



Istituto di Istruzione Superiore "Giancarlo Vallauri" - Fossano

INDIRIZZO: MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

ARTICOLAZIONE: ENERGIA

Documento del Consiglio di Classe

5A Energia

anno scolastico 2016/2017

*Compilazione a cura del coordinatore di classe
prof. CAVALLOTTO Claudio*

I DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Prof. ALBERTI Fabio	Matematica
Prof. CARLE Fabrizio	Impianti energetici disegno progettazione
Prof. PERRONE Gianluca	Laboratorio di Impianti energetici disegno progettazione
Prof.ssa GIACOSA Paolo	Lingua e letteratura italiana, Storia
Prof.ssa DE ZANET Chiara	Lingua inglese
Prof. VIOTTO Luigi	Meccanica macchine energia
Prof. CAVALLOTTO Claudio	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
Prof.ssa TONELLO Cristina	Laboratorio di Tecnologie meccaniche di processo e prodotto e di Meccanica macchine energia
Prof. TOMATIS Federico	Scienze motorie e sportive
Prof. MILANESIO Mario	Sistemi automazione industriale
Prof. TOMATIS Claudio	Laboratorio di Sistemi automazione industriale
Prof. MASSOBRIO Francesco	Religione

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI

BINELLO Umberto
GRIMALDI Alberto

I RAPPRESENTANTI DEI GENITORI

Sig.ra GRIMALDI Tiziana
Sig. PAGLIERO Manlio

GLI STUDENTI DELLA CLASSE

1	ALBERTO	ALEX
2	AMBROGIO	GIACOMO
3	BARAVALLE	STEFANO
4	BERBOTTO	ALEX
5	BERGESIO	FRANCESCO
6	BINELLO	UMBERTO
7	BOSIO	ALESSIA
8	CANALE	FRANCESCA
9	FRACCHIA	MATTIA
10	GRIMALDI	ALBERTO
11	MACH	DAVIDE
12	MAMMOLA	GIOVANNI
13	PAGLIERO	FABIO
14	PASCHETTA	ENRICO
15	PEROTTI	DAVIDE
16	PUTETTO	SIMONE
17	TAVELLA	GIORGIO

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. 2015/2016**
 - 1.1. partecipazione ad attività culturali
 - 1.2. visite e viaggi di istruzione
 - 1.3. area di progetto
 - 1.4. stage estivi a.s. 2014-15 e a.s. 2015-16
 - 1.5. tempi del percorso formativo
 - 1.6. iniziative complementari/integrative (D.P.R. 567/96 e Direttiva 133/96)
 - 1.7. attività CLIL
 - 1.8. certificazioni linguistiche
- 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 letteratura italiana
 - 3.2. storia
 - 3.3. lingua inglese
 - 3.4. matematica
 - 3.5. meccanica, macchine ed energia
 - 3.6. sistemi e automazione industriale
 - 3.7. tecnologie meccaniche di processo e prodotto
 - 3.8. impianti energetici, disegno e progettazione
 - 3.9. scienze motorie e sportive
 - 3.10. religione
- 4. CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO**
- 5. SIMULAZIONE DI TERZE PROVE**
- 6. 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 e impianti;
- Dimensionamento di semplici impianti industriali rivolto ad uno sviluppo sostenibile;
- Processi di lavorazione con macchine utensili tradizionali, a controllo numerico, stampante 3D, taglio laser;
- Organizzazione e gestione della produzione industriale, analisi e valutazione dei costi;
- Analisi di specifiche problematiche collegate alla conversione e utilizzazione dell'energia;
- Interpretazione delle normative tecniche per la sicurezza e la tutela dell'ambiente;
- Prove sui materiali;
- Controllo di qualità e collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti, anche mediante l'utilizzo di braccio portatile di misura dotato di scanner laser 3D;
- 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 e microcontrollori Parallax e Arduino.

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), con forte predisposizione per le facoltà tecniche;
- in aziende, con mansioni più elevate, dopo acquisizione di Diploma di Istruzione Tecnica Superiore.



DESCRIZIONE DELLA CLASSE

2. PROFILO DELLA CLASSE

La classe V A Energia è composta da 17 allievi, tutti frequentanti.

Gli studenti hanno una storia scolastica comune a partire dalla classe Terza; la classe dell'articolazione energia è stata composta in base alle scelte di indirizzo effettuate dagli allievi alla fine del biennio. Il numero iniziale di allievi era pari a 21.

L'attività didattica del triennio è stata caratterizzata da una certa continuità dei docenti. Da segnalare, per quanto riguarda l'ultimo anno, il cambiamento dei docenti di Inglese e di Scienze Motorie e la sostituzione della docente di Lingua Italiana e Storia a partire dalla metà di novembre. È importante sottolineare come, nei primi due mesi dell'anno, gli studenti non hanno svolto con regolarità le due discipline; il Consiglio di Classe, nella riunione del 12 dicembre u.s., ha quindi orientato la programmazione sugli obiettivi minimi.

Dal punto di vista del profitto, la classe si può dividere in due gruppi:

- un primo segue con assiduità e attenzione le lezioni, dimostrando interesse nell'apprendimento delle conoscenze, raggiungendo la piena acquisizione dei contenuti disciplinari e di un metodo di studio adeguato;
- un secondo appare annoiato e distratto, meno propositivo, con difficoltà di rielaborazione personale delle conoscenze. All'interno di questo gruppo, alcuni studenti presentano lacune nelle prove scritte e nell'esposizione orale dei concetti, sia in lingua italiana, sia in lingua inglese.

Il rapporto con gli insegnanti è stato, nel complesso, positivo.

Alcuni studenti si sono dimostrati propositivi nelle attività extra scolastiche, partecipando alle giornate di orientamento rivolte alle Scuole Secondarie di Primo grado, alle Aree di Progetto pomeridiane, alle fiere di settore.

La classe ha, inoltre, partecipato, nel mese di marzo, al viaggio d'istruzione a Berlino, città fondamentale per comprendere gli assetti socio-politici del Novecento, ad uscite sul territorio e ad incontri culturali, preziose occasioni di confronto all'interno dell'Istituto.

3. STORIA DELLA CLASSE

3.1 INSEGNANTI

MATERIA	INSEGNANTI		
	3^	4^	5^
Lingua e letteratura italiana	Marra Lisa	Marra Lisa	Giacosa Paolo
Storia	Marra Lisa	Marra Lisa	Giacosa Paolo
Lingua inglese	Delfino Gianluca	Bordino Laura	De Zanet Chiara
Matematica	- - -	- - -	Alberti Fabio
Matematica e complementi	Ruaro Carlo	Ruaro Carlo	- - -
Meccanica, macchine ed energia	Carle Fabrizio Tonello Cristina	Carle Fabrizio Tonello Cristina	Viotto Luigi Tonello Cristina
Sistemi e automazione	Milanesio Mario Cavallotto Claudio	Milanesio Mario Tomatis Claudio	Milanesio Mario Tomatis Claudio
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Rocca Maria Demichelis Adriano	Rocca Maria Tonello Cristina	Cavallotto Claudio Tonello Cristina
Impianti energetici, disegno e progettazione	Garnero Alberto Demichelis Adriano	Cavallotto Claudio Fenoglio Mario	Carle Fabrizio Perrone Gianluca
Scienze motorie e sportive	Di Gangi Danilo	Di Gangi Danilo	Tomatis Federico
Religione/Attività alternative	Melogno Sergio	Melogno Sergio	Massobrio Francesco

STUDENTI

STUDENTI	INIZIO ANNO				FINE ANNO		
	da classe precedente	Ripetenti	Altra provenienza	TOTALE	Promossi	Non Promossi	Ritirati Trasferiti
3^	18	3	-	21	17	3	1
4^	17	3	-	20	17	-	3
5^	17	-	-	17	XXXXXXX	XXXXXXX	-

Nota: riportare per ogni anno il numero di studenti

3.3 RISULTATI DELLO SCRUTINIO FINALE DELLA CLASSE III

(esclusi non promossi e ritirati)

MATERIA \ n° studenti con voto	fra 8 e 10	7	6
Lingua e letteratura italiana	4	4	9
Storia	5	4	8
Lingua inglese	2	5	10
Matematica e complementi	3	3	11
Meccanica, macchine ed energia	5	6	6
Sistemi e automazione	6	8	3
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	5	4	8
Impianti energetici, disegno e progettazione	3	4	10
Scienze motorie e sportive	7	5	5
Religione/Attività alternative	11	5	-

3.4 RISULTATO DELLO SCRUTINIO FINALE DELLA CLASSE IV

(esclusi non promossi e ritirati)

MATERIA \ n° studenti con voto	fra 8 e 10	7	6
Lingua e letteratura italiana	3	7	7
Storia	7	5	5
Lingua inglese	4	4	9
Matematica	2	3	12
Meccanica, macchine ed energia	5	9	3
Sistemi e automazione	3	6	8
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	6	7	4
Impianti energetici, disegno e progettazione	9	7	1
Scienze motorie e sportive	9	6	2
Religione/Attività alternative	8	6	2



DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

1. ATTIVITA' DIDATTICHE PROGRAMMATE E REALIZZATE CON LA CLASSE nell'a.s. 2015/2016

1.1 PARTECIPAZIONE AD ATTIVITA' CULTURALI

ATTIVITA' CULTURALI	
Intero a.s.	Quotidiano in classe
13 ottobre 2016	Incontro con l'avv. U. AMBROSOLI
24/10 e 30/11	Dibattito costituzionale
23/01/2017	Incontro con l'autore: A. MUNCINELLI
7 e 8/02/2017	La storia del Rock: lezioni 2 e 3
02/03/2017	Giornata bianca – Prato Nevoso
01 gennaio – 13 marzo	Progetto nuoto
24/04 e 15/05/2017	Progetto Baseball (2 lezioni)
3 maggio	Progetto PASS

ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO (solo gli interessati)	
14 marzo	Progetto "Curriculum vitae" ----- La stesura del curriculum vitae e la lettera di accompagnamento, i contratti di lavoro con un esperto del settore, il confronto tra aspirazioni e competenze personali e le disponibilità del mercato
Università	Incontri pomeridiani in istituto e/o presso la sede universitaria di Torino
Post-diploma	Incontri mattutini e pomeridiani di informazione sul percorso ITS erogato al Vallauri avente per obiettivo la figura di "Tecnico Superiore per l'automazione e l'innovazione di processi e prodotti meccanici" e l'acquisizione di un diploma di V livello EQF.
Tirocini per Neo-diplomati	Incontri di presentazione dei "Tirocini formativi e di orientamento", promossi dall'Istituto per neodiplomati dei settori tecnologici, di cui alla DGR 03.06.2013 n.74-5911.
08 aprile	Collegio dei Periti

1.2 VISITE E VIAGGI DI ISTRUZIONE

Dal 20 al 25 marzo	Visita di istruzione a BERLINO
16/03/2017	Visita tecnica LAGNASCO FRUTTA
07/03/2017	Visita tecnica SIMIC

