo industriale in collaborazione con Ferrero S.p.A.	Briatore Manescotto	Bella Guazzoni
Nosey Robotic System (NRS)	Realizzazione di un prototipo di robot di ispezione dotato di telecamera e sensori ambientali.	Manescotto	Alloa Berardi Rinero
Motore Biodisel	Ottimizzazione e misure sul motore Petter alimentato con Biodisel.	Costamagna	Castiglia Morra Polanco Roncarolo
Impianto di smistamento pezzi	Sistema automatico integrato di decodifica e smistamento pezzi.	Tomatis	Arese Costamagna

1.4 STAGES ESTIVI – classe 3B MEC a.s. 2010-11

ALUNNO	AZIENDA OSPITANTE	SEDE	ATTIVITÀ SVOLTA
Arese Andrea	Area A. Service	Cherasco	Affiancamento in tutti i lavori inerenti la riparazione delle autovetture e dei veicoli inferiori ai 35 quintali.
Polanco Cabrera Aridio	F.A.S. di Fontana Giuseppe & C SNC	Trinità	Affiancamento nella programmazione, operazioni a bordo macchina, messa a punto e lavorazioni su macchine utensili a CNC.
Berardi Loris	I.M.C. SRL	Carmagnola	Affiancamento operatori nelle lavorazioni tipiche di officina meccanica, nell'aggiustaggio, nella manutenzione stampi e nelle applicazioni di CAD-CAM.
Rinero Loris	Officina Meccanica Mina & C SRL	Roreto di Cherasco	Affiancamento in lavorazioni su macchine CNC e tradizionali, e in operazioni di stoccaggio materiali.
Rabbia Stefano	Ricca Marco & C. SAS	Busca	Affiancamento in lavorazioni di tornitura, di montaggio prova cilindri, di saldatura e di disegno tecnico di particolari meccanici con software AutoCAD.
Bella Gabriele	Plastics & Seals srl	Lequio Tanaro	Affiancamento operatori nei processi di preparazione, trasformazione ed immagazzinamento dei materiali plastici ed elastomeri.

1.4.1 STAGES ESTIVI – classe 4B MEC a.s. 2011-12

ALUNNO	AZIENDA OSPITANTE	SEDE	ATTIVITÀ SVOLTA
Costamagna Francesco	Allocco Mauro Giuseppe	Sommariva del Bosco	Affiancamento operatori nelle lavorazioni di manutenzione e revisione macchine agricole.
Guazzoni Matteo	OPM SPA	Monticello D'Alba	Affiancamento ed assistenza operatori nella progettazione in ufficio tecnico meccanico.
Alloa Luca	ROLM SRL	Cavallerleone	Affiancamento nelle lavorazioni meccaniche d'officina.
Rabbia Stefano	Ricca Marco & C SAS	Busca	Affiancamento operatore nella gestione, programmazione ed attrezzaggio di macchine CNC, nel disegno meccanico con supporto CAD, assemblaggio e collaudo cilindri.
Rinero Loris	Officina Meccanica Mina & C SRL	Roreto di Cherasco	Affiancamento operatori nella gestione, programmazione ed attrezzaggio di macchine CNC e tradizionali e nelle operazioni di stoccaggio materiale.
Berardi Loris	Alfa Meccanica SRL	Sommariva del Bosco	Affiancamento operatore in ufficio tecnico nella programmazione CAM ed a bordo macchina CNC per la gestione ed attrezzaggio.
Roncarolo Simone	Spagnolo SRL	Villastellone	Affiancamento operatori ufficio tecnico dalla progettazione alla verifica finale.
Polanco Cabrera Aridio	Michelin Italiana SPA - Stabilimento di Fossano.	Fossano	Collaborazione nelle attività relative al settore meccanico prendendo contatto con gli aspetti della realtà operativa con esperienze dirette di conoscenza dell'ambiente lavorativo e della struttura dell'azienda.
Gambone Fabrizio	Bongioanni Macchine SPA	Fossano	Affiancamento operatore nella gestione, programmazione ed attrezzaggio di macchine CNC e nelle operazioni di montaggio macchine per laterizi.

1.5 TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

DISCIPLINA	Ore annuali previste	Ore effettivamente svolte fino al 10 maggio	Ore effettivamente svolte fino al termine delle lezioni
Lingua e Lettere Italiane	99	81	95
Storia	66	49	56
Lingua straniera – Inglese	66	56	
Economia Industriale ed elementi di diritto	66	57	65
Matematica	93	79	91
Meccanica Applicata e Macchine a fluido	132	111	129
Tecnologia Meccanica ed esercitazioni	132	107	123
Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale	198	161	184
Sistemi ed Automazione Industriale	132	115	129
Educazione Fisica	66	54	62
Religione	38	33	

1.6 INIZIATIVE COMPLEMENTARI/INTEGRATIVE (D.P.R. 567/96 e Direttiva 133/96)

(Circolo lettori, accesso ai laboratori in orario extrascolastico, ecc.)

I laboratori del corso di meccanica sono rimasti aperti, in orario extrascolastico, a disposizione degli studenti come da calendario di istituto. In queste ore sono stati effettuati i lavori per le varie aree di progetto, la preparazione alla partecipazione ai vari concorsi e gli approfondimenti delle discipline più professionalizzanti.

2. VALUTAZIONE

2.1 CRITERI ADOTTATI

SCALA PER LA MISURAZIONE/VALUTAZIONE DELLE PROVE

Scala in decimi	Scala in 15 esimi	Scala in 30 esimi	Livello	Descrizione
9-10	14-15	29-30	Ottimo	L'elaborazione dei contenuti risulta autonoma e sicura ed emergono capacità critiche ed originalità di pensiero.
8	13	26-28	Distinto	Gli obiettivi di conoscenza, comprensione, capacità applicativa sono stati raggiunti ed anche l'esposizione risulta chiara e precisa, con l'uso adeguato e pertinente della terminologia e del formalismo tipici della materia.
7	12	23-25	Buono	L'allievo dimostra di aver compreso gli argomenti ed evidenzia parziali capacità rielaborative esponendo in forma per lo più appropriata.
6	10-11	20-22	Sufficiente	Sono stati compresi i concetti essenziali ed acquisite le capacità fondamentali, anche se la preparazione esige ancora approfondimenti e l'esposizione è chiara ma non del tutto appropriata.
5	7-9	13-19	Insufficiente	In presenza d'errori e/o lacune non gravi o quando emerge sia una comprensione parziale sia una certa insicurezza nell'esposizione orale e nell'esecuzione dei compiti, propri della materia.
3-4	4-6	7-12	Gravemente insufficiente	Si evidenziano gravi errori e/o lacune estese, mancata comprensione dei concetti fondamentali o mancata acquisizione delle capacità operative essenziali.
1-2	1-3	1-6	Totalmente negativo	L'allievo consegna il foglio in bianco o non dà alcuna opportunità di formulare un giudizio.

2.2 QUADRO RIASSUNTIVO DELLE VERIFICHE SOMMATIVE SVOLTE DURANTE L'ANNO PER TIPOLOGIA

Materia	n° verifiche orali	n° verifiche scritte	Tipologie di prove prevalentemente usate
Lingua e Lettere Italiane	4	6	1-2-3-7-8-9 (Tutte le tipologie di testo previste dall'Esame di Stato)
Storia	5	2	1-2-3 (Tema di argomento storico)
Lingua straniera – Inglese	4	6	1,4,5,10,11
Matematica	3	7	1-14-15
Meccanica Applicata e Macchine a fluido	2	6	1-7-14-15-17
Tecnologia Meccanica	3	6	1-7-18 quesiti a risp. singola
Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale	3	6	Progetto-Relazione Prove di verifica -Problema
Sistemi ed Automazione Industriale	5	5	1-7-11-14-17-18 quesiti a risposta singola
Educazione Fisica	7		quesiti a risposta singola prove pratiche
Religione		2	
Economia Industriale ed elementi di diritto	3	3	7-11-14-15-16-18 quesiti a risposta singola

1. Interrogazione
 2. Interrogazione semi-strutturata con obiettivi predefiniti
 3. Tema
 4. Traduzione da lingua classica/straniera in Italiano
 5. Traduzione in Lingua straniera
 6. Dettato

7. Relazione
 8. Analisi di testo
 9. Saggio breve
 10. Quesiti vero/falso
 11. Quesiti a scelta multipla
 12. Integrazioni/completamenti

13. Corrispondenze
 14. Problema
 15. Esercizi
 16. Analisi di casi
 17. Progetto
 18. Altro (specificare)

2.3 QUADRO RIASSUNTIVO DELLE PROVE SCRITTE EFFETTUATE SECONDO LE TIPOLOGIE PREVISTE PER LA TERZA PROVA D'ESAME

Materia	Num. Prove Totali	A partire da un testo di riferimento	Trattazione Sintetica di argomenti	Quesiti a risposta singola	Quesiti a scelta multipla	Problemi a soluzione rapida	Casi Pratici e Professionali	Sviluppo Di progetti
Lingua e Lettere Italiane								
Storia								
Lingua straniera – Inglese	6	x		x	x			
Economia Industriale ed elementi di diritto	3				x			
Matematica	2			x				
Meccanica Applicata e Macchine a fluido	1			x				
Tecnologia Meccanica ed esercitazioni	1		1					
Disegno, Progettazione ed Organizzazione	1			x				
Sistemi ed Automazione Industriale	4			X	X	X		
Educazione Fisica								
Religione	2				2			11

- Si è operato preferibilmente a livello della tipologia B (quesiti a risposta singola), perché, di fatto, si ritiene tale tipologia più adatta alla formazione impartita agli allievi.
- Si giudica pure opportuno assegnare per lo svolgimento della prova uno spazio temporale di tre ore.

3. SCHEDA DELLA MATERIA:

3.1 SCHEDA DELLA MATERIA: *LINGUA E LETTERE ITALIANE*

Docente: prof.ssa VILMA BLANGINO

Testi adottati: "Le basi della letteratura"- Di Sacco, vol. 3a, 3b ed. Bruno Mondadori

Obiettivi disciplinari

La didattica relativa allo studio della letteratura italiana nella classe V MECC. "A" è stata coerente con gli obiettivi stabiliti nella programmazione disciplinare avvenuta ad inizio anno.

Precisamente gli obiettivi sono stati i seguenti :

1. Rafforzamento delle conoscenze linguistiche degli alunni nell'ottica del miglioramento della comunicazione intesa come comprensione dei linguaggi e produzione dei messaggi.
2. Orientamento dello studente rispetto al sistema delle comunicazioni ed individuazione della specificità della comunicazione letteraria.
3. Acquisizione di strumenti e metodi per la lettura dei testi letterari.
4. Acquisizione delle strutture di base per condurre una ricerca attraverso l'analisi del testo.
5. Capacità di orientamento su testi diversi.
6. Capacità di riconoscere il rapporto tra letteratura e cultura, intendendo il testo letterario come veicolo di cultura che orienta altre esperienze

Metodologia e strumenti didattici

Lo studio delle correnti letterarie e degli autori mirava, oltre a raggiungere i suddetti obiettivi, anche a sottolineare come la storia della letteratura non sia materia sterile, confinata nei libri di testo, di acquisizione prettamente "scolastica", ma possa divenire parametro di confronto della filosofia di ricerca sul significato della vita, interpretazione dell'uomo e dell'umana coscienza.

Lo studio dell'autore procedeva attraverso tabelle di analisi relative sia alla vita che alla personalità del poeta inserito nel contesto storico-sociale relativo.

Ho cercato di rendere ricca ed ampia la lettura dei passi antologici più significativi al fine di raffinare il gusto estetico, di abituare i ragazzi all'analisi metrico-strutturale-contenutistica, di stimolare, su blocchi tematici comuni, confronti e comparazioni tra autori e correnti dell'Ottocento e Novecento, individuando affinità e differenze.

Il lavoro in classe procedeva sia attraverso lezioni frontali in cui il ruolo della classe era legato all'ascolto, sia attraverso lezioni guidate in cui gli alunni erano protagonisti attivi e l'insegnante manteneva il ruolo di coordinatore. In questo operare si inserivano, poi, lezioni multimediali con l'utilizzo di CD realizzati da insegnanti e studenti dell'Istituto ("Cefalonia: cronistoria di un eccidio" ecc).

Anche l'uso di video cassette veniva talvolta a rafforzare la pagina letteraria o i romanzi letti.

Gli strumenti di lavoro, dunque, risultavano il libro di testo, i CD, le video cassette.

Verifiche

Le verifiche sono state differenziate al fine di cogliere sia lo studio dei dati e delle informazioni attraverso i test (N 2 quesiti a scelta multipla; N 5 interrogazioni orali), sia le abilità logiche di analisi, sintesi e confronto attraverso svolgimenti di saggi brevi sui brani antologici letti, sia la capacità di rielaborazione e critica personale attraverso i classici svolgimenti di tracce con tematiche storiche, letterarie, di argomenti tecnico-scientifici, di attualità (N. 6 elaborati scritti). Secondo le nuove direttive dell'esame di maturità, sono state simulate alcune verifiche relative alla prima prova (N. 4).

Valutazione

Per quanto riguarda i criteri di valutazione si fa riferimento alla scheda allegata ai documenti, concordata con tutti gli insegnanti di Lettere dell'Istituto.