1.3 AREE DI PROGETTO

Titolo Adp (come da quadro ufficiale)	Descrizione	Docente referente	Alunni
Filament0.1	Costruzione di una testa di estrusione per stampante 3D	Milanesio	Baravalle, Canale, Perotti, Putetto
Micro-hydro	Installazione di una micro turbina Pelton	Rocca, Milanesio	Alberto
Tesla turbine	Studio e realizzazione di una turbina di Tesla	Ramonda, Milanesio	Fracchia

1.4 STAGES ESTIVI

classe 3A MEN a.s. 2014-15

ALUNNO	AZIENDA OSPITANTE	SEDE	ATTIVITÀ SVOLTA
ALBERTO ALEX	NOVA DESIGN AUTOMAZIONI S.A.S.	BARGE	Affiancamento disegnatore meccanico
BERBOTTO ALEX	FREA & FREA SRL	BALDISSERO D'ALBA	UTILIZZO DI PROGRAMMI CAD /CAM PER LAVORAZIONI SU STRUTTURE METALLICHE E SERRAMENTI, PER MACCHINE A CONTROLLO NUMERICO. UTILIZZO E PROGRAMMAZIONE CENTRO DI LAVORO A 4 ASSI E 13 ASSI
BERGESIO FRANCESCO	DELTA spa	SOMMARIVA DEL BOSCO	Operatore meccanico.
CANALE FRANCESCA	CHIARLONE OFFICINE SRL	ALBA	ATTIVITA' DI SUPPORTO UFFICIO ACQUISTI
MAMMOLA GIOVANNI	IDG SPA	ALBA	COADIUVANTE NELLO STOCCAGGIO CLASSIFICAZIONE, VENDITA E CONSULENZA MATERIALE ELETTRICO
PASCHETTA ENRICO	GIEMME	BRA	DISEGNATORE CAD

classe 4A MEN a.s. 2015-16

ALUNNO	AZIENDA OSPITANTE	SEDE	ATTIVITÀ SVOLTA
ALBERTO ALEX	GILETTA SPA	REVELLO	AFFIANCAMENTO VOLTO ALLA CONOSCENZA BASE DEL PROCESSO DI PROGETTAZIONE DEI PRODOTTI GILETTA
AMBROGIO GIACOMO	BONGIOANNI MACCHINE SPA	FOSSANO	AFFIANCAMENTO OPERATORE MACCHINE A CONTROLLO NUMERICO / MONTAGGIO MACCHINE PER LATERIZIO - AFFIANCAMENTO NELLE ATTIVITA' DI FRESATURA E ASSEMBLAGGIO PEZZI SPECIALI E STAMPI
BERBOTTO ALEX	FREA & FREA SRL	BALDISSERO D'ALBA	AFFIANCAMENTO NELLE ATTIVITA' DI PROGRAMMAZIONE CENTRO DI LAVORO PER SERRAMENTI, PROGRAMMAZIONE TAGLIO LASER CON UTILIZZO DI PROGRAMMI CAD-CAM
BERGESIO FRANCESCO	DELTA SPA	SOMMARIVA DEL BOSCO	AFFIANCAMENTO OPERATORE SU MACCHINA UTENSILE A CONTROLLO NUMERICO
BINELLO UMBERTO	GAI MACCHINE IMBOTTIGLIATRICI SPA	CERESOLE ALBA	AFFIANCAMENTO OPERATORI NELLE ATTIVITA' SU MACCHINE CNC
CANALE FRANCESCA	STUDIO TECNICO FORTE ING GIUSEPPE	GUARENE	AFFIANCAMENTO NELLA PROGETTAZIONE E REDAZIONE ELABORATI GRAFICI E DESCRITTIVI OPERE IMPIANTISTICHE
FRACCHIA MATTIA	FRESIA SPA	MILLESIMO	REALIZZARE MOMENTI DI ALTERNANZA TRA STUDIO E LAVORO NELL' AMBITO DI PROCESSI FORMATIVI ED AGEVOLARE LE SCELTE PROFESSIONALI MEDIANTE LA CONOSCENZA DIRETTA DEL MONDO DEL LAVORO ALL' INTERNO DI SPECIFICI SETTORI E COMPARTI SCELTI DAL RICHIEDENTE TIROCINANT
GRIMALDI ALBERTO	SINVER S.R.L.	PIOBESI D'ALBA	APPRENDIMENTO FASI LAVORAZIONE MATERIE PLASTICHE E CONTROLLO QUALITA'
MACH DAVIDE	CENTRO SERVIZI S.R.L.	SAVIGLIANO	AFFIANCAMENTO CON IL RESPONSABILE TECNICO PRESSO I CANTIERI DOVE VENGONO INSTALLATI GLI IMPIANTI
MAMMOLA GIOVANNI	IDG SPA	ALBA	COADIUVANTE NELLO STOCCAGGIO, CLASSIFICAZIONE, VENDITA E CONSULENZA MATERIALE ELETTRICO
PAGLIERO FABIO	TECNOFORNITURE SRL	FOSSANO	AFFIANCAMENTO NELLE ATTIVITA' DI MAGAZZINO, MANUTENZIONE IMPIANTI, ASSEMBLAGGIO COMPONENTI
PASCHETTA ENRICO	GIEMME SRL	BRA	AFFIANCAMENTO NELLE ORDINARIE ATTIVITA' DI DISEGNAZIONE SU CAD
PUTETTO SIMONE	J. PROJECT DI FEMIA JESSICA	SAVIGLIANO	APPROCCIO CON STAMPA 3D

1.5 TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

DISCIPLINA	Ore annuali previste
Lingua e Letteratura Italiana	132
Storia	66
Lingua Inglese	99
Matematica	99
Meccanica, macchine ed energia	165
Sistemi e Automazione	99
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	99
Impianti energetici, disegno e progettazione	198
Scienze motorie e sportive	66
Religione	33

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

(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.

1.7 ATTIVITÀ CLIL

La classe ha sviluppato una parte del percorso didattico in lingua inglese (metodologia CLIL) con il docente MILANESIO Mario, durante le lezioni di "SISTEMI e AUTOMAZIONE INDUSTRIALE" sul tema dei "motori trifase".

1.7 CERTIFICAZIONI LINGUISTICHE

ALUNNO	CERTIFICAZIONE	CONSEGUITA O IN ATTESA DI RISULTATO
Bosio Alessia	FIRST	conseguita
Mach Davide	PET	in attesa di risultato
Pagliero Fabio	FIRST	in attesa di risultato
Putetto Simone	PET	in attesa di risultato

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 Letteratura Italiana	4	7	1,3,8,9 (tutte le tipologie di testo previste per l'Esame di Stato)
Storia	6		1
Lingua Inglese	5	6	1 - 11- 15 - 18 (quesiti a risposta singola aperta)
Matematica	4	7	1-14-15
Meccanica, macchine ed energia	5	4	1 – 14 – 15
Sistemi e Automazione	6		1-7-14-18 (quesiti a risposta singola aperta)
Tecnologia Meccaniche di processo e prodotto	6	2	1-14-15 (quesiti a risposta singola aperta)
Impianti energetici, disegno e progettazione	4	6	1, 7, 14, 15, 17
Scienze motorie e sportive	0	4	18 (test motori pratici)
Religione	1		1,7

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 Letteratura Italiana	0							
Storia	4			X				
Lingua Inglese	2			X				
Matematica	4			X				
Meccanica, macchine ed energia	2			X				
Sistemi e Automazione	4			X	X	X		
Tecnologia Meccaniche di processo e prodotto	3			X				
Impianti energetici, disegno e progettazione	3			X				
Scienze motorie e sportive	0							
Religione	0							

- 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.



SCHEDE DELLE MATERIE

Lingua e lettere italiane

Docente: Paolo Giacosa (sostituto della prof.ssa Lisa Marra)

Testo in adozione: P. Di Sacco, *Le basi della letteratura*, Edizioni Scolastiche Bruno Mondadori, voll.3a e b.

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

CONOSCENZE:

Nuclei tematici:

- Giacomo Leopardi
- Positivismo; Naturalismo, E. Zola; Verismo, G. Verga; Il ritorno ai "Classici", G. Carducci
- La Scapigliatura (cenni), Decadentismo; Simbolismo; Estetismo: C. Baudelaire, P. Verlaine; G. Pascoli; G. D'Annunzio
- La crisi della coscienza nel romanzo europeo: L. Pirandello e I. Svevo
- Esperimenti e produzioni poetiche del '900: Futurismo e Crepuscolarismo (cenni); Ermetismo, G. Ungaretti, E. Montale
- Neorealismo: C. Pavese, B. Fenoglio, I. Calvino, P. Levi.

Tipologie di scrittura:

- Tipologia A (analisi del testo letterario e non letterario);
- Tipologia B (articolo di giornale e saggio breve);
- Tipologia C (tema di argomento storico);
- Tipologia D (tema di ordine generale).

Per la Tipologia B: titolo obbligatorio sia nell'articolo di giornale, sia nel saggio breve. Destinazione editoriale riservata alla scelta dell'articolo di giornale. Le citazioni vengono indicate direttamente nel testo.

ABILITÀ E COMPETENZE:

- saper valutare in modo critico e sempre più autonomo le informazioni ed i fatti;
- saper rintracciare ed organizzare informazioni da testi diversi riguardo ad un argomento;
- saper collegare in un rapporto di causa-effetto il presente con il passato;
- accertare la conoscenza e la capacità di utilizzo della lingua italiana;
- conoscere bene le diverse forme di scrittura apprese nel corso dei due anni precedenti ed approfondire l'analisi testuale di brani in prosa e poesia, tenendo conto degli elementi sintattici, lessicali, metrici, retorici in essi contenuti.

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2016-2017
ESPOSTI PER TEMI - UNITÀ DIDATTICHE

	TITOLO: Il Romanticismo lirico: Giacomo Leopardi.
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<p>Giacomo Leopardi: la vita, il pensiero, la poetica del vago e dell'indefinito, il classicismo romantico, le fasi della poesia leopardiana. Il concetto di pessimismo.</p> <p>Lettura e commento di opere: Dai "Canti": "L'infinito", "A Silvia", "Il sabato del villaggio", "La ginestra" (vv. 111-144).</p>

	TITOLO: Età del Realismo e del Verismo
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<p>La poetica del Naturalismo. Gli scrittori del Naturalismo francese. Capuana e Verga, teorici del Verismo italiano. Positivismo e letteratura. Il Naturalismo francese. La letteratura come scienza esatta. Zola: "La miniera".</p> <p>Dal Naturalismo al Verismo: analogie e differenze. I veristi siciliani (cenni): Capuana, il teorico; De Roberto, "I Viceré".</p> <p>Giovanni Verga. Biografia. L'apprendistato del romanziere: i romanzi giovanili e i romanzi mondani. La "conversione" al Verismo. "Nedda". Il narratore popolare. Il Ciclo dei Vinti: temi e contenuti. "I Malavoglia". Un romanzo sperimentale. Una società arcaica scossa dal progresso. Il significato del romanzo. Il discorso indiretto libero. Trama. "Mastro-don Gesualdo": Temi e contenuti. Lettura, analisi e commento dei seguenti brani: "Libertà", Lettera-prefazione a "L'amante di Gramigna", Prefazione a "I Malavoglia". "La famiglia Toscano". "L'addio alla casa del nespolo". Da "Mastro-don Gesualdo": "La morte di Gesualdo".</p> <p>Giosue Carducci tra Ottocento e Novecento. Cenni biografici. Poetica carducciana: scelta del Classicismo. L'esperimento della metrica barbara. Lettura e commento di opere: Da "Rime nuove": "Pianto antico", "Traversando la Maremma toscana", "San Martino". Da "Odi barbare": "Dinanzi alle Terme di Caracalla", "Nevicata".</p>

	TITOLO: Età del Decadentismo
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<p>Il crollo dell'edificio positivistico. Il pensiero di Freud.</p> <p>La Scapigliatura (cenni).</p> <p>Vita di bohème.</p> <p>Oltre il Naturalismo. Le diverse fasi del Decadentismo. Poesia e prosa del Decadentismo. Il culto del bello, l'estetismo, l'arte per l'arte. Il romanzo decadente. Charles Baudelaire. Lettura, analisi e commento dei seguenti componimenti: Da "I fiori del male": "Corrispondenze". Arthur Rimbaud. Analisi di "Vocali". Gabriele D'Annunzio. Biografia e opere principali. La poetica dannunziana: sperimentalismo ed estetismo. L'esteta e l'ambiguo rapporto con la massa. I romanzi del superuomo. La poesia dannunziana: Maia, Elettra, Alcyone. Il D'Annunzio dell'ultima stagione. La prosa "notturna". "Il Piacere": temi e contenuti. Lettura, analisi e commento dei seguenti brani: Da "Il Piacere", libro I, capitolo III: "Ritratto d'esteta". Da "Le Vergini delle rocce", libro I: "Il programma del superuomo". Da "Alcyone": "La pioggia nel pineto" (vv.1-64). Dal "Notturmo": "Imparo un'arte nuova".</p> <p>Giovanni Pascoli. Biografia. Il nido. Le opere: da Myricae ai Canti di Castelvecchio; il classicismo; le prose. La poetica del fanciullino e il suo mondo simbolico. Lo stile e le tecniche espressive. Una lingua nuova. Il fanciullino: genesi e contenuti dell'opera. Lettura in classe: "Il fanciullo che è in noi". Myricae: genesi, struttura e temi dell'opera. Canti di Castelvecchio: temi e contenuti. Lettura, analisi e commento dei seguenti componimenti: Da "Myricae": "Novembre", "Il lampo", "Il tuono", "X agosto". Da "Canti di Castelvecchio": "La mia sera", "La cavalla storna".</p>

	TITOLO: Esperimenti e produzioni poetiche del Novecento. Le avanguardie.
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<p>Il concetto di avanguardia. Il Manifesto del Futurismo. L'unica vera avanguardia italiana. La poetica futurista. I protagonisti. Marinetti. Lettura e commento di opere: Da "Zang Tumb Tumb": "Bombardamento". Da "La città carnale": "All'automobile da corsa".</p> <p>Palazzeschi (no biografia). Lettura: "E lasciatemi divertire!".</p> <p>I crepuscolari. Denominazione e poetica. La poetica delle piccole cose. Una silenziosa rivoluzione formale. Gozzano. Lettura di: "L'amica di nonna Speranza", "Totò Merùmeni".</p>

	TITOLO: La crisi delle certezze.
CONTENUTI (sommario analitico ed)	<p>Il nuovo romanzo europeo. I temi: l'io, la crisi, la ricerca. Le forme dell'antiromanzo. Il romanzo sperimentale. Il tema dell'uomo senza qualità.</p>

eventuali riferimenti bibliografici)	<p>Italo Svevo. La vita e il contesto culturale. La formazione e le idee. Lo stile. Il percorso delle opere. La figura dell'inetto. "La coscienza di Zeno": temi e contenuti. Novità dell'opera. Passi antologici da "Profilo autobiografico". Da "Una vita": "Gabbiani e pesci". Da "La coscienza di Zeno": "Il fumo", "Il funerale mancato", "Psico-analisi".</p> <p>Luigi Pirandello. La vita. Le idee e la poetica: relativismo e umorismo. L'itinerario di uno scrittore sperimentale. Letture e commento di opere: Da "L'umorismo": "L'arte umoristica scompone...", "Esempi di umorismo". Da "Novelle per un anno": "La tragedia di un personaggio", "Il treno ha fischiato". Da "Il fu Mattia Pascal": cap.VIII "Adriano Meis", cap. XVIII: "Io sono il fu Mattia Pascal". Da "Uno, nessuno e centomila": "Il naso di Moscarda". Da "Sei personaggi in cerca d'autore": "L'ingresso dei sei personaggi".</p>
--------------------------------------	--

<p>CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</p>	<p>TITOLO: Esperimenti e produzioni poetiche del Novecento</p> <p>La nuova poetica del Novecento e l'Ermetismo. Giuseppe Ungaretti: biografia e opere. Lettura e commento dei seguenti componimenti. Da "L'Allegria": "Il porto sepolto", "ln memoria", "I fiumi", "San Martino del Carso", "Veglia", "Fratelli", "Soldati", "Sono una creatura", "Natale", "Mattina".</p> <p>Da "Sentimento del tempo": "La madre".</p> <p>Eugenio Montale: vita, opere e poetica. Gli "Ossi di seppia" e "Le occasioni": contenuti e caratteri essenziali. "La Bufera e altro" e "Satura": cenni stilistici e contenutistici. Lettura e commento dei seguenti componimenti: Da "Ossi di seppia": "I limoni", "Merigiare pallido e assorto", "Spesso il male di vivere ho incontrato", "Cigola la carrucola del pozzo", "Noi non sappiamo quale sortiremo". Da "Le occasioni": "Non recidere, forbice, quel volto", "Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale".</p>
--	---

<p>CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</p>	<p>TITOLO: Esperimenti e produzioni narrative del Novecento</p> <p>Il Neorealismo: una nuova poetica sociale e la nuova posizione degli intellettuali. La narrativa di guerra e di Resistenza. I seguenti autori (dei quali è stata tratteggiata la biografia essenziale) sono stati studiati <u>esclusivamente</u> per i testi citati, al fine di comprendere con esempi concreti l'applicazione della poetica del Neorealismo.</p> <p>Italo Calvino: vita e personalità. La fase del Realismo: "Il sentiero dei nidi di ragno" (trama e tematiche). Da "Il sentiero dei nidi di ragno": "La pistola".</p> <p>Primo Levi. Da "Se questo è un uomo": "Sul fondo".</p> <p>Cesare Pavese. Da "La luna e i falò": "La luna e i falò".</p> <p>Beppe Fenoglio. Da "Una questione privata": "La fuga di Milton".</p>
---	--

<p>ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI</p>
<p>Ripasso ed approfondimento degli argomenti proposti durante l'anno scolastico. Prove di simulazione del colloquio d'esame.</p>

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA (Metodologie di insegnamento, tempi, modalità di verifica...)

La programmazione ha avuto effettiva attuazione a partire dalla metà di Novembre, in seguito cioè alla nomina del docente per il percorso annuale.

Per questo motivo, in accordo con la Dirigenza, si è scelto di selezionare i grandi movimenti e personaggi della letteratura, al fine di creare continue corrispondenze tra periodo storico e risolto letterario. Lo studio si è, dunque, concentrato più su contenuti e tematiche, riducendo quindi l'analisi metrico-stilistica alle osservazioni essenziali.

Si è cercato di rendere partecipi gli allievi, nella convinzione che la letteratura possa contribuire alla ricerca del singolo sul significato della propria vita.

Le lezioni riguardanti i movimenti letterari, la biografia e la poetica degli autori si sono basate su Power Point proiettati sulla LIM. Si è, poi, utilizzato il libro di testo per la lettura di alcuni documenti di critica letteraria ivi presenti e per l'analisi dei testi.

La didattica ha dedicato particolare attenzione al contesto storico e alle comparazioni fra autori e movimenti, evidenziando analogie e differenze.

Verifiche e valutazione.

La valutazione ha permesso agli allievi di comprendere il proprio grado di preparazione e al docente di verificare l'apprendimento dei contenuti e di adattare alla classe i moduli successivi.

Per quanto riguarda le prove di verifica, sono state somministrate tutte le tipologie previste dall'Esame di Stato.

Sono state, inoltre, svolte interrogazioni in preparazione al colloquio orale.
Le attività di recupero sono state curriculari, lavorando sulle singole carenze individuate per ciascun allievo.
In merito ai criteri di valutazione, si fa riferimento alla scheda allegata ai documenti, concordata con tutti gli insegnanti del Dipartimento di Lettere.

Partecipazione della classe.

Un ristretto gruppo di studenti ha raggiunto un profitto più che buono, grazie ad un'attiva partecipazione alle lezioni e all'impegno domestico. L'altro gruppo, invece, ha raggiunto risultati più contenuti a causa di un impegno superficiale.

Storia

Docente: Paolo Giacosa (sostituto della prof.ssa Lisa Marra)

Testo in adozione: A.Giardina, G.Sabbatucci, V.Vidotto, *Guida alla storia – dal Novecento a oggi*, vol.3, Editori Laterza.

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

CONOSCENZE:

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

- Lento declino ed epilogo del "lunghissimo" Ottocento
- 1914 – 1945: conflitti, tensioni, disgregazione e formazione di imperi, affermazione di nuove ideologie
- Il secondo dopoguerra nello scenario europeo e nello scenario mondiale
- Crollo del comunismo e fine del "secolo breve". Nuovi scenari internazionali

ABILITÀ E COMPETENZE:

- Conoscere fatti, problemi, sistemi di vita relativi al Novecento
- Collegare esperienze passate ad odierne problematiche
- Esporre in forma chiara usando la terminologia disciplinare
- Collegare i fenomeni storici alle parallele testimonianze culturali
- Utilizzare i sussidi didattici inerenti la materia (carte, documenti, statistiche...)

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2016-2017 **ESPOSTI PER TEMI - UNITÀ DIDATTICHE**

	TITOLO: L'Europa, l'Italia, il mondo tra '800 e '900
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	Tensioni internazionali e formazione di blocchi di alleanza contrapposti: la Triplice Alleanza e la Triplice Intesa. L'Italia di fine secolo (Destra e Sinistra storica) e la svolta giolittiana. La crisi degli equilibri giolittiani.

	TITOLO: La prima guerra mondiale
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	Le cause della Grande guerra. La trappola delle alleanze. Dalla guerra breve alla guerra di logoramento. L'Italia dalla neutralità all'intervento. La vittoria dell'Intesa. Le eredità della guerra (trattati di pace e questione di Fiume). La pace impossibile e la crisi europea.