Numero di ore di lezione

Il numero di ore di lezione di Letteratura previste nell'anno scolastico 2012/2013 ammontava a 99 mentre l'effettivo numero di ore svolte è stato di 95.

Partecipazione della classe

Attualmente la classe risulta composta da 18 allievi in quanto uno studente, già ripetente, si è ritirato nel corso del corrente anno scolastico. Solo 16 appartengono al nucleo originale del corso. A inizio anno, infatti, si sono aggiunti 3 studenti (1 dei quali, poi, ritiratosi) provenienti dalla ex-V B, più uno dalla attuale V A.

L'esiguità dei numeri ha condizionato positivamente il rapporto tra gli studenti che sono riusciti a creare un "gruppo" relativamente affiatato e omogeneo, disponibile anche ad aiutarsi reciprocamente.

In classe, quindi si è instaurato un clima molto piacevole di collaborazione sia tra studenti sia tra studenti e insegnante.

La maggior parte della classe, infatti, ha sempre dimostrato entusiasmo per le attività proposte, anche quelle non strettamente curricolari (es. visite d'istruzione, mostre, teatro...)

Anche da un punto di vista più strettamente didattico gli alunni hanno in genere partecipato con impegno e continuità, dimostrandosi puntuali nelle consegne, interessati e partecipi durante le ore di lezione in classe.

Nonostante l'impegno, non tutti sono riusciti a ottenere dei buoni risultati, soprattutto per quanto riguarda la padronanza della lingua italiana e, quindi, alcuni studenti si esprimono ancora in modo poco efficace e appropriato, continuano ad avere molta difficoltà nella composizione dei testi scritti.

In compenso, però, quasi all'unanimità si sono seriamente impegnati per migliorare la loro situazione.

Anche per questo motivo si può sostenere che il profitto medio espresso dalla classe si attesta su livelli quasi discreti.

Alcuni studenti, inoltre, hanno ottenuto un profitto più che buono, risultato di un personale interesse per gli argomenti affrontati nel corso dell'anno unito a uno studio continuo e a una discreta capacità di rielaborazione personale.

Pochi si sono accontentati di ottenere un profitto solo sufficiente sia a causa di un impegno discontinuo e piuttosto superficiale sia per più marcate carenze di base.

ASPETTI CARATTERIZZANTI IL PASSAGGIO DAL ROMANTICISMO AL REALISMO:

caratteri del periodo storico; diffusione del pensiero positivista; il naturalismo francese e la sua influenza sul verismo.

La letteratura dell' Italia Unita: cenni su Carducci.

La Scapigliatura.

G. VERGA. Influenza del soggiorno fiorentino e milanese sulla sua formazione culturale. Passaggio dal tardo-Romanticismo al Verismo. Caratteri del metodo verista. Confronto tra Verga e Zola.

Prefazione a L' amante di Gramigna

Letture e commento, a scelta del candidato, di almeno due delle seguenti novelle:

Rosso Malpelo

Libertà

Cavalleria Rusticana

Jeli il pastore

L' amante di Gramigna

La roba

Fantasticheria

Da I Malavoglia:

lettura dei brani antologizzati

**CRISI DELLA FILOSOFIA POSITIVISTA E AFFERMAZIONE DELLE TENDENZE
DECADENTI IN EUROPA:**

Influenza del decadentismo francese sulla cultura italiana

C. BAUDELAIRE:

da I fiori del male:

L' albatro

Spleen

Corrispondenze

G. PASCOLI fuga dalla storia, regressione verso l' infanzia, natura vagheggiata come unica salvezza: le costanti della produzione di Pascoli nella quale si evidenziano i segni della crisi di fine secolo. Elaborazione della Poetica del fanciullino e novità nella forma metrica

da Myricae:

Lavandare

Arano

X Agosto

da Canti di Castelvecchio:

Il gelsomino notturno

da Il Fanciullino:

Il nuovo Adamo

Il poeta è poeta

G. D' ANNUNZIO il Superuomo nella personalità e nella poesia di D' Annunzio. Il panismo. Il ciclo dei romanzi.

da Il piacere:

Il verso è tutto

Ritratto d'esteta
da Alcyone:
La pioggia nel pineto
I pastori

L. PIRANDELLO Pirandello e la crisi della società borghese. La condizione umana nell' arte di Pirandello: rapporto tra Vita e Forma. La poetica dell' umorismo. Novità del teatro pirandelliano.

Lettura e commento de " **Il fu Mattia Pascal**".

Lettura e commento delle seguenti novelle:

La carriola
Pensaci, Giacomino
La patente
Il treno ha fischiato
La toccatina
Una giornata
Di sera, un geranio

da L'Umorismo:

Il progetto di una letteratura umoristica

ITALO SVEVO: individuazione della malattia borghese come costante della produzione sveviana. La figura dell' inetto. Novità del romanzo.

da: Una Vita, Senilità, La coscienza di Zeno: lettura dei brani proposti sul testo di letteratura

LA STAGIONE DELLE AVANGUARDIE

La rottura della tradizione: CREPUSCOLARI E FUTURISTI

M. Moretti

da Poesie di tutti i giorni
Io non ho nulla da dire

F. Tommaso Martinetti

dal Manifesto del futurismo
Un appello alla rivolta

A. Palazzeschi

da L'incendiario
E lasciatemi divertire

DUE VOCI SINGOLARI:

G. UNGARETTI. Da "uomo di pena" a uomo di fede: svolgimento del suo itinerario di uomo e di poeta nella raccolta "Vita di un uomo".

da L' allegria

Il porto sepolto.

Veglia

Fratelli

San Martino del Carso

Soldati

da Sentimento del Tempo:

La madre

da Il dolore:

Non gridate più

E. MONTALE. La riflessione esistenziale sul "male di vivere". La tecnica del "correlativo oggettivo".

da Ossi di seppie:

Non chiederci la parola
Merigiare pallido e assorto
Spesso il male di vivere ho incontrato
Forse un mattino

da Le occasioni:

Non recidere, forbici
La casa dei doganieri

da Satura

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

LA SCUOLA ERMETICA.

S. QUASIMODO

da Erato ed Apollion:

Ed è subito sera

da Giorno dopo giorno:

Alle fronde dei salici
Uomo del mio tempo

LA STAGIONE DEL NEOREALISMO.

L'arte dell' impegno nel secondo dopoguerra.

3.2 SCHEDA DELLA MATERIA: STORIA

Docente: prof.sa VILMA BLANGINO

Testi adottati: "Guida alla storia dal Novecento a oggi" - Autori: Giardina- Sabbatucci- Vidotto, vol. 3°.

Obiettivi disciplinari

La didattica relativa allo studio della storia nella classe V Mecc. A è stata coerente con gli obiettivi stabiliti nella programmazione disciplinare avvenuta ad inizio anno, in particolare ho ritenuto fondamentale far cogliere ai ragazzi l'importanza di questa disciplina, in quanto fornisce gli strumenti necessari per interpretare il tempo storico attuale.

Metodologia e strumenti didattici

Lo studio disciplinare, dunque, è stato finalizzato non tanto ad un elenco di date e di nomi, quanto piuttosto a sviluppare quelle abilità critiche, logiche, analitiche, sintetiche che permettono di cogliere i rapporti causa effetto tra i diversi temi affrontati.

Chiaramente, visto l'esiguo numero di ore di lezione, ho cercato di dare maggior spazio a quei "capitoli" che più facilmente permettevano introduzioni e collegamenti con i movimenti letterari e gli autori ad esso relativi, in modo che lo studente percepisse l'interdisciplinarietà delle materie umanistiche ed avesse un grado di conoscenza sufficientemente aggiornato e completo circa le dinamiche storico-politico-culturali-estetico-letterarie che hanno caratterizzato rispettivamente l'ottocento e il novecento italiano ed europeo.

Videocassette e CD rafforzavano talvolta gli argomenti e i problemi sviluppati nelle lezioni.

Verifiche

Si sono utilizzati sostanzialmente due tipologie di verifiche: quesiti a scelta multipla (N 2) al fine di valutare la conoscenza delle informazioni e di qualche data particolarmente significativa; interrogazioni orali (N. 4) per verificare l'acquisizione di abilità logiche di analisi, sintesi e confronto.

Valutazione

A riguardo della valutazione si fa riferimento alla scheda allegata concordata con gli insegnanti di lettere dell'Istituto.

Numero di ore di lezione

Il numero di ore di lezione di Storia previste nell'anno scolastico ammonta a 66 mentre l'effettivo numero di ore svolte è stato di 56

PERCORSO DI STUDIO

- Verso la società di massa.
- L'Europa e il mondo alla vigilia della guerra.
- L'Italia giolittiana.
- La prima guerra mondiale.
- La rivoluzione russa.
- Il dopoguerra in Europa e in Italia.
- La Grande depressione.
- Democrazie e totalitarismi.
- L'Italia fascista.
- Il tramonto degli imperi coloniali: sintesi.
- La seconda guerra mondiale.
- Guerra fredda e ricostruzione: sintesi
- Il confronto est-ovest: sintesi.
- L'Italia repubblicana: sintesi.
- Il mondo contemporaneo: sintesi.

3.3 SCHEDA DELLA MATERIA: *INGLESE*

Docente: prof.sa DONATELLA GAZZERA

Testo adottato : Flash on mechanics, New Horizons 2

Obiettivi disciplinari (in termini di conoscenze, competenze e capacità)

COMPETENZE FINALI

Tenendo in considerazione sei competenze trasversali a tutte le discipline (competenza conoscitiva, linguistica, comunicativa, metodologica, operativa e relazionale), si è ritenuto necessario far riferimento, per quanto riguarda l'insegnamento della lingua straniera, alla seguente classificazione di competenze finali da sviluppare e verificare nei singoli nuclei tematici:

C1: COMPETENZA CONOSCITIVA: RICONOSCE IL LESSICO E LE STRUTTURE DELLA LINGUA: si riferisce all'acquisizione di dati, fatti, principi, concetti, leggi, regole ecc.

C2:COMPETENZA LINGUISTICA: UTILIZZA CORRETTAMENTE LE STRUTTURE GRAMMATICALI E LINGUISTICHE: si riferisce alle caratteristiche di diversi sistemi linguistici e linguaggi specifici.

C3:COMPETENZA COMUNICATIVA: COMPRENDE E UTILIZZA ADEGUATAMENTE LE FUNZIONI COMUNICATIVE RELATIVE AI CONTENUTI PRESENTATI: si riferisce alle abilità ricettive di comprensione ed interpretazione e alle abilità produttive di espressione scritta e orale riguardo ad una determinata tipologia testuale.

	TEMPI
N 1,2,3,4: CONSOLIDAMENTO DELLE STRUTTURE GRAMMATICALI E CONCLUSIONE: IL DISCORSO INDIRECTO, LA FORMA PASSIVA, CONDIZIONALE, MODALI COMPOSTI, BE USED TO, GET USED TO, I WISH, IF ONLY	ore 18
N 5: PROFILO PROFESSIONALE	ore 8
N 6: SICUREZZA	ore 8
N 7: MATERIALI	ore 8
N 8: MACCHINE	ore 8
N 9: AUTOMAZIONE	ore 8
N 10: ENERGIA	ore 8

Dal libro di testo: "New Horizons" ed. Oxford, e da fotocopie varie fornite dalla sottoscritta, sono stati svolti i seguenti argomenti: **passivo, discorso indiretto, I wish, if only, be used to, get used to, condizionale, modali composti.**

Dal libro di testo: "Flash on Mechanics" e da fotocopie varie fornite dalla sottoscritta, sono stati trattati i seguenti argomenti, in collaborazione con i docenti di Tecnologia, Meccanica, Disegno e Automazione:

Professional Profiles for Mechanical Engineers

The Engineering Technician for mechanics, mechatronics and energy resources. Role and Responsibilities; , How to write a curriculum vitae. How to make an interview. How to write a cover letter.

Safety rules

Signs and symbols. Causes of industrial accidents. Personal Protective Equipment.

Engineering Materials.

Properties of Materials. Ferrous and non ferrous metals. Plastics, ceramics, rubber. Mechanical, physical, chemical, technological and optical properties.

Machines.

Machine tools: operations, purpose and description of the lathe, the milling machine, the drilling machine and the grinding machine.

Gears, Belts, Levers, Pulleys..

The engine: the engine main parts, the working principles and the four-stroke engine.

Computers in Engineering +Automation System

Cad Cam: Computer Aided Design and Computer Assisted Manufacturing.

Programmable logic controller, Robotics, FMS, CIM,CNC.

Energy

Energy and environment. Sources of Energy: renewable and non renewable sources. The greenhouse effect. Global warming.

METODO DI INSEGNAMENTO

PRESENTAZIONE DELLA DISCIPLINA

Per contribuire all'acquisizione dei macro-obiettivi formativi l'insegnamento della lingua straniera si articola in modo da favorire:

- il raggiungimento di una consapevolezza linguistica che stimoli l'approfondimento autonomo in un'ottica di apprendimento continuo e permanente;
- la costruzione di una cultura personale attraverso l'analisi comparativa con altre lingue e culture e l'acquisizione di un patrimonio linguistico utilizzabile nell'ambito della vita quotidiana;
- la formazione umana, sociale e culturale attraverso il contatto con le altre realtà, in una educazione interculturale finalizzata alla comprensione e all'accettazione delle diversità.