	TITOLO: La rivoluzione russa
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	Il processo rivoluzionario russo: rivoluzione di febbraio, tesi di aprile, rivoluzione di ottobre. Il governo bolscevico e la pace di Brest-Litovsk. La guerra civile e il "comunismo di guerra".

	TITOLO: La crisi degli Stati liberali in Europa. I totalitarismi del XX secolo
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	L'Italia nel dopoguerra, il Biennio rosso e l'affermazione del Fascismo. Il movimento fascista e lo squadristo. Il collasso delle istituzioni liberali. La transizione verso la dittatura (1922-1925). Il regime fascista: "leggi fascistissime", costruzione di una dittatura totalitaria, Patti lateranensi, politica coloniale. L'ascesa del Nazismo in Germania nel primo dopoguerra, la Repubblica di Weimar e l'ascesa elettorale di Hitler, l'ideologia nazionalsocialista, l'affermarsi del regime. L'Urss negli anni Venti e l'ascesa di Stalin: il regime, il Grande terrore del 1937-38, "purghe" e gulag.

	TITOLO: Il mondo extraeuropeo tra le due guerre
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	Trattazione sintetica della situazione economica e politica dei Paesi extraeuropei tra le due guerre: la crisi del 1929 e il New Deal negli Stati Uniti; (in sintesi) l'India di Gandhi in lotta per l'indipendenza; il Giappone, nuova potenza asiatica; nazionalismo e comunismo in Cina. Democrazie e regimi autoritari in Europa: la Spagna di Franco.

	TITOLO: La seconda guerra mondiale
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	Gli eventi bellici tra il 1939 e il 1945. Le radici del conflitto: l'aggressività nazista e le annessioni. La guerra-lampo tedesca e l'espansione dell'Asse. La svolta del 1941: dalla guerra europea alla guerra mondiale. Il dominio nazista in Europa e la Shoah. L'armistizio del 1943. La sconfitta dell'Asse. La Resistenza in Europa e in Italia.

	TITOLO: Il mondo del secondo dopoguerra
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	La "guerra fredda". I blocchi contrapposti, il Patto Atlantico, la Nato, il Patto di Varsavia, l'ONU. L'inizio della distensione, sviluppo economico e Welfare State in Occidente, i sovietici e l'Europa dell'Est, gli Stati Uniti e la trappola vietnamita. Il "miracolo economico" in Italia.

	TITOLO: La decolonizzazione e il Terzo mondo. Guerra e pace in Medio Oriente
--	---

CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	La fine del sistema coloniale in Asia (Vietnam, Corea e India) e Africa. Il Medio Oriente: la nascita di Israele. Il Terzo Mondo e il Neocolonialismo.
---	--

	TITOLO: Fine del bipolarismo e crollo dei regimi comunisti
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<u>Cenni</u> su fine del bipolarismo, crollo del muro di Berlino e disgregazione dell'Urss.

	TITOLO: L'Italia dal miracolo economico alla crisi della prima Repubblica
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<u>Cenni</u> sulla situazione politica dell'Italia del dopoguerra: centrismo, centro sinistra, il "compromesso storico".

ATTIVITÀ PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI
Ripasso ed approfondimento degli argomenti proposti durante l'anno scolastico. Prove di simulazione del colloquio d'esame.

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA
(Metodologie di insegnamento, tempi, modalità di verifica...)

La programmazione ha avuto effettiva attuazione a partire dalla metà di Novembre, in seguito cioè alla nomina del docente per il percorso annuale.

Per questo motivo, in accordo con la Dirigenza, si è scelto di strutturare alcune unità didattiche per obiettivi minimi, in modo da dare spazio agli eventi più significativi in programma per le classi terminali.

La didattica è stata incentrata sull'uso di PowerPoint proiettati su LIM, integrati da carte geografiche e mappe concettuali per evidenziare i rapporti causa-effetto tra i diversi temi affrontati.

Si è, inoltre, cercato di far cogliere agli studenti l'importanza della disciplina come chiave d'interpretazione dei fenomeni del mondo contemporaneo.

Verifiche e valutazione.

Per le valutazioni, due sono state le modalità di verifica: scritta, al fine di simulare la Terza Prova; orale, per abituare gli studenti al colloquio d'Esame.

Partecipazione degli studenti.

Un ristretto gruppo di studenti ha raggiunto un profitto più che buono, grazie ad un'attiva partecipazione alle lezioni e all'impegno domestico. L'altro gruppo, invece, ha raggiunto risultati più contenuti a causa di un impegno superficiale.

Docente: De Zanet Chiara

Testi in adozione:

"GATEWAY – Destination B2", David Spencer – MacMillan.

"ASPECTS" – Victoria Heward, Black Cat.

"GET INSIDE" – M. Vince – MacMillan.

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

CONOSCENZE:

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

1: JACK THE RIPPER AND THE VICTORIAN AGE

2: SECTION C: LEARNING FOR LIFE – APPLIANCE OF SCIENCE

3: SECTION D: GAME ON! – ART ATTACK

4: TECNOLOGY: PROS AND CONS

5: SECTION E: HISTORY'S MYSTERIES – SHOP UNTIL YOU DROP

6: BRITISH AND AMERICAN SOCIETY, POLITICS AND ECONOMY

7: APPLICATION FOR A JOB

ABILITA' E COMPETENZE:

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

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

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.

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2016/2017
ESPOSTI PER TEMI - UNITA' DIDATTICHE

	1. JACK THE RIPPER AND THE VICTORIAN AGE
CONTENUTI (sommario analitico)	Analisi del libro JACK THE RIPPER , Edizione Black Cat. Riassunto e relazione del romanzo, analisi delle condizioni socio-economiche dell'epoca tardo vittoriana, cenni sulla letteratura del periodo e sul regno della regina Vittoria. Relativa schede di

ed eventuali riferimenti bibliografici)	approfondimento fornite dal docente.
---	--------------------------------------

	2. 3. 5. ESPANSIONE ED APPROFONDIMENTO DELLE PRINCIPALI STRUTTURE GRAMMATICALI
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<p>SECTION C: LEARNING FOR LIFE – APPLIANCE OF SCIENCE SECTION D: GAME ON! – ART ATTACK SECTION E: HISTORY’S MYSTERIES – SHOP UNTIL YOU DROP</p> <p>Libro di testo “Gateway – Destination B2”, David Spencer – MacMillan Contenuti e obiettivi didattici relativi alle Units 5, 6 e 7.</p> <p>Unit 8: Revisione delle strutture grammaticali e lessico relativo all'ambito artistico Unit 9: Revisione delle strutture grammaticali, lessico relativo alla politica Unit 10: Revisione delle strutture grammaticali e lessico relativo allo shopping. Espansione delle competenze linguistiche finalizzate al conseguimento della certificazione FCE.</p>

	4. TECHNOLOGY: PROS AND CONS
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<p>-Visione del film “Disconnect”. Relative schede di approfondimento fornite dal docente.</p> <p>-Positive and negative effects of technology. Schede di approfondimento fornite dal docente. (Unit 7 – Aspects pp. 92, 93) - (Unit 6 – Gateway, Appliance of Science).</p> <p>-Technology today - Silicon Valley (Unit 11 – Aspects pp. 138,139)</p>

	6. BRITISH AND AMERICAN SOCIETY, POLITICS AND ECONOMY
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<p>Unit 7 – Aspects (pp. 88, 89, 90, 91, 92, 93, 96, 97, 98, 99): British and American Economies- Wall Street or the City? – Big Data (con video e scheda di approfondimento forniti dal docente) – Deindustrialisation – India’s Economy (con video e scheda di approfondimento forniti dal docente)</p> <p>Link: https://www.youtube.com/watch?v=-Gj93L2Qa6c https://www.youtube.com/watch?v=iib3pSi_dtq</p> <p>Unit 8 Aspects (pp.100, 101, 102, 103, 104, 105, 108, 109, 110, 111) : UK and US Political Systems (con scheda di approfondimento fornita dal docente). – The USA: a Two-Party System – Better Together? - The American Civil War (con scheda di approfondimento fornita dal docente) -The European Union – Brexit (schede di</p>

	<p>approfondimento fornite dal docente) – USA Presidential Elections (video).</p> <p>Link: https://www.youtube.com/watch?v=ESUUDu92N20 https://www.youtube.com/watch?v=5Btbd7ksko https://www.youtube.com/watch?v=XcCrH6rWG-0&t=10s https://www.youtube.com/watch?v=gE3Q4FkbOns&t=85s https://www.youtube.com/watch?v=MqYzJGmBXU8 https://www.youtube.com/watch?v=4xr9-CkZZRk</p> <p>Unit 9 Aspects (pp. 112, 113, 114, 115, 116, 117, 122, 123) : Educational Systems in the UK and USA – Schools in Britain – Ivy League or Oxbridge? – The Value of Gap Year. (unit 5 Gateway, Learning for Life.)</p> <p>Link https://www.youtube.com/watch?v=gO6cFMRqXqU https://www.youtube.com/watch?v=g0iMkApduXc</p> <p>Unit 3 Aspects (pp. 40,41, 42, 43, 44, 45, 48, 49, 50, 51): Popular British values - Icons and institutions What are they like? (con scheda di approfondimento fornita dall'insegnante) - Magna Carta: Not Just a Document (video) – The Modern British Family</p> <p>The Royal Family (Unit 4 – Aspects pp. 56, 57)</p> <p>Link: https://www.youtube.com/watch?v=7xo4tUMdAMw</p>
--	--

7. APPLICATION FOR A JOB	
<p>CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)</p>	<p>Lettura e comprensione di un annuncio di lavoro, compilazione del curriculum vitae in formato europeo, stesura di una cover letter, simulazione di un colloquio di lavoro, descrizione del profilo professionale – Materiale fornito dall'insegnante.</p>

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI	
<p>Consolidamento ed approfondimento degli argomenti svolti</p>	

Durante l'anno scolastico gli studenti hanno svolto i seguenti approfondimenti relativi al viaggio di istruzione a Berlino. Seguendo l'approccio pedagogico del metodo Jigsaw (Aspects p.121) gli studenti sono stati suddivisi in quattro gruppi eterogenei a discrezione dell'insegnante (1,2,3,4) e in quattro gruppi paralleli per area tematica su base volontaria (A, B, C, D). Gli studenti hanno lavorato dapprima per gruppi tematici approfondendo l'argomento comune e in seguito singolarmente e nei gruppi eterogenei collaborando alla realizzazione di un prodotto finale (presentazione power point)

I gruppi sono stati organizzati nel modo seguente:

		group 1	group 2	group 3	group 4
A	20th century history: WWII and Nazism	mach	berbotto	baravalle	binello
B	The Wall, life under Communism, East and West Berlin	alberto	pagliari	grimaldi/perotti	bergesio
C	Monuments, Museums, Places to visit, neighborhoods, food and specialties	canale	fracchia	ambrogio	paschetta
D	Germany in general: politics, economy, industry, famous Germans,immigration, culture,	putetto	bosio	tavella	mammola

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA

(Metodologie di insegnamento, tempi, modalità di verifica.....)

Approccio funzionale-comunicativo: Lezioni frontali e/o partecipate supportate da open questions per la comprensione della lingua orale e scritta. Strategie di ascolto e comprensione orale. Uso delle tecniche di lettura (previewing and anticipating, skimming, scanning, intensive reading.) Produzione di materiale scritto/orale (report, essay, completamento dialoghi), riflessione grammaticale (esercizi di completamento, use of English, multiple choice), individuazione delle funzioni linguistico-comunicative, arricchimento lessicale per aree linguistiche.

L'attività di recupero è stata attuata nelle ore di lezione, durante la correzione e discussione delle prove scritte con la ripresa di argomenti non pienamente assimilati e attraverso gli sportelli disciplinari

Valutazione: Sono state eseguite 3 prove scritte e 2 prove orali per ogni quadrimestre.

Le prove scritte sono state effettuate su esercizi riconducibili alle tipologie usate nella sezione Use of English del FCE (gapped text, multiple choice, sentence transformation, word formation) ed anche sul modello della terza prova dell'esame di stato, tipologia B. Nelle simulazioni della terza prova è stato consentito l'uso del dizionario monolingue.

Le prove orali sono state effettuate sugli argomenti di cultura e di attualità in programma e con domande di tipo personale.

MATEMATICA

Docente: ALBERTI Fabio

Testo in adozione: Bergamini – Trifone – Barozzi "Matematica verde – volume 5" - Zanichelli

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

CONOSCENZE:

- Conoscere le caratteristiche dell'operatore integrale e le sue relazioni con l'operatore derivata. Conoscere le relazioni fra integrali indefiniti e definiti ed il loro significato geometrico. Conoscere il concetto di integrale improprio.
- Conoscere caratteristiche e metodi di calcolo delle equazioni differenziali del primo ordine: elementari, a variabili separabili, lineari. Conoscere la differenza tra integrale generale, particolare e singolare. Sapere che cosa si intende per problema di Cauchy.
- Conoscere le caratteristiche delle principali figure solide e le formule per determinarne superfici e volumi.
- Conoscere il concetto di probabilità di un evento, nelle diverse accezioni (classica, frequentista, soggettiva). Conoscere i teoremi relativi alla somma logica ed al prodotto logico di eventi ed il teorema di Bayes. Conoscere le caratteristiche principali delle distribuzioni di probabilità gaussiana e binomiale per una variabile aleatoria discreta.

ABILITA' E COMPETENZE:

- Saper risolvere integrali indefiniti e definiti utilizzando i metodi opportuni (immediati, di funzioni composte, di funzioni razionali fratte, per parti, per sostituzione). Saper calcolare aree di superfici piane e volumi di solidi di rotazione.
- Saper risolvere equazioni differenziali del primo ordine (elementari, a variabili separabili, lineari), eventualmente con associato problema di Cauchy.
- Saper determinare superfici e volumi di una figura solida, eventualmente applicando il principio di Cavalieri.
- Saper calcolare la probabilità di una somma logica e di un prodotto logico di eventi aleatori. Saper utilizzare il teorema di Bayes nella risoluzione di semplici problemi di probabilità.

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2016 / 2017
ESPOSTI PER TEMI- UNITA' DIDATTICHE

	INTEGRALI INDEFINITI
CONTENUTI pagg. 1353-1369	Concetto di primitiva di una funzione e definizione di integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati. Integrali indefiniti la cui primitiva è una funzione composta. Formula di integrazione per parti (dimostrata) e calcolo di integrali per parti. Calcolo di integrali per sostituzione. Integrazione di funzioni razionali fratte con denominatore di primo o di secondo grado.
	INTEGRALI DEFINITI
CONTENUTI pagg. 1370-1385; pagg. 1388-1390	Concetto di integrale definito e significato geometrico. Proprietà degli integrali definiti. Teorema della media (dimostrato) e significato geometrico. Funzione integrale. Teorema fondamentale del calcolo integrale di Torricelli – Barrow (dimostrato). Formula di Leibniz – Newton per il calcolo di un integrale definito (dimostrata). Calcolo dell'area di una superficie piana. Calcolo del volume di un solido di rotazione. Cenni agli integrali impropri: definizione di integrale improprio del primo e del secondo tipo.
	EQUAZIONI DIFFERENZIALI
CONTENUTI pagg. 1465-1475	Definizione di equazione differenziale di ordine n. Integrale generale, singolare e particolare. Equazioni differenziali del primo ordine elementari, nella forma $y=f(x)$. Equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili. Equazioni differenziali del primo ordine lineari. Metodi di risoluzione e determinazione di integrali particolari (problema di Cauchy).
	GEOMETRIA SOLIDA
CONTENUTI pagg. 1657-1677	Posizioni reciproche di punti, rette e piani nello spazio. Teorema delle tre perpendicolari. Poliedri. Poliedri regolari. Solidi di rotazione. Principio di Cavalieri. Calcolo di superfici e volumi.
	PROBABILITA' DI EVENTI COMPLESSI E DISTRIBUZIONI DI PROBABILITA'
CONTENUTI pagg. 1561-1574; pagg. 1601-1605; pagg. 1613-1615	Eventi aleatori. Probabilità classica, frequentista, soggettiva. Probabilità dell'evento contrario. Eventi compatibili e calcolo della probabilità della somma logica di eventi compatibili o incompatibili. Eventi dipendenti, probabilità condizionata e calcolo della probabilità del prodotto logico di eventi dipendenti o indipendenti. Teorema di Bayes. Variabili casuali discrete e distribuzioni di probabilità gaussiana, uniforme e binomiale.

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI

Simulazioni d'esame scritte ed orali, esercizi di ripasso e di approfondimento.

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA (Metodologie di insegnamento, tempi, modalità di verifica.....)

La situazione della classe sotto il profilo didattico è dicotomica: il gruppo classe è lo stesso dalla terza, ed è caratterizzato da un gruppo di 5-6 studenti davvero motivati, seri ed impegnati, in contrapposizione con un gruppo ben più ampio di ragazzi poco propensi a studiare, per nulla ambiziosi e con competenze di tutt'altro spessore.

L'attività didattica è stata svolta con l'ausilio del libro di testo in uso, degli appunti presi dagli studenti durante le lezioni e di dispense riassuntive fornite dal docente. Gli esercizi proposti sono stati tratti dal libro di testo in uso, generalmente limitandosi a quelli più elementari.

La scansione temporale degli argomenti è stata la seguente:

Settembre	Ripasso: calcolo di derivate e studio di funzioni	6 h
Ottobre, Novembre	Integrali indefiniti	30 h
Dicembre, Gennaio	Integrali definiti	14 h

Febbraio	Equazioni differenziali	14 h
Marzo, Aprile	Probabilità di eventi complessi e distribuzioni di probabilità	10 h
Maggio	Geometria solida	5 h
15 Maggio - Giugno	Simulazioni d'esame scritte ed orali, esercizi di ripasso e di approfondimento.	11 h (previste)

totale: 90 h (su 99 h previste)

Le prove di verifica sono state scritte ed orali: le interrogazioni orali del primo quadrimestre si limitavano all'argomento svolto in quel periodo, mentre nel secondo quadrimestre (dopo il 15 maggio) sono state effettuate interrogazioni programmate, ma su tutto il programma svolto. Per quanto riguarda le prove scritte, inizialmente si trattava di compiti in classe di fine modulo (con domande di teoria ed esercizi a risposta aperta), mentre da marzo in poi si sono somministrate simulazioni di terza prova (composte da tre quesiti a risposta aperta), su tutto il programma svolto.

L'attività di recupero è stata effettuata somministrando esercizi aggiuntivi di rinforzo agli studenti insufficienti, e la scuola ha organizzato uno sportello facoltativo.

Per quanto riguarda il conseguimento degli obiettivi disciplinari, la seguente tabella evidenzia la percentuale di studenti che ha raggiunto un determinato livello di conoscenze e competenze, divise per argomenti:

	non del tutto sufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo
Integrali indefiniti	25 %	30 %	20 %	10 %	15 %
Integrali definiti	25 %	30 %	20 %	10 %	15 %
Equazioni differenziali	65 %	10 %	10 %	0 %	15 %
Probabilità	40 %	20 %	10 %	15 %	15 %

MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

Docente: VIOTTO LUIGI – TONELLO CRISTINA

Testo in adozione: Manuale di Meccanica - Autori: Caligaris, Fava, Tomasello – Editore: HOEPLI
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA Autore: Cagliero Giorgio Editore: ZANICHELLI

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

CONOSCENZE:

- Calcolo di progetto di organi meccanici preposti alla trasmissione di potenza.
- Macchine termiche di uso civile e industriale. Macchine frigorifere e pompe di calore
- Progetto e manutenzione dei principali impianti termotecnici.

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. Analizzare le tematiche connesse al recupero energetico e le soluzioni tecnologiche per la sua efficace realizzazione.
- 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. Dimensionare i principali impianti termotecnici.
- 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.

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2016-17 **ESPOSTI PER TEMI- UNITA' DIDATTICHE**

	TITOLO: PROGETTO DI ORGANI MECCANICI
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	Procedimenti di calcolo di progetto e di verifica dei principali organi meccanici: Cinghie trapezoidali (Manuale da pag. I-163 a I-172) Assi ed alberi: Calcolo (Manuale (sez I) pag. 83-84), Calettamento con linguette (da pag. 30 a 32) Generalità e principi di funzionamento dei giunti: generalità e classificazione, Giunti rigidi, Giunti elastici (Manuale da pag. I-68 a I-73) Ruote dentate: Definizioni, Interferenza, Proporzionamento, Ingranaggi ad assi paralleli, Forze scambiate tra i denti, Calcolo di resistenza delle ruote dentate, Metodo di Lewis, Verifica ad usura (Manuale da pag. I-121 a I-131)

	TITOLO: ENERGIA TERMICA, GENERAZIONE DELL'ENERGIA
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti)	Energia dal vento (Vol.3 da pag. 325 a 330) Combustibili e combustione (Vol.1 da pag. 380 a pag. 389) Consumo e recupero del calore, scambiatori di calore (Vol.2 da pag. 222 a pag. 230)

bibliografici)	Diagramma psicrometrico, impianti di climatizzazione invernale ed estiva (appunti + Vol.3 da pag. 367 a pag. 383)
----------------	---

	TITOLO: IMPIANTI A CICLO INVERSO
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	Ripasso: Equazione di stato del gas perfetto, Il primo principio della termodinamica, gli scambi di lavoro, le trasformazioni (Vol.2 da pag. 158 a pag. 175) Termodinamica dei vapori: punto triplo e stato critico, cambiamenti di fase, vaporizzazione, volume e titolo, calore di vaporizzazione, diagramma entropico e ciclo Rankine, diagramma di Mollier, diagrammi v, p ed s, h (Vol.2 da pag. 202 a pag. 221) Impianti e turbine a vapore: Rigenerazione e surriscaldamenti (Vol.2 da pag. 263 a pag. 266) Impianti frigoriferi: ciclo inverso e impianto frigorifero, il diagramma entalpia-pressione, fluidi refrigeranti (Vol.2 da pag. 250 a pag. 254) Pompe di calore (Vol.2 da pag. 256 a pag. 260)

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI	
Normativa sugli apparecchi in pressione (Vol.2 da pag. 237 a pag. 238) Energia solare (Vol.1 da pag. 390 a pag. 392 e Vol.3 da pag. 318 a pag. 324)	

**OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA
(Metodologie di insegnamento, tempi, modalità di verifica.....)**

L'attività svolta con la classe è stata prettamente costituita da lezione frontale, con lavoro individuale. La maggior parte delle spiegazioni partivano da presentazione di situazioni problematiche per la quale si richiede una soluzione, seguita da discussione e sistematizzazione.