Le finalità del triennio integrano e ampliano le finalità del biennio e mirano a potenziare i seguenti aspetti:

1. la competenza comunicativa per consentire un'adeguata interazione in contesti diversificati ed una scelta di comportamenti espressivi sostenuta da un più ricco patrimonio linguistico;
2. l'educazione linguistica che coinvolga la lingua italiana, sia in un rapporto comparativo sistematico, sia nei processi di fondo che stanno alla base dell'uso e dello studio di ogni sistema linguistico;
3. la comprensione interculturale, non solo nelle sue manifestazioni quotidiane, ma estesa a espressioni più complesse della civiltà straniera e agli aspetti più significativi della sua cultura ;
4. la progressiva acquisizione di autonomia nella scelta e nell'organizzazione delle proprie attività di studio.

OBIETTIVI GENERALI DI APPRENDIMENTO

- a) sviluppare la comprensione e l'esposizione scritta e orale della lingua inglese, negli usi della vita quotidiana in relazione alle varie situazioni di fatto.
- b) offrire agli studenti la possibilità di comprendere ed utilizzare la terminologia specialistica relativa al corso di maturità frequentato.
- c) arricchire la loro cultura di base, contribuendo al loro sviluppo educativo, sociale e personale.

METODOLOGIA DIDATTICA (Metodi, Mezzi e Risorse)

Il corso è stato tenuto seguendo l'approccio metodologico funzionale-comunicativo e son state pertanto privilegiate le attività che prevedono un uso della lingua con finalità di reale comunicazione (pair work, group work, role-play, information-gap activities...).

Per aumentare infatti le possibilità individuali di usare la lingua straniera (speaking) e consentire la partecipazione attiva degli studenti, (il ciclo lezione frontale/ studio individuale favorisce la passività e la ripetitività), essi hanno dovuto lavorare molto spesso a coppie o in piccoli gruppi e, a turno, presentare il loro lavoro (creazione di un dialogo, soluzione di un problema, completamento di un brano) a tutta la classe. Compito dell'insegnante è stato quello di girare fra i vari gruppi, ascoltando brani di conversazione, eventualmente correggendo o aiutando i singoli alunni. La produzione orale è stata agevolata da una vasta gamma di attività quali ad esempio: sviluppo del

discorso su note precedentemente prese in fase d'ascolto, presentazione di contenuti da diversi punti di vista, operazione di sintesi o di sviluppo dei contenuti.

Le abilità di comprensione orale (listening) si sono sviluppate su testi d'ascolto di tipologia e argomento diversi, a forma dialogica o monologica (conversazioni, relazioni, ecc.) Su di essi gli studenti sono stati abituati a compiere le seguenti operazioni: anticipare i contenuti sulla base di alcuni dati e formulare ipotesi, cogliere il significato globale, individuare informazioni specifiche, cogliere l'atteggiamento dei parlanti. Per favorire la comprensione uditiva è stato comunque indispensabile l'uso del registratore, del videoregistratore e di mezzi multimediali. Per meglio finalizzare l'ascolto, sono state proposte schede e griglie da completare, presa di appunti e attività su compito definito. Particolare attenzione è stata inoltre data all'acquisizione di un corretto e funzionale sistema fonologico. Durante le attività di ascolto, per finire, si è inteso verificare costantemente se e in quale misura il testo fosse stato compreso correttamente dagli studenti, tenendo presente che la comprensione del testo era subordinata alla capacità di compiere inferenze per integrare le informazioni date. Non sono naturalmente state trascurate né la lettura (reading), né la scrittura (writing). Saper leggere è un'attività primaria. Nello sviluppo delle abilità di lettura si è sempre tenuta presente l'opportunità di abituare gli studenti ad una lettura silenziosa, con successiva discussione, eventualmente a livello di gruppo e, con relazione e compilazione di griglia, finalizzando l'attenzione a cogliere il significato del testo. Ho privilegiato la lettura di testi i cui contenuti trattassero dapprima di argomenti e problematiche legate alla quotidianità e, in seguito, di tematiche più specifiche dell'indirizzo. Ciascuna abilità di lettura ha rappresentato un obiettivo programmato e costantemente verificato. A seconda dello scopo per cui si legge, sono state presentate le varie tecniche di lettura: globale, per la comprensione dell'argomento generale del testo (Skimming), esplorativa, per la ricerca di informazioni specifiche (Scanning), analitica, per guidare l'allievo alla perfetta e completa comprensione del testo (Intensive Reading).

Infine i lavori scritti e i compiti domestici hanno consentito agli allievi di rafforzare le abilità sopra elencate e di fissare le funzioni e le strutture linguistiche apprese nelle varie fasi precedenti. Poiché nella sua futura attività di lavoro lo studente potrà trovarsi nella necessità di tradurre dei testi, egli è stato avviato ad esercizi di traduzione da e nella lingua straniera, considerando però sempre la traduzione abilità aggiuntiva alle abilità di base e non metodo per imparare la lingua. Tali attività, che evitano la traduzione della frase isolata e prevedono invece una chiara contestualizzazione, sono efficaci per consolidare sia la competenza testuale, sia l'educazione linguistica. La traduzione non può essere letterale e deve salvaguardare la precisione dei termini tecnici e l'intenzione comunicativa del testo. Per rafforzare la produzione scritta si sono poi proposti esercizi di transcodificazione da forma grafica in forma linguistica e viceversa o attività sempre più autonome e impegnative per abituare lo studente ad un uso consapevole, personale e creativo della lingua straniera. Sono serviti allo scopo la scrittura di paragrafi su modelli dati, composizioni su traccia, composizioni libere.

L'attività di riassumere inoltre, sia in lingua italiana che in lingua inglese, possiede particolare rilevanza formativa perché mette in gioco diverse competenze, tra cui l'individuazione degli elementi essenziali del testo e l'uso di strutture sintattiche complesse per la produzione di un testo di arrivo in lingua inglese sintetico e coerente. Perciò, durante tutto il corso, gli studenti hanno dedicato spazio alle attività di riassunto, a diversi livelli, sia come riduzione del testo originale, sia come rielaborazione dello stesso con parole proprie.

Nel momento irrinunciabile della riflessione sulla lingua, da realizzarsi di norma su base comparativa, si è tenuto sempre presente la necessità che lo studio della grammatica non rappresenti l'unica forma di riflessione sulla lingua, ma sia parte integrante di un discorso più articolato sulla comunicazione, sui meccanismi di coesione testuale, sulle differenze tra codice scritto e codice orale, sulle funzioni della lingua e sulla variabilità della stessa

La verifica si è avvalsa di test di tipo "discreto" o "fattoriale", integrati, ove possibile, da test di carattere "globale", volti, cioè, a verificare la competenza comunicativa dello studente in riferimento sia ad abilità isolate (comprensione orale e scritta, produzione orale e scritta) che ad abilità integrate.

La comprensione, globale o analitica, dei generi testuali proposti, è stata verificata, per l'orale e per lo scritto mediante le prove seguenti:

- questionari a risposta multipla;
- esercizi vero-falso, non detto, con correzione frasi false;
- questionari a risposta singola;
- compilazione di tabelle, griglie e moduli.

La produzione orale, che si è realizzata in classe per lo più con attività in coppia o in gruppo, con dibattiti e discussioni, è stata verificata avvalendosi di griglie di osservazione sistematica, che hanno permesso di valutare le prestazioni dei singoli, riducendo al minimo gli elementi di impressionismo e di casualità.

La produzione scritta è stata verificata mediante:

- brevi descrizioni o narrazioni;
- lettere formali od informali di carattere personale;
- brevi composizioni di carattere generale su traccia;
- ricodificazione di diagrammi o tabelle.

Le attività integrate sono state verificate con:

- trasposizione di conversazioni telefoniche in appunti e successivamente in messaggi articolati;
- ricostruzione di un testo da appunti presi;
- compilazione di moduli;
- test di tipo "cloze";
- riassunti a partire da testi orali e scritti.
- riassunti di testi narrativi.

Il possesso delle singole competenze linguistiche è stato valutato mediante:

- completamento di frasi o testi sui vari aspetti linguistici (tempi verbali, connettori testuali ecc.)
- trasformazione di frasi.

Considerando l'analisi dell'errore uno strumento diagnostico fondamentale, si è fatta distinzione fra sbaglio (deviazione non sistematica dalla norma ai vari livelli sul piano dell'esecuzione) ed errore (lacuna nella competenza linguistica o comunicativa), privilegiando sempre il valore comunicativo del testo rispetto alla sua correttezza formale.

Il percorso didattico del biennio e del triennio (spec. Meccanica) è stato articolato in nuclei tematici, a loro volta costituiti da singole unità didattiche; si sono tenute in considerazione sia le competenze che gli allievi devono acquisire a fine corso che le indicazioni generali in tema di contenuti per l'indirizzo di studi considerato.

Nell'ambito della predisposizione delle attività didattiche, un'attenzione particolare è stata rivolta all'individuazione di criteri di valutazione, soprattutto in un'ottica di certificazione finale delle competenze

Nonostante le ore effettive di lezione siano state complessivamente inferiori a quelle previste nella programmazione annuale stilata dalla sottoscritta per l'anno scolastico 2012/2013, essendo state svolte, fino alla data del 15 maggio, solamente n 60 ore complessive di lezione, posso affermare che la classe ha risposto bene e mi è stato possibile terminare il programma previsto, anche se alcuni temi verranno chiaramente ripresi ed eventualmente ampliati nel corso delle lezioni che si terranno dopo il 15 maggio.

Attenendomi al piano di lavoro annuale preventivato per l'anno scolastico 2012/2013 ed, in particolare, alla programmazione didattica riferentesi alle classi quinte, mi sono proposta di approfondire, nel corso dell'ultimo anno, la competenza comunicativa degli studenti, in modo da dar loro gli strumenti per poter usare la lingua adeguatamente alla situazione e al contesto dell'interazione ed, in particolare, per comprendere espressioni di uso quotidiano, per organizzare in maniera logica e coerente il discorso e stabilire rapporti interpersonali efficaci.

Alcune attività sono state svolte in coppia e in gruppo e hanno dato agli studenti la possibilità di sperimentare l'Inglese come strumento attivo di comunicazione, seppure in contesti verosimili e non reali.

Particolare attenzione è stata posta all'attività di lettura che ritengo debba occupare un posto importante nel processo di apprendimento dei miei studenti. Infatti gli studenti di codesto Istituto in futuro avranno, certamente, più occasione di leggere materiale in lingua straniera, quali opuscoli, istruzioni, manuali tecnici e articoli di riviste tecniche nel campo della meccanica, piuttosto che sostenere vere e proprie conversazioni in lingua inglese. Pertanto, per rendere gli studenti efficaci lettori, ho cercato di sviluppare quelle sotto-abilità e quelle strategie di lettura che hanno permesso loro la decodificazione di testi scritti, dei quali sono stati colti gli elementi essenziali e quelli secondari, procedendo, nella lettura, non attraverso una traduzione parola per parola, ma attraverso la comprensione del contesto.

Tali abilità sono state sviluppate attraverso vari esercizi ed attività quali il "PREVIEWING" e l'"ANTICIPATING", lo "SKIMMING", lo "SCANNING" ed altri esercizi tesi a testare la comprensione seguente la lettura stessa.

Domande, questionari, completamento di griglie sono state proposte anche come ampliamento delle attività presenti nel testo scolastico.

La valutazione del profitto (sia finale che intermedia) è stata espressa con voto unico; non si sono escluse tuttavia esercitazioni scritte, principalmente mirate allo sviluppo delle altre abilità.

Le verifiche sono state svolte con una frequenza di 3-4 prove a quadrimestre; le modalità sono state: interrogazioni, traduzioni da e in lingua straniera, analisi di testi, quesiti vero, falso, non dato, quesiti a scelta multipla, domande a risposta aperta, esercizi di completamento. Per gli esempi si rinvia al Fascicolo Prove.

Ho abbinato a letture di passi di indole tecnica e professionale e all'insegnamento della terminologia specialistica, una serie di letture informative, riguardanti i vari aspetti di vita inglese, economici, politici, culturali e sociali, con l'intenzione di stimolare gli interessi degli allievi, abituandoli a cogliere, nella realtà del paese straniero, ogni raffronto possibile con il loro.

A questo proposito, nell'ambito dell'area linguistico-letteraria, sono stati scelti alcuni argomenti da svolgersi in collaborazione con gli insegnanti di lettere.

Sono stati forniti inoltre contributi all'Area di Progetto sugli argomenti inerenti le tematiche svolte nelle diverse classi, mentre, con i docenti di discipline tecniche e professionali, si è tentato di stabilire quei collegamenti trasversali, indispensabili per individuare i contenuti ed affrontare, nella lingua straniera, argomenti non estranei all'esperienza culturale degli studenti, al fine di favorire un apprendimento interiorizzato e non stereotipato delle lingue settoriali.

Programma svolto

	TEMPI
N 1,2,3,4: CONSOLIDAMENTO DELLE STRUTTURE GRAMMATICALI E CONCLUSIONE: IL DISCORSO INDIRECTO, LA FORMA PASSIVA, CONDIZIONALE, MODALI COMPOSTI, BE USED TO, GET USED TO, I WISH, IF ONLY	ore 18
N 5: PROFILO PROFESSIONALE	ore 8
N 6: SICUREZZA	ore 8
N 7: MATERIALI	ore 8
N 8: MACCHINE	ore 8
N 9: AUTOMAZIONE	ore 8
N 10: ENERGIA	ore 8

Dal libro di testo: "New Horizons", ed. Oxford e da fotocopie varie fornite dalla sottoscritta, sono stati svolti i seguenti argomenti:

passivo, discorso indiretto, I wish, if only, be used to, get used to, condizionale, modali composti (18/66 ore al 15/5)

Dal libro di testo: "Flash on Mechanics" e da fotocopie varie fornite dalla sottoscritta, sono stati trattati i seguenti argomenti, in collaborazione con i docenti di Tecnologia, Meccanica, Disegno e Automazione:

Profilo professionale (8/66 ore al 15/5)

The Engineering Technician for mechanics, mechatronics and energy resources. Role and Responsibilities; , How to write a curriculum vitae. How to make an interview. How to write a cover letter.

Sicurezza (8/66 ore al 15/5)

Signs and symbols. Causes of industrial accidents. Personal Protective Equipment.

Materiali (8/66 ore al 15/5)

Properties of Materials. Ferrous and non ferrous metals. Plastics, ceramics, rubber. Mechanical, physical, chemical, technological and optical properties

Macchine (8/66 ore al 15/5)

Machine tools: operations, purpose and description of the lathe, the milling machine, the drilling machine and the grinding machine.

Gears, Belts, Levers, Pulleys..

The engine: the engine main parts, the working principles and the four-stroke engine.

Automazione (4/66 ore al 15/5)

Cad Cam: Computer Aided Design and Computer Assisted Manufacturing.

Programmable logic controller, Robotics, FMS, CIM,CNC.

Energia (6/66 ore al 15/5)

Energy and environment. Sources of Energy: renewable and non renewable sources. The greenhouse effect. Global warming

3.4 SCHEDA DELLA MATERIA: *ECONOMIA INDUSTRIALE ED ELEMENTI DI DIRITTO*

Docente: **prof.ssa VIGLIERO GABRIELLA**

Testo in adozione: P.Orabona-A.Pescaglioni-, *Diritto, Economia e Organizzazione Aziendale*
Collana giuridico-economica diretta da F. Del Giudice, Ed. Simone per la scuola

Obiettivi disciplinari (in termini di conoscenze, competenze e capacità)

Acquisire una buona conoscenza dei termini giuridici ed economici ed un buon uso del linguaggio specifico
Individuare e saper spiegare i principali concetti economici e privatistici che regolano il sistema aziendale
Comprendere le principali caratteristiche dei contratti di lavoro subordinato e le dinamiche del mercato del lavoro
Orientarsi nell'uso di fonti economiche e giuridiche

Metodologia e risorse

Lezioni frontali e dialogate con uso di schemi alla lavagna e su dispense ed altre risorse didattiche fornite dall'insegnante

Scoperta guidata dei fenomeni giuridici, economici ed aziendali

Uso del *problem solving* e risoluzione dei problemi giuridici ed economici, mediante la presentazione di casi pratici.

Materiale didattico

Libro di testo

Codice Civile, Costituzione, Articoli tratti da testi di legge

Riviste e quotidiani

Dispense ed altro materiale didattico fornito dall'insegnante

Uso di Internet

Valutazione e verifiche

Interrogazioni orali

Verifiche scritte

Modalità di recupero

Recupero in itinere in orario curricolare .

Programma svolto

MODULI	TEMPI
Diritto del lavoro	Settembre
Il rapporto di lavoro subordinato	Ottobre
Le fonti del diritto del lavoro. La Costituzione e le fondamentali leggi in materia di diritto del lavoro (annotazioni essenziali) I contratti collettivi	Novembre
Lavoro autonomo e subordinato	
La costituzione del rapporto di lavoro e le modalità di assunzione	
Diritti ed obblighi del lavoratore	
Gli obblighi del datore di lavoro. I poteri del datore di lavoro	
Il contratto di lavoro ed i limiti nella formazione del contratto	
Tipi di contratto di lavoro con particolare riferimento alla Riforma Biagi	
Cause di sospensione del rapporto di lavoro: infortunio e malattia, aspettativa, i congedi. La cassa integrazione ordinaria e straordinaria.	
Cause di estinzione del rapporto di lavoro: licenziamenti individuali e collettivi	
Cenni sul mercato del lavoro e sulla nuova riforma	
La sicurezza negli ambienti di lavoro: annotazioni essenziali.	
La struttura giuridica delle imprese	Novembre

<p>Definizione di imprenditore. L'imprenditore agricolo, l'imprenditore industriale. Il piccolo imprenditore: l'artigiano e l'impresa familiare. Lo statuto dell'imprenditore commerciale. L'azienda e le sue funzioni. Azienda ed impresa. Il trasferimento dell'azienda. L'azienda in senso economico e le sue funzioni nel sistema. Le società. Il contratto di società e le tipologie di società. La società semplice, la società in nome collettivo e le società in accomandita semplice: annotazioni essenziali Società di persone e di capitali: la responsabilità dei soci Caratteristiche generali dei vari tipi di società lucrative: l'autonomia patrimoniale, la responsabilità dei soci, il potere amministrativo. Le società per azioni: caratteristiche generali. La costituzione delle società per azioni. L'assemblea dei soci e i diritti degli azionisti. Gli amministratori. Il collegio dei sindaci. Annotazioni essenziali relative al sistema monistico e dualistico con riferimento alla Governance societaria ed ai controlli sulle società di capitali. Azioni ed obbligazioni: caratteristiche distintive. Le società cooperative: annotazioni essenziali.</p>	<p>Dicembre Gennaio Febbraio Marzo</p>
<p>La struttura organizzativa aziendale La struttura organizzativa. Gli organi, gli uffici e le funzioni. La responsabilità. Le mansioni. La divisione del lavoro. L'evoluzione storica degli studi organizzativi. Gli organi dell'azienda. Organi di linea e organi di staff. La struttura gerarchica o di linea. La struttura funzionale. La rappresentazione grafica della struttura organizzativa: organigrammi, funzioni grammi, mansionari. Il patrimonio aziendale e la sua struttura: le fonti di finanziamento e di investimento. Attività, passività e patrimonio netto Il risultato economico della gestione. L'equilibrio reddituale. Il reddito. I costi ed i ricavi. La classificazione dei costi: L'economicità della gestione ed i suoi principi: efficienza, efficacia, flessibilità</p>	<p>Aprile Maggio Giugno</p>

3.5 SCHEDA DELLA MATERIA: MATEMATICA

Docente: BECCHIO VILLOIS Laura

Testi in adozione:

Marzia Re Fraschini, Gabriella Grazzi – MATEMATICA e TECNICA, ed. Atlas

Tomo D: Analisi

Tomo E: Analisi numerica, Geometria nello spazio, Funzioni di due variabili, Modelli differenziali, Serie

Obiettivi disciplinari (in termini di conoscenze, competenze e capacità):

- Conoscere le caratteristiche dell'operatore integrale e le sue relazioni con l'operatore derivata. Conoscere le relazioni fra integrali indefiniti, definiti e impropri, saperli calcolare e saper valutare il loro significato geometrico.
- Conoscere caratteristiche e relazioni di funzioni in due variabili per determinare: campo di esistenza, linee di livello, derivate parziali prime e seconde.
- Conoscere caratteristiche e metodi di calcolo delle equazioni differenziali del primo ordine: immediate, a variabili separabili, lineari, omogenee.

MODULI		TEMPI
0	Ripasso	Settembre – Ottobre
1	Integrali	Ottobre – Marzo
2	Funzioni di due variabili	Marzo – Aprile
3	Equazioni differenziali	Aprile – Maggio

Programma svolto.

Ripasso

Studio di funzione: campo di esistenza, continuità, operazione di derivazione.

Integrali indefiniti

- Definizione di primitiva di una funzione e di integrale indefinito
- Proprietà dell'integrale indefinito come operatore lineare:

$$\int [f(x) \pm g(x)] dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx, \quad \int k \cdot f(x) dx = k \int f(x) dx \quad \text{e}$$
$$\int [a \cdot f(x) \pm b \cdot g(x)] dx = a \int f(x) dx \pm b \int g(x) dx.$$

- Integrali indefiniti immediati:

determinazione delle primitive di funzioni elementari: 1, k, x, x^α , $\frac{1}{x}$, $\text{sen}x$, $\text{cos}x$, e^x , $\frac{1}{\cos^2 x}$,

$$\frac{1}{\text{sen}^2 x}, \frac{1}{x^2 + 1}, \frac{1}{\sqrt{1-x^2}};$$

integrali di funzioni composte riconducibili a integrali immediati del tipo:

$$\int [f(x)]^\alpha f'(x) dx, \int \frac{f'(x)}{f(x)} dx, \int \operatorname{sen}[f(x)]f'(x) dx, \int \cos[f(x)]f'(x) dx, \int e^{f(x)} f'(x) dx, \int \frac{f'(x)}{\cos^2 f(x)} dx,$$

$$\int \frac{f'(x)}{\operatorname{sen}^2 f(x)} dx, \int \frac{f'(x)}{[f(x)]^2 + 1} dx, \int \frac{f'(x)}{\sqrt{1 - [f(x)]^2}} dx;$$

integrali riconducibili all'arcotangente del tipo:

$$\int \frac{1}{x^2 + m^2} dx = \frac{1}{m} \operatorname{arctg} \frac{x}{m} + c, \int \frac{f'(x)}{[f(x)]^2 + m^2} dx = \frac{1}{m} \operatorname{arctg} \frac{f(x)}{m} + c$$

- Regola di integrazione per sostituzione.
- Regola di integrazione per parti (con dimostrazione della formula a partire dalla derivata del prodotto).

- Integrazione di funzioni razionali fratte:

Calcolo di $\int \frac{N(x)}{D(x)} dx$, dove $N(x)$ e $D(x)$ sono polinomi nella variabile x , nei seguenti casi:

- grado $N(x) \geq$ grado $D(x)$: divisione di polinomi;
- grado $N(x) <$ grado $D(x)$ e il numeratore $N(x)$ è uguale alla derivata del denominatore $D(x)$;
- integrale nella forma: $\int \frac{px + q}{ax^2 + bx + c} dx$ con $\Delta > 0$: decomposizione in fratti semplici
- integrale nella forma: $\int \frac{q}{ax^2 + bx + c} dx$ con $\Delta < 0$: metodo del completamento del quadrato con riconduzione all'arcotangente;
- integrale nella forma: $\int \frac{px + q}{ax^2 + bx + c} dx$ con $\Delta < 0$: riconduzione della funzione integranda alla somma tra una funzione il cui numeratore è uguale alla derivata del denominatore e una funzione del caso precedente;
- integrale nella forma: $\int \frac{px + q}{ax^2 + bx + c} dx$ con $\Delta = 0$: riconoscimento del quadrato di binomio al denominatore e riconduzione della funzione integranda alla somma tra funzioni di cui si sa determinare l'integrale.

Integrali definiti

- Definizione di integrale definito e sue proprietà.
- Teorema del valor medio con dimostrazione e relativa interpretazione geometrica nel caso di una funzione $f(x)$ non negativa in $[a; b]$.
- Definizione di funzione integrale $y = F(x) = \int_a^x f(t) dt$ e teorema fondamentale del calcolo integrale di Torricelli-Barrow (con dimostrazione).
- Formula fondamentale del calcolo integrale di Newton-Leibniz: $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$ (senza dimostrazione).
- Calcolo di integrali definiti.
- Calcolo di aree di figure piane: calcolo dell'area della regione di piano compresa tra il grafico di una funzione $y=f(x)$ e l'asse x nei casi in cui $y=f(x)$ sia rappresentata da: retta, parabola, seno e coseno.
- Calcolo dell'area della regione di piano compresa tra il grafico di due funzioni $f(x)$ e $g(x)$ nei casi in cui le due funzioni sono rappresentate da una parabola ed una retta oppure da due parabole.
- Formula per il calcolo del volume del solido ottenuto dalla rotazione del grafico di una funzione $y = f(x)$ continua in $[a; b]$ attorno all'asse x .
- Formule per il calcolo della lunghezza di un arco di linea piana e l'area di una superficie di rotazione.

Integrali impropri

- Estensione del concetto di integrale definito al caso in cui l'intervallo di integrazione sia illimitato (integrale improprio del primo tipo) e al caso in cui la funzione è illimitata in uno o più punti dell'intervallo limitato di integrazione (integrale improprio del secondo tipo).
- Integrali impropri del 1° tipo: calcolo applicando la definizione. Esempio notevole:

$$\int_1^{\infty} \frac{1}{x^\alpha} dx$$

- Integrali impropri 2° tipo: calcolo applicando la definizione. Esempi notevoli:

$$\int_a^b \frac{1}{(x-a)^\alpha} dx, \int_a^b \frac{1}{(b-x)^\alpha} dx.$$

Funzioni in due variabili

- Disequazioni e sistemi di disequazioni in due variabili.
- Definizione di funzione a due variabili.
- Definizione di intorno circolare, punto interno, punto esterno, punto di frontiera e punto d'accumulazione.
- Campo di esistenza: definizione, determinazione
- Linee di livello: definizione, loro determinazione e rappresentazione
- Derivate parziali prime e seconde: definizione, calcolo limitatamente alle funzioni razionali intere.