Si è utilizzato come supporto didattico il libro di testo integrato da un manuale elaborato da alcuni docenti del dipartimento. I collegamenti interdisciplinari sono stati soprattutto rivolti verso Impianti energetici, disegno e progettazione.

Le modalità del recupero sono state attività rivolte a tutta la classe in orario di lezione seguite da relative verifiche. Le poche ore svolte, anche a causa di attività varie, non hanno permesso di svolgere tutto il programma previsto.

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.

Il docente ha lavorato con la classe solo nell'ultimo anno.

sistemi ed automazione

Docente: MILANESIO Mario, TOMATIS Claudio

Testo in adozione:

Sistemi e Automazione - G. Bergamini - Hoepli

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

CONOSCENZE:

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

ABILITA' E COMPETENZE:

- Saper programmare i PLC Siemens serie ET200S per la gestione di modelli di macchine automatiche.
- Saper individuare/interpretare le modalità operative di sistemi automatici di controllo/regolazione.
- Saper progettare semplici sistemi di regolazione ad anello chiuso.
- Saper individuare le caratteristiche operative dei principali sensori e trasduttori impiegati nel campo dell'Automazione Industriale.
- Saper individuare le caratteristiche operative dei motori elettrici di maggiore impiego nel campo dell'Automazione Industriale.
- Saper individuare il modello di robot più idoneo per una data operazione.
- Saper eseguire programmazioni in autoapprendimento dei robot KUKA KR6.
- Saper descrivere l'architettura logico-operativa degli attuali sistemi integrati per l'automazione flessibile della produzione industriale.
- Saper interpretare i principali indicatori utilizzati per la definizione dell'affidabilità e della manutenibilità dei sistemi elettronici e meccanici.

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2015/2016
ESPOSTI PER TEMI- UNITA' DIDATTICHE

	TITOLO: Automazione di sistemi mediante PLC
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<ul style="list-style-type: none"> ● Richiami sul concetto di logica cablata e logica programmabile e sul principio di funzionamento di un PLC. ● 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 ET200S. <p>Rif. bibliografici: materiale fornito dai docenti</p>

	TITOLO: Integrazione sulle macchine elettriche
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<ul style="list-style-type: none"> ● Richiami di fisica e di elettromagnetismo ● I motori in corrente continua ● I motori in corrente alternata ● Motori a passo e motori brushless <p>Rif. bibliografici: unità 3 del libro di testo materiale fornito dai docenti</p>

	TITOLO: SENSORI E TRASDUTTORI
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 statiche dei trasduttori. ● Alcuni trasduttori: <ul style="list-style-type: none"> ○ trasduttori di temperatura ○ trasduttori potenziometrici lineari ed angolari ○ trasduttori di velocità: dinamo tachimetrica <p>Rif. bibliografici: unità 1 del libro di testo unità 2 del libro di testo materiale fornito dai docenti</p>

	TITOLO: SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<ul style="list-style-type: none"> ● 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. <p>Rif. bibliografici: unità 4 del libro di testo materiale fornito dai docenti</p>

	TITOLO: ROBOTICA
	<ul style="list-style-type: none"> ● Presentazione generale dei robot e dei manipolatori.

CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<ul style="list-style-type: none"> • Gradi di libertà e zone di lavoro. • Classificazione dei robot (cartesiani, cilindrici, polari, articolati, SCARA). <p>Rif. bibliografici: unità 5 del libro di testo materiale fornito dai docenti</p>
---	--

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI
SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO <ul style="list-style-type: none"> • 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 e loro effetti sui processi. • Tecniche di regolazione PID ROBOTICA <ul style="list-style-type: none"> • Cenni di programmazione dei robot. • Problemi di cinematica diretta ed inversa nei robot. • Struttura dei robot (azionamento, trasmissione, scheletro). • Elementi di programmazione del robot Kuka KR6 e del Comau Smart5 NS (dimostrazione) AFFIDABILITA' DEI SISTEMI <ul style="list-style-type: none"> • Fondamenti di affidabilità e manutenibilità dei sistemi elettronici e meccanici.

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA (Metodologie di insegnamento, tempi, modalità di verifica.....)

Articolazione del programma

(Periodo fino al 15 maggio 2017)

Le attività didattiche hanno trattato nella prima fase dell'anno scolastico una corposa integrazione alle macchine elettriche, con particolare riferimento ai motori elettrici e cogliendo l'occasione di rinforzare le conoscenze generali in materia di elettromagnetismo applicato; a supporto una esercitazione specifica che prevedesse l'utilizzo del microcontrollore Arduino (noto alla classe dalla programmazione del terzo anno) e la movimentazione di un dispositivo con motore a passo è stata posta in essere.

Parallelamente si è trattata la tematica dei PLC, considerati nella loro costituzione e nelle modalità della loro programmazione.

Si è quindi passati allo studio dei sistemi di controllo e di regolazione, sia nelle caratteristiche generali che in alcuni aspetti specifici.

(Periodo tra il 15 maggio 2017 ed il termine delle lezioni)

In tale periodo verranno completati gli argomenti relativi all'analisi teorica dei sistemi e dei metodi di controllo dei medesimi.

In parallelo saranno forniti cenni relativi robotica, soprattutto con l'obiettivo di fornire le basi per la loro programmazione. A seguire si affronterà il concetto di automazione integrata nell'ambito della produzione

industriale, nonché un breve accenno al concetto di affidabilità dei sistemi e di manutenzione preventive e predittiva.

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.

Larga attenzione è stata riservata all'analisi dal vivo, quando possibile, dei dispositivi trattati a lezione, fornendo inoltre cenni al loro utilizzo tanto in ambito industriale di grande serie quanto in situazione di prototipazione e pre-serie.

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 delle unità di governo, dei trasduttori e degli attuatori elettrici nel campo delle macchine utensili a controllo numerico e della robotica.

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.

Verifiche

Nel corso dell'a.s. sono state condotte verifiche di vario tipo (test, domande aperte, interrogazioni orali) 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 15/05/2017 ed il termine delle lezioni verranno condotte ulteriori verifiche, per quanto possibile rivolte all'esposizione orale degli argomenti ed alla preparazione della III prova di Esame.

Tecnologie meccaniche di processo e prodotto

Docente: CAVALLOTTO Claudio – TONELLO Cristina

Testo in adozione: DI GENNARO CATALDO / CHIAPPETTA ANNA LUISA / CHILLEMI ANTONINO - NUOVO CORSO DI TECNOLOGIA MECCANICA / QUALITA' E INNOVAZIONE DEI PRODOTTI E DEI PROCESSI - VOL. 3 - HOEPLI EDITORE

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

CONOSCENZE:

1. Complementi di tecnologia dei materiali - fatica
2. Prototipazione rapida
3. Reverse engineering
4. Tecniche combinate CAD-CAM-CNC
5. Lavorazioni non convenzionali
6. Controlli non distruttivi
7. Elementi di corrosione e protezione superficiale

ABILITA' E COMPETENZE:

- Orientarsi ed interpretare il comportamento dei materiali operanti in condizioni di criticità
- Saper integrare i criteri e le metodologie di prototipazione rapida con tecnologia sottrattiva e additiva
- Applicare i criteri e le metodologie di collaudo tridimensionale nell'ambito di un progetto di metrologia industriale
- Conoscere ed applicare il software di interfaccia grafica WinNC per realizzare un componente su macchina CNC
- Orientarsi tra le tecnologie non convenzionali e i loro campi applicativi
- Affrontare, in modo sistemico, lo studio del meccanismo corrosivo e la scelta del metodo protettivo idoneo al tipo di metallo e al tipo di ambiente corrosivo
- Correlare i criteri di controllo distruttivo e non distruttivo nell'ambito di un contesto volto a garantire la qualità prodotto/processo

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2016-2017 **ESPOSTI PER TEMI - UNITA' DIDATTICHE**

	TITOLO: COMPLEMENTI DI TECNOLOGIA DEI MATERIALI - FATICA
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	Prove di resistenza a fatica: descrizione del fenomeno, prove di fatica, diagrammi di Wöhler e di Goodman-Smith, influenza della forma e del materiale, fenomeno dell'intaglio.

	TITOLO: PROTOTIPAZIONE RAPIDA
--	-------------------------------

CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	cenni alla modellazione industriale virtuale CNC prototipazione rapida mediante polveri/colle ammidiche, con tecnologia a termo getto e per sintesi laser (tecniche STL, SLS, LOM, FDM), cenni alla prototipazione funzionale, specifiche tecniche del sistema di stampa HP Color 3D Descrizione del Pre-Processo: ottimizzazione del modello CAD 3D, elaborazione del modello CAD 3D nel formato STL, importazione del documento STL nel software di stampa, gestione dei file, impostazione della piattaforma, verifica della mesh STL e dello stato delle cartucce Descrizione del Processo: riscaldamento della macchina, invio del documento al sistema di stampa HP Color 3D Descrizione del Post-Processo: estrazione del modello, trattamento termico di pulizia
---	--

CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	TITOLO: MACCHINA DI MISURA A COORDINATE(CMM) Definizioni generali, tecniche di acquisizione di coordinate mediante sistema con tastatore meccanico a contatto, elaborazione coordinate, stesura report Pre-Processo: settaggio del tastatore, impostazione del software di acquisizione, disposizione del modello fisico Processo: rilevamento Post-Processo: elaborazione e analisi report coordinate
---	---

CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	TITOLO: TECNICHE COMBinate CAD-CAM-CNC Interfaccia CAM : richiami sul CNC, definizioni generali, tecniche di "Pre-Processor", tecniche di "Processor", tecniche di "Post-Processor" Pre-Processor : importazione dei profili, definizione zero pezzo, selezione del profilo, scelta della strategia di lavorazione, impostazione dei parametri tecnologici, impostazione e gestione libreria utensili Processor : elaborazione dei percorsi utensile, esportazione su file testo dei percorsi utensile Post-Processor : caricamento di un listato, formattazione del listato.
---	--

CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	TITOLO: LAVORAZIONI NON CONVENZIONALI Introduzione: presentazione generale delle lavorazioni non tradizionali, confronto con lavorazioni tradizionali, vantaggi e svantaggi Lavorazione con ultrasuoni: fisica di base delle onde acustiche, strumentazione di misura, descrizione schematica di una testa di trapano ad ultrasuoni, principali campi di applicazione Lavorazione per Elettroerosione: principio fisico ed operativo di una lavorazione per elettroerosione, descrizione schematica di una macchina per elettroerosione a tuffo, descrizione schematica di una macchina per elettroerosione ed a filo, principali campi di applicazione Lavorazione con laser: fisica della radiazione elettromagnetica, caratteristiche di un raggio laser, descrizione schematica di una testa, principali campi di applicazione. Realizzazione pratica di un particolare mediante utilizzo del software LaserCut 6.1 e della macchina a taglio laser. Lavorazione di taglio con getto d'acqua: principio di funzionamento del moltiplicatore di pressione, struttura della macchina, materiali lavorabili e applicazioni Lavorazione con plasma: fisica del plasma, caratteristiche del plasma, descrizione schematica di una testa, principali campi di applicazione
---	---

	TITOLO: CONTROLLI NON DISTRUTTIVI
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<p>Introduzione: presentazione generale dei controlli non distruttivi, confronto con metodi tradizionali, vantaggi e svantaggi</p> <p>Controllo non distruttivo con il metodo visivo: procedure e scopi, limiti del metodo</p> <p>Controllo con liquidi penetranti: descrizione dei basilari principi, schemi e apparecchiature, modalità esecutive delle prove, interpretazione dei risultati, vantaggi e limiti</p> <p>Controllo con raggi X: descrizione dei basilari principi, schemi e apparecchiature, modalità esecutive delle prove, interpretazione dei risultati, vantaggi e limiti</p> <p>Controllo con raggi gamma: descrizione dei basilari principi, schemi e apparecchiature, modalità esecutive delle prove, interpretazione dei risultati, vantaggi e limiti</p> <p>Controllo con ultrasuoni: descrizione dei basilari principi, schemi e apparecchiature, modalità esecutive delle prove, interpretazione dei risultati, vantaggi e limiti</p> <p>Controllo con metodo magnetoscopico: descrizione dei basilari principi, schemi e apparecchiature, modalità esecutive delle prove, interpretazione dei risultati, vantaggi e limiti. Esercitazione pratica in laboratorio.</p> <p>Cenni al controllo per emissione acustica</p>

	TITOLO: ELEMENTI DI CORROSIONE E PROTEZIONE SUPERFICIALE (cenni)
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	<p>Ambienti corrosivi</p> <p>Meccanismi corrosivi</p> <p>Corrosione nel terreno</p> <p>Metodi di protezione dalla corrosione (cenni)</p> <p>Esercitazione pratica in laboratorio.</p>

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI	
<ul style="list-style-type: none"> • ELEMENTI DI CORROSIONE E PROTEZIONE SUPERFICIALE • ALLINEAMENTO DI UNA MACCHINA DI MISURA COL SISTEMA "3_2_1" • RIPASSO DEGLI ARGOMENTI SVOLTI 	

**OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA
(Metodologie di insegnamento, tempi, modalità di verifica.....)**

Metodologie di insegnamento:

Lezione frontale
 Discussione e confronto
 Esercitazioni mirate
 Lezione partecipata con uso di slide, schemi ed esempi
 Esercitazioni pratiche con l'utilizzo della strumentazione di laboratorio

Tempi:

l'orario settimanale prevede 3 ore di lezione, di cui 2 in compresenza nel laboratorio CAD-CAM e 1 in aula;
 l'orario è stato gestito con 2 ore dedicate all'analisi degli argomenti teorici ed 1 ora dedicate specificamente alle attività di laboratorio CAD-CAM-CNC, RP, CMM.

Risorse:

Dispense
 Lavagna
 PC

Videoproiettore

Laboratori: CAD-CAM, M.U.-CNC, Tecnologico, Prototipazione Rapida.

Modalità di verifica:

Esercitazioni pratiche

Verifica scritta a fine modulo UF (struttura simile alla terza prova d'esame)

Relazione/Presentazione in Power Point

Attività di recupero:

Momento di somministrazione: dopo la verifica dei prerequisiti, durante lo svolgimento dell'Unità didattica, al termine dell'Unità didattica prima di passare alla verifica sommativa.

Tipologia di intervento: svolgimento di una o più lezioni di sostegno sia in orario extrascolastico, sia durante il normale orario di lezione sfruttando appieno la compresenza con il docente tecnico-pratico.

IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO E PROGETTAZIONE

Docente: prof. Fabrizio CARLE e prof. Gianluca PERRONE

Testo in adozione: "Dal progetto al prodotto" Disegno di progettazione Organizzazione Industriale
TECNICHE CAM - vol. 3 – L. Caligaris, S. Fava, C. Tomasello - Ed. Paravia
Manuale di Meccanica - L. Caligaris, S. Fava, C. Tomasello - Ed. HOEPLI
Manuale di termotecnica - Interno

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

CONOSCENZE:

- Studio di complessivi meccanici – dimensionamento di organi meccanici;
- Dimensionamento di impianti;
- Studio di schemi di impianto;
- Sistema azienda;
- Gestione della produzione;
- Disegno con autoCAD Mechanical Desktop – Solidworks;

ABILITA' E COMPETENZE:

- Approfondimento delle norme del DISEGNO MECCANICO. Sapere disegnare particolari e complessivi meccanici e rappresentarli in maniera completa (viste, sezioni, elenco parti, quote, tolleranze, rugosità).
- DISEGNO DI PROGETTAZIONE: Acquisizione di una mentalità progettuale e della capacità di eseguire il dimensionamento ed il disegno di particolari e complessivi meccanici, particolari di impiantistica e impianti completi. Saper leggere un disegno d'insieme meccanico (complessivo) ed un disegno di impianti, capire il funzionamento e individuare i componenti.
- DISEGNO ASSISTITO DAL PC : Acquisire le capacità operative necessarie per l'esecuzione al computer dei disegni di particolari meccanici, di complessivi e di particolari e schemi di impianto.

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2016-17 **ESPOSTI PER TEMI- UNITA' DIDATTICHE**

	TITOLO: STUDIO DI COMPLESSIVI MECCANICI – DIMENSIONAMENTO DI ORGANI MECCANICI
CONTENUTI (Sezione E,H, I, Manuale)	<ul style="list-style-type: none">• STUDIO DI COMPLESSIVI MECCANICI: Analisi della funzionalità di un particolare inserito in un complessivo meccanico.• Studio del DISEGNO di un complessivo completo di tutte le indicazioni necessarie per l'acquisizione dei componenti e per il montaggio.• MECCANICA: Nozioni di meccanica, richiami sulle formule per il dimensionamento di organi meccanici sollecitati a trazione torsione, flessione, taglio e sollecitazioni composte. Dimensionamento e disegno di organi di trasmissione.• TOLLERANZE DIMENSIONALI E GEOMETRICHE: Richiami sulle tolleranze dimensionali. Tolleranze geometriche di forma e di posizione. Tolleranze generali.

	TITOLO: DIMENSIONAMENTO DI IMPIANTI
CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none">• Richiami sulle nozioni di meccanica impiantistica e termotecnica per la

(Manuale termotecnica, Raccolta R)	<p>progettazione e per il calcolo delle dissipazioni termiche degli edifici.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normative di riferimento. • PROGETTO DI UN IMPIANTO TERMICO: calcolo del fabbisogno energetico di un edificio e progettazione di un impianto di climatizzazione invernale dalla centrale termica ai terminali di erogazione, con fonti di energia fossili e/o rinnovabili; approfondimento sull'uso di componenti ad alta efficienza. • PROGETTO DI UN IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO: progettazione e di un impianto di condizionamento estivo dalla centrale ai terminali di erogazione, con fonti di energia fossili e/o rinnovabili. • Integrazione di impianti per l'aumento dell'efficienza di produzione. • PROGETTO DI UNA RETE DI DISTRIBUZIONE A CANALI D'ARIA: sezioni e aspetti costruttivi UTA.
------------------------------------	--

	TITOLO: STUDIO DI SCHEMI DI IMPIANTO
<p>CONTENUTI (Manuale termotecnica)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi della funzionalità dei particolari inseriti in un impianto. • Studio del DISEGNO di un impianto completo di tutte le indicazioni necessarie per l'acquisizione dei componenti e per il montaggio. • IMPIANTI: Aspetti rappresentativi legati alle macchine termiche, idrauliche, motrici e operativi, alle caldaie, agli scambiatori di calore ai reattori e ai serbatoi. • Rappresentazione di un impianto di climatizzazione invernale e della rete di distribuzione dell'acqua calda. • Rappresentazione di impianti di condizionamento estivo. Rappresentazione della rete di distribuzione dell'aria.

	TITOLO: SISTEMA AZIENDA
<p>CONTENUTI (Modulo Q, R, S)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • STRUTTURE E FUNZIONAMENTO DEL "SISTEMA AZIENDA": Evoluzione del pensiero dell'organizzazione industriale. Industria come sistema. Conoscenza delle strutture organizzative aziendali (organigramma) e delle funzioni dei vari settori operativi. • COSTI INDUSTRIALI: Conoscenza della contabilità generale e industriale. Analisi Tempi e metodi. Valutazione dei costi. Costi di produzione. Profitto. Costi diretti e indiretti. Valutazione e variabilità dei costi industriali. Centri di costo. • QUALITA': Sistema Qualità, sistemi CAQ, strumenti di controllo della qualità ed affidabilità. Qualità in produzione: carta X-R. X-S, istogrammi, correlazione, causa effetto, Pareto, stratificazione, PDCA;

	TITOLO: GESTIONE DELLA PRODUZIONE
<p>CONTENUTI (Modulo Q)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SISTEMI PRODUTTIVI : Prodotto: innovazione, progettazione e fabbricazione. Elaborazione del Piano di produzione. Analisi dei sistemi produttivi. Tipi di produzione e di processo. Produzione a lotti, in serie, per reparti, in linea. • Layout dell'impianto. • TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE: Programmazione della produzione: diagrammi di Gantt. • Risoluzione di problemi di convenienza economica: lotto economico di produzione, BEP, gestione delle scorte, saturazione delle linee/macchine.

	TITOLO: DISEGNO CON AUTOCAD MECHANICAL DESKTOP – SOLIDWORKS
CONTENUTI (Sezione B Manuale)	<ul style="list-style-type: none"> • APPROFONDIMENTI SULL'USO DI UN PROGRAMMA CAD 2D: Conoscenza ed uso dei comandi del programma software AutoCAD Mechanical Desktop. • APPROFONDIMENTI SULL'USO DI UN PROGRAMMA CAD 3D: Conoscenza ed uso dei comandi del programma software Solidworks. • STUDIO DI COMPLESSIVI MECCANICI 3D: Modellazione solida e messa in tavola di complessivi con la distinta dei particolari. • STUDIO DI IMPIANTI 2D: studio dell'impianto e dei relativi componenti, completo di tutte le indicazioni necessarie. Disegno con la distinta dei particolari.