Equazioni differenziali del primo ordine

- Definizione di equazione differenziale del primo ordine.
- Enunciato del teorema di Cauchy e problema di Cauchy.
- Concetto di integrale generale, particolare e singolare.
- Equazioni differenziali immediate $y' = f(x)$
- Equazioni differenziali a variabili separabili $q(y) dy = p(x) dx$
- Equazioni differenziali del primo ordine lineari e omogenee.

METODI DI INSEGNAMENTO

La situazione della classe sotto il profilo didattico non è omogenea: anche se la maggior parte degli alunni possiede buone capacità logiche che gli consentono di conseguire prevalentemente risultati positivi, un gruppo di alunni evidenzia lacune accumulate nel corso degli anni e mai del tutto sanate. Per poter svolgere al meglio il programma, si è quindi scelto di adottare un approccio il più possibile intuitivo ed applicativo alla materia a discapito del formalismo teorico e delle dimostrazioni, cercando di dedicare ampio spazio agli esempi ed alle esercitazioni.

L'attività è stata svolta con l'ausilio del libro di testo in uso (entrambi i tomi), gli appunti presi dagli studenti durante le lezioni e alcune dispense fornite dall'insegnante.

L'attività di recupero è stata effettuata in itinere con tutta la classe e, per gli studenti che hanno evidenziato maggiore difficoltà, la scuola ha organizzato recuperi pomeridiani.

La valutazione è stata attuata tenendo conto dell'interesse, dell'impegno e delle competenze acquisite. In particolare, per la valutazione del profitto sono state effettuate numerose verifiche scritte, alcune delle quali sul modello di quanto richiesto nella terza prova (tre quesiti a risposta singola). Per la scala di valutazione si fa riferimento a quanto approvato nel P.O.F.

3.6 SCHEDA DELLA MATERIA: *MECCANICA APPLICATA E MACCHINE A FLUIDO*

Docente: Viotto Luigi

Testi in adozione: Manuale di Meccanica - Autori: Caligaris, Fava, Tomasello – Editore: HOEPLI

Testi consigliati: Corso di Meccanica Solidi 2 e 3 – Corso di Meccanica Fluidi 3

Autori: Anzalone, Bassignana, Brafa

Editore: HOEPLI

Obiettivi disciplinari (in termini di conoscenze, competenze e capacità)

CONOSCENZE:

Lo studio della disciplina si è svolta sviluppando i seguenti nuclei tematici:

- Calcolo di progetto di organi meccanici preposti alla trasmissione di potenza.
- Equilibrio dinamico degli organi rotanti del manovellismo.
- Apparecchi di sollevamento e di trasporto.

COMPETENZE E CAPACITA':

- Competenze conoscitive: Formazione di una solida base concettuale, imperniata sui principi fisici relativi alla meccanica, all'idraulica e alla termodinamica. Acquisizione di informazioni e orientamenti generali riguardanti la normativa del settore.
- Competenze operative: Acquisizione della capacità di applicare i principi fisici generali a problemi relativi ai meccanismi, alle trasmissioni, alle macchine e agli impianti termici. Acquisizione di capacità operative di calcolo. Acquisizione di capacità progettuali e di scelta di componenti delle macchine, anche tramite consultazione di manuali e documentazione tecnica.
- Competenze linguistiche: Uso corretto di un linguaggio tecnico, degli strumenti di lavoro del perito meccanico, padronanza delle grandezze fisiche e delle loro unità di misura.

METODI DI INSEGNAMENTO

L'attività svolta con la classe è stata prettamente costituita da lezione frontale, con lavoro individuale, e per alcuni progetti più complessi lavoro di gruppo. La maggior parte delle spiegazioni partivano da presentazione di situazioni problematiche per la quale si richiede una soluzione, seguita da discussione e sistematizzazione. L'utilizzo e lo sviluppo dei temi di maturità degli anni scorsi, è stato svolto allo scopo di preparare gli studenti all'approccio di un problema complesso e completo che richiede concentrazione per un buon numero di ore.

Si è utilizzato come supporto didattico il manuale completato dal libro di testo e/o dispense inserite sul portale studenti. I collegamenti interdisciplinari sono stati soprattutto rivolti verso le discipline professionali: Tecnologia Meccanica per quanto concerne la scelta dei materiali nell'ambito delle progettazioni di organi meccanici, Disegno Progettazione e Organizzazione Industriale nella parte inerente il disegno tecnico e la progettazione di trasmissioni di potenza, Matematica come supporto a tutte le procedure di calcolo ed in particolare alla risoluzione di derivate, nel calcolo di velocità ed accelerazione istantanea nel sistema biella – manovella.

Le modalità del recupero sono state attività rivolte a tutta la classe in orario di lezione e a piccoli gruppi al pomeriggio. La maggior parte delle verifiche sono state prove scritte. Avendo perso alcune ore per attività varie (assemblea di classe, simulazione colloquio di lavoro, simulazione seconda prova, visita d'istruzione) non si è potuto trattare la parte riguardante i regolatori meccanici e ridotto quella sulle oscillazioni. La parte sugli impianti di sollevamento e trasporto si prevede di trattare nelle ore rimanenti dal 10 maggio a fine anno scolastico.

Globalmente, il grado di approfondimento dei vari argomenti è variato dal conoscitivo - informativo, alla comprensione concettuale, fino all'approfondimento di taluni aspetti (anche se non per tutti gli allievi). In qualche caso è stato comunque necessario limitare il livello di approfondimento sia per la vastità del programma in rapporto al numero di ore a disposizione della materia, sia a causa della difficoltà intrinseca di determinate problematiche. Avendo potuto contare sulla continuità didattica dell'intero triennio posso affermare che nel suo complesso il corso di Meccanica è stato

seguito con attenzione dalla maggioranza degli allievi, non si sono mai registrati problemi disciplinari ed il comportamento si è sempre mantenuto nel rispetto reciproco e nella civile convivenza. Ritengo che il livello di preparazione sia approfondito per alcuni allievi, discretamente acquisito per un secondo gruppo di studenti e sufficientemente acquisito per la rimanenza degli studenti. Purtroppo permangono ancora allievi con diverse lacune dovute in parte ad una demotivazione di fondo, in parte alla ridotta applicazione al lavoro scolastico.

PROGRAMMA SVOLTO AL 10 MAGGIO

Ho iniziato l'anno scolastico con un ripasso della cinematica e della dinamica delle macchine e, ho rispolverato la traccia dei diagrammi di sollecitazione mediante l'uso del metodo delle linee di distacco utili al calcolo di progetto e di verifica di un qualunque organo meccanico.

Titolo : PROGETTO DI ORGANI MECCANICI

Contenuto:

Procedimenti di calcolo di progetto e di verifica dei principali organi meccanici:

- ruote dentate diritte ed elicoidali
- cinghie piate e trapezoidali
- organi di collegamento filettati
- molle di torsione e di flessione
- alberi ad asse rettilineo con relativi perni e organi di collegamento
- Generalità e principi di funzionamento di giunti rigidi ed elastici, innesti a frizione, freni a disco ed a tamburo.

Titolo : MANOVELLISMO BIELLA-MANOVELLA

Contenuto:

- Studio cinematico e dinamico del meccanismo.
- Rappresentazione grafica delle grandezze cinematiche, delle forze esercitate dal fluido, delle forze d'inerzia e del momento motore.
- Calcolo di progetto degli elementi costitutivi del manovellismo.

Titolo : EQUILIBRAMENTO ORGANI ROTANTI – IL VOLANO – I REGOLATORI MECCANICI

Contenuto:

- Il grado di irregolarità ed il coefficiente di fluttuazione.
- Il calcolo della massa del volano. La verifica di resistenza della corona.

Titolo : OSCILLAZIONI FLESSIONALI – VELOCITÀ CRITICHE

Contenuto:

- Generalità sulle oscillazioni meccaniche
- Le velocità critiche flessionali di un rotore.

PROGRAMMA PREVISTO DAL 10 MAGGIO A FINE ANNO SCOLASTICO

Titolo : IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO E DI TRASPORTO

Contenuto:

- Richiami sul calcolo delle funi metalliche, catene articolate, tamburi d'avvolgimento.
- Generalità sulle macchine di sollevamento e di trasporto
- Paranco, argano e verricello
- Nastro trasportatore
- Gru a ponte

3.7 SCHEDA DELLA MATERIA: *TECNOLOGIA MECCANICA*

Docenti: prof. Gianpaolo COSTAMAGNA; prof. Gerardo MAZZOTTA (lab)

Testi in adozione: "Corso di Tecnologia Meccanica"vol. 3- Di Gennaro - Chiappetta - Chillemi

Obiettivi disciplinari (in termini di conoscenze, competenze e capacità)

Modulo 1

Acquisire una conoscenza più approfondita dei materiali che consenta di effettuare una scelta e/o valutazione nel caso di applicazioni speciali. Individuare le corrette proprietà di un materiale per applicazioni critiche. Abbinare il trattamento termico idoneo da applicare ad un materiale operante in condizioni di criticità. Adottare le corrette geometrie onde evitare condizioni di funzionamento potenzialmente critiche.

Modulo 2

Acquisire la capacità di progettare-sviluppare e realizzare componenti di un assemblato (applicazione ad aree progetto) collaborando in equipe di progetto mediante tecniche di Prototipazione Rapida. Distinguere le principali tecniche di prototipazione rapida. Identificare i vantaggi derivanti dall'introduzione della prototipazione rapida nell'iter di sviluppo di un prodotto. Elaborare le corrette metodologie e procedure da adottare per realizzare un prototipo con il sistema di stampa HP Designjet Color 3D.

Modulo 3

Acquisire la capacità di saper collocare in un contesto tecnico-industriale volto allo sviluppo di un prodotto/processo le principali tecniche di Reverse Engineering. Distinguere le principali tecniche di Reverse Engineering. Identificare i vantaggi derivanti dall'introduzione del Reverse Engineering nell'iter di sviluppo di un prodotto. Conoscere metodologie e procedure da adottare per realizzare un modello CAD 3D con un sistema a scansione ottica.

Modulo 4

Conoscere l'utilizzo dei software a disposizione all'interno dell'Istituto. Sapere quali modalità consentono l'integrazione fra i suddetti per il passaggio di dati e modelli (bidimensionali e tridimensionali). Costruire la serie di dati necessaria a definire il particolare in lavorazione e ottenere il listato da utilizzare sulla macchina utensile CNC.

Modulo 5

Orientarsi tra i principi fisici alla base delle lavorazioni non convenzionali. Correlare le appropriate tecnologie alle rispettive lavorazioni non convenzionali. Distinguere i campi applicativi delle lavorazioni non convenzionali. Acquisizione di una conoscenza sufficiente delle lavorazioni non convenzionali e del loro campo d'impiego al fine di valutarne correttamente l'applicabilità in ogni caso specifico.

Modulo 6

Orientarsi tra i principi fisici alla base dei processi caratteristici degli ambienti corrosivi. Distinguere i principali meccanismi corrosivi dei materiali. Conoscere i metodi di protezione dalla corrosione e saper applicare la tecnologia più adatta a preservare i componenti. Confrontare le conseguenze dei diversi meccanismi corrosivi.

Modulo 7

Acquisizione di una conoscenza sufficiente dei controlli non distruttivi e del loro campo d'impiego al fine di valutarne correttamente l'applicabilità in ogni caso specifico. Orientarsi tra le principali metodologie di controllo.

RELAZIONE SUL PROGRAMMA SVOLTO

Metodologia e strumenti

In generale, gli argomenti sono stati sviluppati cercando di favorire la piena comprensione dei concetti e dei problemi trattati.

Per quanto riguarda i vari argomenti trattati si è cercato di porre in evidenza per quanto possibile la relazione con la realtà produttiva, il confronto con altre metodologie e il collegamento con le altre materie tecniche che caratterizzano l'indirizzo di studio.

Sono stati utilizzati come materiali didattici il libro di testo, alcune dispense fornite dall'insegnante, le ricerche effettuate dagli allievi sul manuale in adozione, riviste e supporti informatici e l'attrezzatura di laboratorio pertinente.

La prevista compresenza ha permesso, limitatamente agli strumenti di laboratorio a disposizione, di eseguire prove pratiche come diretta verifica degli argomenti trattati in modo teorico (es. esercitazioni CAM con software WIN NC, prototipazione rapida con stampante 3D).

Verifiche

Nel corso dell'a.s. sono state condotte verifiche di vario tipo (verifiche scritte con domanda aperte, esposizione orale con voto delle relazioni consegnate in forma scritta ed esercitazioni pratiche) con lo scopo di esercitare gli allievi ad affrontare gli argomenti ed i problemi ad essi connessi utilizzando approcci di natura diversa.

Le modalità di recupero sono state effettuate con attività rivolte sia a tutta la classe sia a piccoli gruppi durante l'orario di lezione.

Nel periodo tra il 10/05/2013 ed il termine delle lezioni verranno condotte ulteriori verifiche sugli argomenti svolti, rivolte all'esposizione orale degli argomenti, ripasso degli argomenti trattati durante l'anno e preparazione dell'esame finale.

I criteri di valutazione sono quelli adottati dal P.O.F.

MODULI	TEMPI
COMPLEMENTI DI TECNOLOGIA DEI MATERIALI - FATICA DEI MATERIALI	Ore 22
PROTOTIPAZIONE RAPIDA	Ore 18
REVERSE ENGINEERING	Ore 12
TECNICHE COMBinate CAD-CAM-CNC	Ore 24
LAVORAZIONI NON CONVENZIONALI	Ore 24
ELEMENTI DI CORROSIONE E PROTEZIONE SUPERFICIALE	Ore 8
CONTROLLI NON DISTRUTTIVI	Ore 15

PROGRAMMA SVOLTO

"Mod. 1) COMPLEMENTI DI TECNOLOGIA DEI MATERIALI"

Fenomeni di fatica. Diagrammi di Wholer e di Goodman per i provini e per i pezzi reali. Influenza della forma e del materiale. Macchine e prove di fatica. Cenni al fenomeno dell'intaglio.

"Mod. 2) PROTOTIPAZIONE RAPIDA"

Definizioni e analisi delle principali tecnologie per il R.P.
Descrizione del processo di R.P.
Pre-Processo
Processo
Post-Processo
Prototipazione rapida con tecnologia FDM
Prototipazione rapida per sinterizzazione laser selettiva
Prototipazione rapida per sovrapposizione di fogli (LOM)
Specifiche tecniche del sistema di stampa HP Designjet Color 3D

"Mod. 3) REVERSE ENGINEERING "

Definizioni e analisi delle principali tecnologie per il R.E.
Descrizione del processo
Pre-Processo
Processo
Post-Processo
Cenni sui sistemi di acquisizione di una nuvola di punti mediante sistema laser
Cenni sulle tecniche di elaborazione di una nuvola di punti.

"Mod. 4) TECNICHE COMBinate CAD-CAM-CNC "

Costruzione modello bidimensionale
Costruzione modello tridimensionale
Definizione delle lavorazioni da effettuare
Scelta dei parametri di taglio
Scelta delle lavorazioni da utilizzare per realizzare i pezzi
Simulazione a video della lavorazione completa
Pre-processing e preparazione del listato

"Mod 5) LAVORAZIONI NON CONVENZIONALI"

Presentazione generale delle lavorazioni non tradizionali.
Lavorazione per Elettroerosione: fisica dell'arco elettrico all'interno di dielettrici, principi fisico ed operativo di una lavorazione per elettroerosione; descrizione schematica di una macchina per elettroerosione a tuffo ed a filo, principali campi di applicazione;
Lavorazione con fascio elettronico: principi fisico ed operativo di una lavorazione con fascio elettronico; principali campi di applicazione;
Lavorazione con Ultrasuoni: fisica di base del suono e misura della sua intensità, principi fisico ed operativo di una lavorazione ad ultrasuoni, descrizione schematica di una "testa" di un trapano ad ultrasuoni; principali campi di applicazione;
Lavorazione con LASER: fisica di base della luce, caratteristiche di un fascio laser, descrizione schematica di un impianto LASER a cristallo, tipi di laser da laboratorio ed industriali, principali campi di applicazione;
Lavorazione con Plasma: fisica di un plasma, generazione dei plasma, descrizione schematica di un impianto al Plasma; principali campi di applicazione.

Lavorazione con taglio a getto d'acqua: fisica del sistema di taglio, taglio con acqua e con acqua e abrasivo, principali campi di applicazione, vantaggi del metodo.

Lavorazione con tecnologia di pallinatura e rullatura: applicazioni del metodo di lavorazione per deformazione plastica, effetti delle lavorazioni sulla durata a fatica dei componenti.

Cenni di lavorazioni per rivestimento superficiale tipo PVD e CVD.

"Mod. 6) ELEMENTI DI CORROSIONE E PROTEZIONE SUPERFICIALE" (al 15 maggio ancora da svolgere)

Ambienti corrosivi: influenza del pH nel meccanismo di corrosione.

Meccanismi corrosivi, corrosione chimica, corrosione interstiziale, corrosione per fatica, corrosione nel terreno, corrosione del cemento armato.

Protezione dei materiali metallici, inibitori, rivestimenti, zincatura. Cenni sui sistemi di protezione con anodi sacrificali.

"Mod. 7) CONTROLLI NON DISTRUTTIVI"

Difettologia, definizione e campi di applicazione.

Esame con liquidi penetranti: principi di base, modalità esecutive delle prove, interpretazione dei risultati, vantaggi e limiti;

Termografia: applicazione dell'analisi termografica con termo camera, vantaggi e svantaggi, campi di applicazione;

Rilevazione di fughe e prove di tenuta: applicazioni del metodo, controlli su piccoli recipienti e impianti con fluidi in pressione, vantaggi e svantaggi del metodo, campi di applicazione;

Esame con raggi X: principi di base, modalità esecutive dei controlli, interpretazione dei risultati, principali campi di applicazione, vantaggi e svantaggi;

Esame con raggi γ : principi di base, modalità esecutive dei controlli, interpretazione dei risultati, principali campi di applicazione, vantaggi e svantaggi;

Controlli magnetoscopici: principio di base, interpretazione dei risultati, campi di applicazione:

Controlli ad ultrasuoni; principio di propagazione del suono nei mezzi solidi, schema di impianti a trasmissione e riflessione, interpretazione dei risultati, principali campi di applicazione, vantaggi e svantaggi;

Controllo con metodo visivo: limiti del metodo, strumenti utilizzati, risultati ottenuti;

Metodo delle correnti indotte; principi e campi di applicazione

3.8 SCHEDA DELLA MATERIA: DISEGNO PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Docente: prof. CONTE Roberto prof. MAZZOTTA GERARDO (LAB)

Testi in adozione :

"DAL PROGETTO AL PRODOTTO" - Vol. C
Caligaris, Fava, Tomasello - Ed. Paravia -

Obiettivi disciplinari (in termini di conoscenze, competenze e capacità)

Acquisizione di una mentalità progettuale nell'ambito della meccanica, tenendo conto dei condizionamenti tecnico - economici. Capacità di eseguire il dimensionamento ed il disegno di un componente meccanico estraendolo dal disegno del complessivo, tenendo conto della funzionalità e del montaggio
Avere una conoscenza generale dell'impresa e delle sue principali funzioni. Avere una conoscenza dei principali aspetti dell'organizzazione industriale, dei sistemi produttivi, della programmazione della produzione e dell'analisi dei costi; Saper calcolare il costo di produzione di un particolare
Avere una conoscenza dei principali aspetti dell'organizzazione industriale, dei sistemi produttivi, della programmazione della produzione e dell'analisi dei costi;
Sviluppare cicli di lavorazione eseguendo scelte di convenienza economica nell'uso d'attrezzature, di macchine ed impianti;

MODULI	TEMPI
M1 DISEGNO DI PROGETTAZIONE	ore 30
M2 STRUTTURE E FUNZIONAMENTO DEL "SISTEMA AZIENDA"	ore 20
M3 TECNICHE DELLA PRODUZIONE - CICLI DI LAVORAZIONE .	ore 30
M4 GESTIONE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE -SISTEMI PRODUTTIVI.	ore 25
M5 GESTIONE DEI SERVIZI AZIENDALI : IL SISTEMA QUALITA' .	ore 25
M6 CAD 3D- MODELLAZIONE SOLIDA.	ore 35

METODI DI INSEGNAMENTO

L'attività didattica con la classe si è sviluppata mediante lezioni frontali, spiegazioni seguite da esercizi applicativi, approfondimenti :

- I vari aspetti della materia sono stati svolti nel modo più unitario ed interdisciplinare possibile, come d'altra parte è necessario operare per la soluzione dei problemi concreti.
- Diversi argomenti sono stati sviluppati durante lo svolgimento di esercitazioni, anche con lavoro di gruppo e discussione sulle scelte progettuali, per abituare gli allievi ad affrontare problemi pratici ed a raggiungere un risultato tecnicamente utilizzabile.
- Si è data importanza allo sviluppo dei disegni, sia manualmente che col computer (Software Autocad Mechanical 2010 e CAD 3D (Solid Works) alla cura dell'aspetto grafico ed alla precisione nelle indicazioni delle norme UNI.
- In alcune esercitazioni si sono ripresi alcuni argomenti di meccanica e tecnologia, utili per il dimensionamento, il disegno e la produzione di organi meccanici .

VERIFICHE: La valutazione degli allievi è avvenuta sia esaminando con essi gli elaborati grafici e le relazioni tecniche, delle esercitazioni, in modo da far rilevare ad ognuno gli errori o le imprecisioni, sia con interrogazioni orali e prove di verifica scritte.

RECUPERO: L'azione di recupero si è svolta, sia in orario scolastico che in orario pomeridiano, con spiegazioni, esercizi e assegnazione di compiti da svolgere a casa. L'ultimo mese di attività didattica sarà dedicato particolarmente ad esercitazioni scritte "tipo esame" e colloqui orali cercando di abituare gli studenti anche a collegamenti interdisciplinari.

PROGRAMMA SVOLTO

PROGETTAZIONE, DISEGNO E CICLI DI LAVORAZIONE:

PROGETTO E DIMENSIONAMENTO DI ORGANI MECCANICI:

Calcolo delle ruote dentate secondo Lewis.

Dimensionamento degli alberi, dei cuscinetti, delle linguette, degli alberi scanalati, dei giunti, delle funi e scelta delle tolleranze di montaggio.

Calcolo della trasmissione con cinghie piate, sincrone e trapezoidali

Metodi e tempi di lavorazione: richiami sulla scelta e sul calcolo dei parametri di taglio nella tornitura, foratura, fresatura frontale e periferica, sul calcolo dei tempi e dei costi di produzione.

Criteri generali di impostazione di un ciclo di lavorazione: sviluppo di cicli a partire dal disegno quotato del particolare.

Cartellino di lavorazione. Scelta dei tempi diretti ed indiretti.

Cenni sulle ATTREZZATURE speciali per la lavorazione dei particolari meccanici: Cenni sui sistemi di bloccaggio.

ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE :

CALCOLO DEI COSTI E CONTABILITA': contabilità generale (bilancio di esercizio). Contabilità industriale o analitica per il calcolo del costo di un prodotto. Costi diretti e costi indiretti. Costi in funzione del tempo: interesse e tasso di interesse, modalità di restituzione di un debito (interesse semplice, interesse composto, piano di ammortamento). Il prezzo di vendita e il valore aggiunto. Andamento costi- produzione: diagramma di redditività (costi/ricavi in funzione del volume di produzione, punto di equilibrio BEP). Cenni sui Centri di Costo: ripartizione dei costi aziendali, costo medio di esercizio per un reparto, calcolo del costo di produzione di un pezzo.

Da svolgere dopo il 10 Maggio:

IL SISTEMA AZIENDALE : Scienza dell'organizzazione del lavoro. Le funzioni aziendali : marketing, studi tecnici, personale, produzione, vendita, finanze, pianificazione e controllo.

Strutture organizzative: gerarchica, funzionale, gerarchica-funzionale.

IL SISTEMA QUALITA': generalità, struttura, strumenti per il miglioramento e la garanzia della qualità. Controllo statistico di qualità, piani di campionamento semplice e doppio.

TIPI DI PRODUZIONE E DI PROCESSI : Produzione in serie o in linea, produzione a lotti o per reparti, produzione Just in Time. Programmazione della produzione: diagramma di Gantt per il carico delle macchine, diagramma di saturazione. Lotto economico di produzione.

LABORATORIO:

Disegno assistito dal calcolatore CAD. Una parte del tempo disponibile è stato utilizzato per l'esecuzione al computer di alcuni disegni delle esercitazioni utilizzando programma CAD 2D (Autocad Mechanical) e CAD 3D (Solid Works).

ESERCITAZIONI SVOLTE:

PROGETTO DI UN SISTEMA DI TRASMISSIONE con ruote dentate

Calcolo con dimensionamento delle ruote dentate secondo Lewis, con dimensionamento alberi, cuscinetti e perni e scelta delle tolleranze di montaggio. Disegno esecutivo dei particolari non unificati: albero (Disegni con CAD 2D). Disegno complessivo comprensivo di albero, cuscinetti, linguette e puleggia (Disegni 3D).

PROGETTO DI UN SISTEMA DI TRASMISSIONE con cinghie piate, dimensionamento degli alberi e delle linguette e scelta delle tolleranze di montaggio. Disegno esecutivo dei particolari non unificati: ruota dentata (Disegni con CAD 2D e 3D).

PROGETTO DI UN SISTEMA DI TRASMISSIONE con cinghie dentate, dimensionamento ruote dentate, cuscinetti e scelta delle tolleranze di montaggio. Disegno esecutivo dei particolari non unificati: ruota dentata (Disegni con CAD 2D e 3D).

PROGETTO DI UN SISTEMA DI TRASMISSIONE con funi, dimensionamento funi, albero motore.
Disegno esecutivo dei particolari non unificati: puleggia (Disegni con CAD 2D) e ciclo lavorazione albero motore

Da svolgere dopo il 10 Maggio:

STUDIO DI ATTREZZATURE: analisi del funzionamento e del montaggio, disegno di particolari estratti dal complessivo. Studio del ciclo di lavorazione. Prove di verifica sulle attrezzature studiate.
CARTELLINO DI LAVORAZIONE. Calcolo dei tempi di operazione e calcolo dei costi di lavorazione di un particolare.