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI
<p>Simulazioni d'esame scritte ed orali, esercizi di ripasso e di approfondimento della programmazione.</p> <p>Progettazione di un impianto di condizionamento. Approfondimento strumenti di controllo della qualità ed affidabilità.</p>

OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA

L'attività didattica con la classe si è sviluppata mediante lezioni frontali, esercitazioni guidate, spiegazioni alla lavagna oppure seguendo la Normativa tecnica di riferimento.

I vari aspetti della materia sono stati svolti curando i collegamenti interdisciplinari con le materie di indirizzo dell'area tecnica.

Diversi argomenti sono stati sviluppati e approfonditi con lo svolgimento di esercitazioni, anche con lavoro di gruppo e discussione sulle scelte progettuali per abituare gli allievi ad affrontare problemi pratici utilizzando il manuale tecnico in uso, cataloghi multimediali e dispense rese disponibili agli studenti on-line.

Nel corso dell'a.s. sono state condotte esercitazioni e verifiche di vario tipo con la prevalenza di prove scritte/grafiche con svolgimento di problemi di progettazione con lo scopo di esercitare gli allievi ad affrontare gli argomenti ed i problemi ad essi connessi, utilizzando approcci di natura diversa.

Si è data importanza allo sviluppo dei disegni di complessivo e di particolare con assistenza del calcolatore utilizzando software dedicati all'ambito meccanico: Autocad/Mechanical Desktop e CAD 3D (SolidWorks). Cura è stata posta nelle indicazioni delle norme UNI e all'aspetto grafico.

In alcune esercitazioni si sono ripresi alcuni argomenti di meccanica, utili al dimensionamento e il disegno di organi meccanici e di impianti effettuando la scelta dei parametri tecnologici e dei componenti più appropriati per il loro corretto funzionamento.

Nel secondo quadrimestre gli allievi sono stati sottoposti ad una simulazione di seconda prova scritta che ha interessato l'intera mattinata, relativa al dimensionamento della rete di distribuzione del fluido termovettore in un impianto industriale.

L'azione di recupero si è svolta, sia in orario scolastico sia in orario pomeridiano, con attività di sportello, spiegazioni, esercizi e assegnazione di compiti da svolgere a casa, interrogazioni orali sugli argomenti svolti.

E' doveroso registrare diverse interruzioni dell'attività didattica dovute al calendario e alla presenza di attività extra curricolari che hanno impedito la trattazione completa degli argomenti relativi agli impianti di condizionamento e ai sistemi di qualità.

Il grado di approfondimento, anche se non per tutti gli allievi, è variato dal conoscitivo - informativo, alla comprensione concettuale. 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.

Il livello di preparazione raggiunto è disomogeneo e risulta discretamente approfondito per un ristretto numero di allievi e solo sufficientemente acquisito per la rimanenza degli studenti. Un gruppo di alunni

evidenza ancora lacune accumulate nel corso degli anni e mai del tutto sanate, dovute in parte, a ridotte capacità logiche ma soprattutto ad una demotivazione di fondo e ad una ridotta applicazione al lavoro scolastico.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: TOMATIS Federico

Testo in adozione: " PRATICAMENTE SPORT " – G. D' ANNA (consigliato)

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

CONOSCENZE:

- L'acquisizione del valore della corporeità attraverso esperienze di attività motorie e sportive in funzione della formazione di una personalità equilibrata e stabile.
- Il consolidamento di una cultura sportiva quale costume di vita.
- L'arricchimento della coscienza sociale attraverso la consapevolezza di sé e l'acquisizione della capacità critica nei riguardi del linguaggio del corpo e dello sport.

ABILITA' E COMPETENZE:

- Il raggiungimento del completo sviluppo corporeo e motorio della persona attraverso l'affinamento della capacità di utilizzare le qualità fisiche e le funzioni neuromuscolari.
- L'approfondimento delle attività sportive che, dando spazio alle attitudini personali favorisca l'acquisizione di capacità trasferibili all'esterno della scuola (lavoro, tempo libero, salute).

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2016/2017 **ESPOSTI PER TEMI- UNITA' DIDATTICHE**

	TITOLO: ATLETICA LEGGERA
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	Corsa di resistenza m. 1000 e m. 400 Lanci: Lancio del giavellotto Teoria e regole principali delle discipline affrontate.

	TITOLO: PALLAVOLO
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	Effettuare in maniera efficace la battuta a tennis ed impostare la battuta in salto. Saper eseguire vari tipi di schiacciata e i pallonetti con copertura d'attacco. Effettuare una partita con cambio d'ala. Conoscere il funzionamento dell'attacco e difesa. Teoria e regole principali delle discipline affrontate.

	TITOLO: PALLACANESTRO
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	Fondamentali individuali: palleggio con la mano destra e sinistra, vari tipi di passaggi (a due mani dal petto, a baseball ,a una mano) tiro a canestro in sospensione, arresto e tiro, virata. Conoscenza ed esecuzione corretta dei fondamentali: terzo tempo, dai e vai, dai e segui, palleggio e tiro, finte, attacco e smarcamento, difesa a uomo e difesa a zona . Regole principali del gioco 3 contro 3 e 5 contro 5.

	TITOLO: NUOTO
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	Tecnica del galleggiamento, la respirazione e i tre stili principali (dorso, stile libero e rana). Tuffi dai blocchi di partenza e dal bordo piscina. Fondamentali e partite di pallanuoto. Teoria e regole principali delle discipline affrontate.

	TITOLO: BASEBALL, PALLAMANO E CALCETTO
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	Conoscere le regole fondamentali e saper effettuare una partita con la suddivisione dei ruoli dei giocatori. Teoria e regole principali delle discipline affrontate.

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI	
Sono previste ancora 2 lezioni di baseball al campo comunale e 1 al campo di atletica per il lancio del giavellotto.	

**OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA
(Metodologie di insegnamento, tempi, modalità di verifica.....)**

Lezioni teoriche introduttive per ogni nuovo argomento;

Lezioni pratiche specifiche utilizzando il metodo globale e quello analitico;

Esercitazioni individuali, collettive, di squadra e a piccoli gruppi.

Il metodo di insegnamento è stato, nelle lezioni pratiche, sia di tipo globale sia di tipo analitico, a seconda delle necessità.

Sono stati rispettati i tempi programmati ad inizio anno scolastico.

Le modalità di lavoro sono state di tipo interattivo (spiegazione seguita da prove pratiche degli alunni) con l'utilizzo degli attrezzi a disposizione.

Le verifiche sono state attuate attraverso prove pratiche sulla prestazione, sulla tecnica esecutiva dei gesti sportivi, sulle competenze in fase di gioco.

Per le lezioni teoriche si è utilizzato il metodo frontale.

Solo per gli alunni esonerati dall'attività pratica, le verifiche si sono svolte attraverso un colloquio.

RELIGIONE

Docente: Massobrio Francesco

Testo in adozione: Sergio Bocchini, *Religione e Religioni*, EDB edizioni Dehoniane (Bologna)

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

CONOSCENZE:

Il mistero della vita: le domande di senso, la domanda religiosa, le religioni

La vita nello Spirito: il Cristianesimo

ABILITA' E COMPETENZE:

Cogliere le principali proposte delle religioni.

Conoscere il significato dei concetti di libertà, coscienza, legge secondo la prospettiva cristiana e confrontarli con altre concezioni dell'uomo e dell'etica.

CONTENUTI DISCIPLINARI AFFRONTATI NELL'A.S. 2015/2016 ESPOSTI PER TEMI- UNITA' DIDATTICHE

	I CONCETTI FONDAMENTALI DELLA MORALE: LIBERTÀ, COSCIENZA, LEGGE
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	I concetti di libertà, coscienza, legge, bene-male. Le storie ci rendono umani. L'istinto di narrare. La mente e i racconti.

	VISIONI DELLA MORTE
CONTENUTI (sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	Il mito di Gilgames. La storia biblica La vicenda di Gesù

	L'ETICA: PREDERE DECISIONI CONSAPEVOLI
CONTENUTI	La storia e le narrazioni bibliche

(sommario analitico ed eventuali riferimenti bibliografici)	Le parabole di Gesù come interpretazione della grammatica umana
---	---

ATTIVITA' PREVISTE DAL 15 MAGGIO AL TERMINE DELLE LEZIONI
Le parabole di Gesù

**OSSERVAZIONI IN MERITO ALLO SVILUPPO DELL'AZIONE DIDATTICA
(Metodologie di insegnamento, tempi, modalità di verifica.....)**

Gli argomenti sono stati svolte attraverso lezioni frontali, lavori di personali, visione e commento di video e film sugli argomenti.

Alcuni dei suddetti argomenti sono stati svolti nell'arco del triennio in occasione di fatti di attualità che hanno favorito l'interesse e la partecipazione attiva degli alunni alle lezioni.

Le competenze/conoscenze sono state verificate attraverso test e presentazione orale di brevi saggi.

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. SIMULAZIONE DI TERZE PROVE

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	- Tecnologie meccaniche di processo e prodotto - Meccanica, macchine ed energia - Lingua inglese - Matematica	Quesiti a risposta singola	3 3 3 3	22/04/17	8,00 - 11,00
Seconda Terza prova	- Meccanica, macchine ed energia - Sistemi e automazione - Lingua inglese - Matematica	Quesiti a risposta singola	3 3 3 3	03/05/17	8,00 - 11,00

I testi somministrati e la griglia di valutazione utilizzata sono forniti in allegato.

6. DOCUMENTI ALLEGATI

- A) Attestati per la valutazione del credito scolastico e del credito formativo.
- B) Simulazioni prima prova scritta del 28-03-2017 e del 02-05-2017 con relativa griglia di valutazione.
- C) Simulazione seconda prova scritta del 04-04-2017 e relativa griglia di valutazione.
- D) Simulazioni terze prove scritte del 22/04/17 e del 03/05/17 e relativa griglia di valutazione.
- E) Griglia di valutazione del colloquio.
- F) Schede riepilogative aree di progetto.
- G) Copia dei programmi svolti nelle singole materie con firma dei docenti e dei rappresentanti degli studenti.

Fossano, 10 maggio 2017

I DOCENTI DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5A ENERGIA

Prof. ALBERTI Fabio

Prof. CARLE Fabrizio

Prof. PERRONE Gianluca

Prof.ssa GIACOSA Paolo

Prof.ssa DE ZANET Chiara

Prof. VIOTTO Luigi

Prof.ssa TONELLO Cristina

Prof. TOMATIS Federico

Prof. MILANESIO Mario

Prof. CAVALLOTTO Claudio

Prof. TOMATIS Claudio

Prof. MASSOBRIO Francesco

I RAPPRESENTANTI DI CLASSE DEGLI ALUNNI

BINELLO Umberto

GRIMALDI Alberto