ESERCITAZIONI su PROVE scritte di ESAME DI STATO degli anni scolastici precedenti.
SIMULAZIONE della II^ PROVA SCRITTA di Disegno, progettazione e organizzazione industriale in data 15/03/2013 che ha occupato l'intera mattinata (5 ore), la parte di disegno è stata eseguita con l'utilizzo del PC, programma AutoCAD 2D, nei laboratori della scuola opportunamente isolati dalla rete internet. Il testo della prova e la griglia di valutazione, viene allegato al documento.

3.9 SCHEDA DELLA MATERIA: *SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE*

Docenti: prof. RENATO CAGLIERO prof. CLAUDIO TOMATIS (lab.)

Testi in adozione: Giovanni Antonelli, Roberto Burbassi - **SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE- Vol. 3 - Cappelli Editore**

Obiettivi disciplinari (in termini di conoscenze, competenze e capacità)

Sistemi ed Automazione Industriale presenta alcuni dei contenuti più innovativi della specializzazione Meccanica. In generale, al termine del corso triennale della disciplina, gli allievi dovranno dimostrare di possedere il giusto equilibrio tra le competenze del settore meccanico e quelle del settore elettrico/elettronico, tale da permettere loro di poter interagire più naturalmente in un ambiente industriale dinamico nel quale le diverse mansioni non possono essere assolte da troppe figure professionali specialistiche diverse.

In particolare vengono specificate di seguito le conoscenze, competenze e capacità

CONOSCENZE:

Lo studio della disciplina si svolgerà sviluppando i seguenti nuclei tematici:

- Automazione di sistemi mediante PLC.
- Sistemi di regolazione e controllo.
- Sensori e trasduttori
- Attuatori per l'Automazione
- Oleodinamica proporzionale
- Robotica
- Automazione integrata

COMPETENZE E CAPACITA':

- Saper programmare i PLC Siemens serie S7 per la gestione di modelli di macchine automatiche con servocomandi pneumo-elettrici.
- Conoscere le caratteristiche operative dei motori elettrici di maggiore impiego nel campo dell'Automazione Industriale.
- Saper individuare/interpretare le modalità operative di sistemi automatici di controllo/regolazione.
- Saper individuare il modello di robot più idoneo per una data operazione.
- Saper eseguire semplici programmazioni dei microcontrollori Parallax BS2 per applicazioni su robot didattici.
- Conoscere gli attuali sistemi integrati per l'automazione flessibile della produzione industriale.

MODULI E UNITA' DIDATTICHE (programma svolto al 10/05/2012)

PLC

- Concetto di logica cablata e logica programmabile.
- Richiami sul PLC e sul suo principio di funzionamento.
- L'hardware del PLC (schema a blocchi, descrizione e funzione dei principali elementi costituenti il sistema: unità centrale, unità di I/O, unità di programmazione).
- Elementi di programmazione dei PLC Siemens serie S7 200.

SISTEMI DI CONTROLLO

- Definizione di sistema.
- Utilizzo degli schemi a blocchi funzionali per la descrizione di un sistema.
- Operazioni sugli schemi a blocchi funzionali e concetti di guadagno e di funzione di trasferimento.
- Tipi di ingressi elementari.
- Concetti di transitorio e regime di un sistema.
- Sistemi del I e del II ordine: definizione e caratteristiche.
- Definizione di stabilità di un sistema di controllo.
- Sistemi di controllo ad anello aperto ed anello chiuso.
- Componenti fondamentali dell'anello di retroazione.
- Concetti generali sui regolatori standard (metodi di compensazione) e loro effetti sui processi.

SENSORI E TRASDUTTORI

- Funzione dei sensori e dei trasduttori nell'automazione.
- Differenza concettuale tra sensore e trasduttore.
- Sensori: fenomeni fisici che consentono la rilevazione del segnale.
- Classificazione e caratteristiche dei trasduttori.
- Alcuni trasduttori:

- trasduttori di temperatura:

termocoppie

termistori

termoresistenze

- trasduttori di posizione:

trasduttori potenziometrici lineari ed angolari

sensori di prossimità

Resolver

encoder ottico (lineare, rotativo, assoluto)

- trasduttori di velocità:

dinamo tachimetrica

encoder incrementale

ruota fonica

sensore di hall

- estensimetri.

- Sensori trasduttori optoelettrici

ROBOTICA

- Presentazione generale dei robot e dei manipolatori.
- Gradi di libertà e zone di lavoro.
- Classificazione dei robot (cartesiani, cilindrici, polari, articolati, SCARA).
- Problemi di cinematica diretta ed inversa nei robot.
- Sensori interni ed esterni.
- Struttura dei robot (azionamento, trasmissione, scheletro).

ATTUATORI E AZIONAMENTI PER L'AUTOMAZIONE

- Motore elettrico a corrente continua
- Azionamento motore C.C. (ponte a diodi controllati)
- Motore elettrico a corrente alternata
- Azionamento motore C.A. (teleruttore , convertitore di frequenza e inverter)
- Motore passo-passo e suo azionamento
- Motore brushless e suo azionamento passo-passo

MODULI E UNITA' DIDATTICHE (Programma da svolgere nel periodo compreso tra il 10/05/2012 ed il termine delle lezioni)

ROBOTICA

- Organi di presa (meccanici, pneumatici, magnetici).
- Programmazione dei robot.
- Elementi di programmazione del robot Kuka KR3.

ATTUATORI E AZIONAMENTI PER L'AUTOMAZIONE

- Azionamenti per cilindri idraulici – cenni di oleodinamica proporzionale

AUTOMAZIONE INTEGRATA

- Concetto di CIM e sua struttura ideale.

RELAZIONE SUL PROGRAMMA SVOLTO

Ore settimanali di lezione 4 (di cui in compresenza 2)

Totale ore al 10/05/2013: 115

Totale ore al 12/06/2013: 129

Articolazione del programma

Le attività didattiche si sono aperte con la trattazione dei PLC, considerati nella loro costituzione e nelle modalità della loro programmazione.

Si è quindi passati allo studio dei sistemi di controllo, sia nelle caratteristiche generali che in alcuni aspetti specifici, con maggiore attenzione agli elementi di rilevazione delle grandezze fisiche (trasduttori).

Si è infine avviato lo studio della robotica, con l'obiettivo di fornire una panoramica più completa possibile sugli elementi ad essa attinenti. Nel periodo tra il 15 maggio ed il termine delle lezioni, verranno ancora trattati gli argomenti relativi alla robotica (completamento), alla presentazione degli attuatori specifici per applicazioni di automazione ed al concetto di automazione integrata nell'ambito della produzione industriale. Nel corso delle attività didattiche si è fatto largo uso del laboratorio, in particolare, per la conduzione di esercitazioni relative all'esame del funzionamento dei PLC, dei trasduttori, alla programmazione del robot in dotazione all'Istituto e, in generale, per l'esemplificazione e/o la verifica pratica della maggior parte degli argomenti trattati.

Metodologia e strumenti

In generale, gli argomenti sono stati sviluppati cercando di favorire la piena comprensione concettuale delle problematiche trattate e nell'ottica di identificare, per quanto possibile, gli ambiti ed i campi di applicazione ed utilizzo nel settore tecnico e produttivo. Data la particolare natura della disciplina si sono spesso utilizzati concetti propri dell'Elettrotecnica e dell'Elettronica, limitandosi però alla loro comprensione concettuale e, quindi, al loro utilizzo nel campo dell'Automazione ed evitando approfondimenti particolareggiati.

Nei riguardi dell'interdisciplinarietà, in generale, i collegamenti si sono realizzati con la Matematica, soprattutto come supporto all'approccio teorico nello studio dei sistemi di controllo, e con la Tecnologia Meccanica per quanto riguarda esempi reali di impiego dell'unità di governo, dei trasduttori e degli attuatori elettrici nel campo delle macchine utensili a controllo numerico e della robotica.

Globalmente, il grado di approfondimento dei vari argomenti è variato dal conoscitivo - informativo, alla comprensione di base, fino all'approfondimento concettuale di taluni aspetti. In qualche caso è stato, comunque, necessario limitare il livello di approfondimento, sia per la vastità del programma in rapporto al numero di ore a disposizione della materia, sia a causa della difficoltà intrinseca di determinate problematiche.

Verifiche

Nel corso dell'a.s. sono state condotte verifiche di vario tipo (test, domande aperte, trattazione di argomenti, risoluzione di problemi) soprattutto con lo scopo di esercitare gli allievi ad affrontare gli argomenti ed i problemi ad essi connessi utilizzando approcci di natura diversa.

Nel periodo tra il 10/05/2013 ed il termine delle lezioni verranno condotte ulteriori verifiche, per quanto possibile rivolte all'esposizione orale degli argomenti.

3.10 SCHEDA DELLA MATERIA: *EDUCAZIONE FISICA*

Docente: prof. DANILO DI GANGI

Testi in adozione: In perfetto equilibrio (consigliato)

Obiettivi disciplinari (in termini di conoscenze, competenze e capacità)

Programma svolto

MODULI
ATLETICA: 1000 m.; 400 m ; lancio del giavellotto
PALLAVOLO: regolamento del gioco e conoscenza teorica degli aspetti tecnici trattati. Fondamentali di squadra: il cambio d'ala con alzatore in zona 2. Esecuzione di partite 6 c 6 applicando queste conoscenze tattiche.
PALLACANESTRO: fondamentali di squadra, difese a zona (pari e dispari) e attacchi contro le difese a zona. Esecuzioni di partite 5 c 5 applicando queste conoscenze tattiche.
BASEBALL: regolamento del gioco, esecuzione dei gesti tecnici individualmente, esecuzione di una partita con scambio dei ruoli.
GIOCHI SPORTIVI VARI: regolamento, aspetti tecnici e fondamentali di squadra nel calcetto e nella pallamano.
GINNASTICA ARTISTICA: esercizi di coordinazione ai grandi attrezzi, esecuzione di salti al mini-trampolino elastico.
NUOTO: esercizi con diverso gradiente di difficoltà, a seconda del livello di partenza, sui quattro stili (libero, dorso, rana e delfino). Tuffi dal blocco di partenza.

BLOCCHI TEMATICI

1. ATLETICA	h.12
2. PALLAVOLO	h.8
3. PALLACANESTRO	h.8
4. GINNASTICA ARTISTICA	h.8
5. BASEBALL	h.4
6. GIOCHI SPORTIVI VARI	h.6
7. NUOTO	h.16

PROGRAMMA SVOLTO fino al 10 maggio

Il programma di lavoro è stato svolto in modo completo.

Al 15 maggio si sono svolte 54 ore, se ne prevedono altre 8 prima della fine dell'anno scolastico, così suddivise: 4 ore dedicate ai giochi sportivi vari e 4 ore dedicate all'atletica.

Il lavoro svolto ha seguito i blocchi tematici descritti ad inizio anno ma con una diversa suddivisione oraria.

METODOLOGIA DIDATTICA

- Lezioni teoriche introduttive di nuovi argomenti
- Lezioni pratiche specifiche utilizzando il metodo globale e quello analitico
- Esercitazioni individuali, collettive, di squadra e a piccoli gruppi.

BREVE RELAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 18 elementi. La maggioranza degli alunni ha mostrato un discreto grado d'impegno, una parte residuale non ha dimostrato uguale costanza e partecipazione. Il comportamento disciplinare è stato abbastanza positivo. Buoni i risultati raggiunti.

3.11 SCHEDA DELLA MATERIA: *RELIGIONE*

Docente: prof. SERGIO MELOGNO

OBIETTIVI DISCIPLINARI

<ul style="list-style-type: none">• Comprendere le principali risposte che l'umanità ha dato nel corso dei secoli alla questione esistenziale, con particolare riferimento alla specificità del Cristianesimo
<ul style="list-style-type: none">• Cogliere i concetti fondamentali dell'etica cristiana
<ul style="list-style-type: none">• Introdurre ad alcune problematiche nel campo dell'etica, alla luce della riflessione cristiana
<ul style="list-style-type: none">• Contribuire a favorire la formazione di una capacità critica personale, come attenzione costante agli avvenimenti della storia del nostro tempo, al clima culturale dell'oggi e alle molteplici e varie manifestazioni dell'esperienza e della ricerca religiosa

MODULI	TEMPI
1 – Interrogativi esistenziali e le risposte della filosofia e delle religioni con particolare attenzione alle visioni del dopo morte	12 ore
2 – I concetti fondamentali della morale cristiana <ul style="list-style-type: none">• Il pluralismo etico come orizzonte di fondo del mondo d'oggi.• Le sfide della nostra società• Libertà, coscienza, legge• Specificità dell'etica cristiana in riferimento alle tematiche attuali maggiormente dibattute	15 ore
3 – L'eredità del Concilio Vaticano II a 50 anni dal suo inizio	6 ore

METODO DI INSEGNAMENTO

Il metodo di insegnamento ha alternato la lezione frontale a numerosi momenti di discussione e dibattito volti a problematizzare gli argomenti affrontati e a sviluppare il senso critico.

Alcuni spazi sono stati dedicati al confronto sul vissuto scolastico.

Materiali didattici utilizzati: libro di testo; dispense curate dal docente; articoli di riviste e giornali; film e documentari.

TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO:

Ore annuali previste 33; ore effettivamente svolte (fino al 10-05-2013): 28

4. CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO E FORMATIVO

Conformemente a quanto disposto dal POF :

1. il credito scolastico esprime la valutazione del grado di preparazione complessiva raggiunta dall'alunno con riguardo al profitto e tiene in considerazione i seguenti elementi:
 - media dei voti;
 - assiduità della frequenza scolastica;
 - interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo;
 - partecipazione ad iniziative di scuola aperta, lavori di ricerca o impegni significativi, organi collegiali e classificazione nei campionati studenteschi;
 - frequenza dell'area di progetto, ove prevista;
 - partecipazione ad attività integrative e progetti (Esame ECDL e ECDL CAD, Esame FIRST, DELF, P.E.T.);
 - stage;
 - eventuali crediti formativi

2. il credito formativo si riferisce ad esperienze acquisite all'esterno della scuola d'appartenenza e debitamente documentate. Le attività svolte devono essere coerenti con gli obiettivi educativi e formativi indicati nel P.O.F. e la documentazione prodotta deve evidenziare esperienze che:
 - rappresentino attività continuative e non occasionali;
 - rappresentino attività qualitativamente formanti;
 - consentano un'effettiva crescita civile ed umana dell'alunno o la sua formazione professionale in linea con la formazione tecnica offerta dalla scuola.

5. ESEMPI DI TERZE PROVE CON RELATIVA SCHEDA DI VALUTAZIONE

I docenti hanno concordato la seguente tipologia e modalità di simulazione della terza prova d'esame:

SIMULAZIONE	DISCIPLINE	TIPOLOGIA	NUMERO QUESITI	DATA	ORARIO
Prima Terza prova	Sistemi Inglese Matematica Tecnologia	Quesiti a risposta singola.	3 3 3 3	11/04/13	8,00 – 10,50
Seconda Terza prova	Diritto Meccanica Matematica Inglese	Quesiti a risposta singola.	3 3 3 3	30/04/13	08,00 – 10,50

Vengono riportati, qui di seguito, alcuni esempi di testi assegnati nelle due prove di simulazione e la griglia di valutazione utilizzata.

SIMULAZIONE TERZA PROVA DISCIPLINA:

MATEMATICA

- 1) Illustrare il procedimento per determinare l'area racchiusa tra due curve e calcolare quella individuata dalle funzioni $y = f(x)$ e $y = g(x)$ aventi rispettivamente equazione $y = -x^2 + 4$ e $y = x^2 - 4x + 4$.
- 2) Enunciare e dimostrare la regola di integrazione per parti ed applicarla al calcolo dell'integrale $\int \ln x dx$.
- 3) Dopo aver illustrato il concetto di integrale improprio, calcolare, se possibile, l'integrale della funzione $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x}}$ nell'intervallo $[0;1]$

SIMULAZIONE TERZA PROVA DISCIPLINA:

TECNOLOGIA MECCANICA

- 1) Descrivere il comportamento a fatica di un materiale tramite il diagramma di Wholer.
- 2) Descrivere la lavorazione non convenzionale per Elettroerosione ed il relativo principio di funzionamento.
- 3) Descrivere in dettaglio il procedimento di creazione di un oggetto tridimensionale mediante la tecnologia additiva di prototipazione rapida.

SIMULAZIONE TERZA PROVA - DISCIPLINA:

MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE

- 1) Affinità e differenze del calcolo del modulo di una ruota dentata mediante i metodi di Lewis e ad usura.
- 2) Impostazione del calcolo strutturale del fusto di una biella sia lenta che veloce.
- 3) L'utilizzo di un volano; il calcolo del momento d'inerzia; la verifica della corona.

SIMULAZIONE TERZA PROVA - DISCIPLINA:

INGLESE

- 1) LIST THE PROPERTIES OF MATERIALS AND SAY THE DIFFERENCE BETWEEN PHYSICAL PROPERTIES AND MECHANICAL PROPERTIES
- 2) WHICH ARE THE SAFETY COLOURS AND SIGNS AND WHAT'S THEIR MEANING?
- 3) LIST THE OPERATIONS PERFORMED BY AN ENGINE LATHE AND A MILLING MACHINE AND

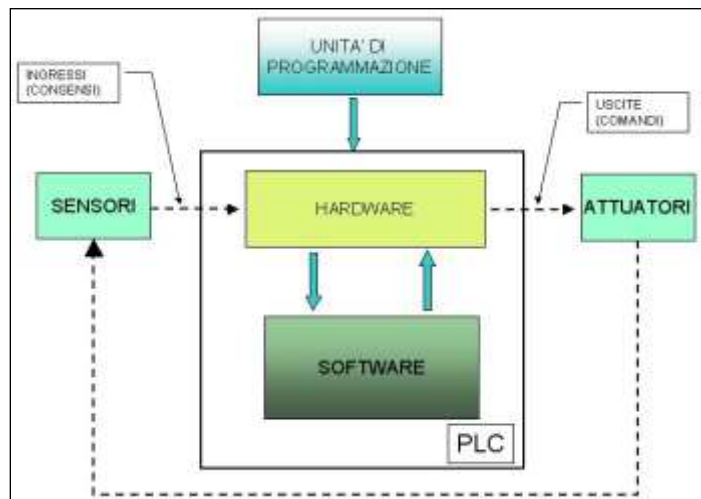
EXPLAIN HOW THEY WORK

SIMULAZIONE TERZA PROVA - DISCIPLINA:
ECONOMIA INDUSTRIALE ED ELEMENTI DI DIRITTO

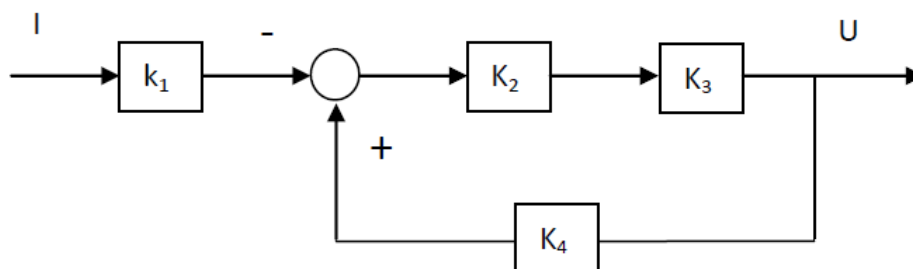
- 1) Nozione di imprenditore e vari tipi di imprenditore nel nostro sistema economico
- 2) Descrivi la società in accomandita semplice, facendo riferimento soprattutto alla posizione dei soci accomandanti ed accomandatari
- 3) Parla della società per azioni, con particolare riferimento alle azioni.

SIMULAZIONE TERZA PROVA - DISCIPLINA:
SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

1) Utilizzando come riferimento alla figura, descrivere il principio generale di funzionamento di un PLC, chiarendo poi la diversità esistente tra un sistema di comando a logica programmabile ed uno elettromeccanico a logica cablata.



2) Determinare la funzione di trasferimento FDT dello schema a blocchi riportato in figura.



3) Definire in modo esauriente che cosa si intende con: "caratteristiche statiche dei trasduttori". Illustrare, utilizzando anche i necessari schemi ed esempi, almeno due caratteristiche statiche dei trasduttori.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA TERZA PROVA

CANDIDATO _____

CLASSE 5[^] _____

DESCRITTORI	DISCIPLINE COIVOLTE												Punteggio in quindicesimi			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3				
QUESITO																
Conoscenze nulle, molto scarse o assai confuse. Risposte del tutto incomplete. Gravi fraintendimenti e numerosi errori concettuali. Esposizione completamente scorretta. Rigore logico assai deficitario. Capacità d'interpretare e di risolvere i problemi molto scarsa.																1 - 7
Conoscenze minime, parziali, superficiali, approssimative. Nessi logici labili e talvolta errati. Risposte incomplete. Rigore logico scarso. Esposizione a tratti scorretta o poco appropriata. Capacità di interpretare e di risolvere i problemi insufficiente o mediocre.																8 - 9
Conoscenza essenziale degli argomenti. Relazioni tra i concetti sufficientemente corrette. Risposte accettabili a livello di contenuto, ma a tratti un po' superficiali. Rigore logico accettabile. Capacità d'interpretare e di risolvere i problemi sufficiente. Esposizione abbastanza ordinata e sostanzialmente appropriata nel lessico.																10
Conoscenza discreta degli argomenti, pur in assenza di una personale rielaborazione. Competenze più che accettabili e discreto rigore logico. Esposizione abbastanza corretta e lineare. Capacità d'interpretare e di risolvere i problemi più che sufficiente.																11 12
Padroneggia le conoscenze, le sa collegare e utilizzare in modo appropriato. Rivela capacità di analisi e/o di sintesi; buono il rigore logico. Capacità d'interpretare e di risolvere i problemi più che soddisfacente. L'esposizione è chiara, appropriata, lineare. Rare le incertezze grammaticali.																13 14
Possiede conoscenze approfondite e le rielabora in modo critico e personale. Ottimo le competenze, il rigore logico e la capacità di interpretare e di risolvere i problemi. Esposizione fluida, efficace e corretta in termini grammaticali e lessicali.																15
TOTALE (SINGOLI QUESITI PER DISCIPLINA)																
TOTALE (PER OGNI SINGOLA DISCIPLINA)	___/ 15			___/ 15			___/ 15			___/ 15			___/ 15			
RISULTATO FINALE IN QUINDICESIMI																
_____ /15																

La simulazione della prima e della seconda prova d'esame e le relative griglie di valutazione sono inserite negli allegati

6. SCHEDA PER LA VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

La scheda di valutazione di seguito riportata è stata votata a maggioranza nel Collegio dei Docenti del 13 maggio 2010, ritenendo, l'organizzazione del punteggio il più funzionale alla tipologia propria del corso di studi.

SCHEDA PER LA VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Candidato:

Classe:

Valutazione:

/ 30

Fasi	Obiettivi	Materie	Strumenti - Argomenti	Livello di prestazione	Punteggio massimo	Punteggio candidato
Presentazione argomento di avvio colloquio	Capacità di discussione 2	<input type="checkbox"/> tesina <input type="checkbox"/> area di progetto <input type="checkbox"/> prodotto multimediale <input type="checkbox"/> argomento proposto dal candidato <input type="checkbox"/> altro	<input type="checkbox"/> elevata <input type="checkbox"/> media <input type="checkbox"/> superficiale	6	
	Significatività, grado di conoscenza e livello di approfondimento 2		<input type="checkbox"/> argomento originale o significativo <input type="checkbox"/> abbastanza interessante <input type="checkbox"/> banale		
	Padronanza della lingua e comunicazione 2		<input type="checkbox"/> articolata, sicura, fluida, vivace <input type="checkbox"/> convincente solo a tratti <input type="checkbox"/> impacciata, confusa, imprecisa		
Argomenti pluridisciplinari Area umanistica	Conoscenza degli argomenti 4	<input type="checkbox"/> elevata <input type="checkbox"/> media <input type="checkbox"/> superficiale	10	
	Competenza e padronanza della lingua 3		<input type="checkbox"/> riflette, sintetizza, esprime valutazioni solo a tratti <input type="checkbox"/> non sa analizzare		
	Capacità di collegamento, di discussione e approfondimento 3		<input type="checkbox"/> aderente, efficace, pertinente solo a tratti <input type="checkbox"/> evasivo, confuso, disordinato		
Argomenti pluridisciplinari Area tecnico scientifica	Conoscenza degli argomenti 4	<input type="checkbox"/> elevata <input type="checkbox"/> media <input type="checkbox"/> superficiale	12	
	Applicazione, competenza e Padronanza dei linguaggi 4		<input type="checkbox"/> riflette, sintetizza, esprime valutazioni solo a tratti <input type="checkbox"/> non sa analizzare		
	Capacità di collegamento, di discussione e approfondimento 4		<input type="checkbox"/> aderente, efficace, pertinente solo a tratti <input type="checkbox"/> evasivo, confuso, disordinato		
Discussione elaborati scritti	1 ^a prova	Italiano		<input type="checkbox"/> consapevole, convincente, esaustiva <input type="checkbox"/> incerta, parziale, nulla	2	
	2 ^a prova	Meccanica applicata e macchine a fluido		<input type="checkbox"/> consapevole, convincente, esaustiva <input type="checkbox"/> incerta, parziale, nulla		
	3 ^a prova	Prova pluridisciplinare		<input type="checkbox"/> consapevole, convincente, esaustiva <input type="checkbox"/> incerta, parziale, nulla		

7. DOCUMENTI ALLEGATI

- A) Attestati per la valutazione del credito scolastico e del credito formativo.
- B) Simulazione prima prova scritta del 09-03-2013 e relativa griglia di valutazione.
- C) Simulazione seconda prova scritta del 15-03-2013 e relativa griglia di valutazione.
- D) Simulazione terze prove scritte del 11-04-2013 e del 30-04-2013 e relativa griglia di valutazione.
- E) Schede riepilogative aree di progetto
- F) Copia dei programmi svolti nelle singole materie con firma dei docenti e dei rappresentanti degli studenti.

Fossano, 10 maggio 2013

I DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE:

Becchio Villois Laura

Blangino Vilma

Cagliero Renato

Conte Roberto

Costamagna Gianpaolo

Di Gangi Danilio

Gazzera Donatella

Mazzotta Gerardo

Melogno Sergio

Tomatis Claudio

Vigliero Gabriella

Viotto Luigi

I RAPPRESENTANTI DI CLASSE DEGLI ALUNNI

Berardi Loris

Busso Marco
