



ESAME DI STATO - ANNO SCOLASTICO 2014/2015

PROFILO DELL'INDIRIZZO: MECCANICA, MECCATRONICA, ENERGIA

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE DELLA CLASSE 5^a SEZIONE A

1. CONSIGLIO DI CLASSE:

Docenti	Disciplina
ODELLO Matilde	Lingua italiana, Storia
COSCE Mara	Religione
GAGLIARDI Alessandra	Inglese
VALLARINO Elisabetta	Matematica
VALDORA Mario	Scienze Motorie
LA ROCCA Emilio	Disegno e organizzazione industriale, Meccanica applicate e Macchine
VEZZOSO Marco	tecnologia meccanica e laboratorio
LOLLI Franco	sistemi e automazione industriale
FACCENDA Mauro	laboratorio tecnologia e disegno
GENTA Ezio	laboratorio sistemi



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

2. PROFILO DELLA CLASSE

2.1 Elenco alunni che hanno frequentato la classe V (indicare se provengono dalla classe precedente, da altri indirizzi, da altro istituto).

Allievi	Provenienti dalla classe precedente	Provenienti da altri istituti
BESIO LUCA	X	
BITRI LEDIO	X	
COSTAMAGNA MATTIA	X	
DESTRO EDOARDO	X	
FELICOLI ANDREA	X	
FERRARIS SAMUELE	X	
GEIDO ANDREA	X	
GIACOBBE MATTIA	X	
GIORGI SIMONE	X	
INTERLICCHIA ANDREA	X	
ROSSI EDOARDO	X	
SAIBENE LUCA	X	
SOSIO ANDREA	X	
TAGLIAVINI JULIEN	X	
TESTA SIMONE	X	
VIGLINO GIORGIO	X	
ZAHARIA ANDREI COSTANTIN	X	



2.2 Griglia 1: Variazioni nel Consiglio di classe

Materie	Materia insegnata negli anni			Anni in cui è variata la composizione del consiglio di classe		
	III°	IV°	V°	III°	IV°	V°
Lingua Italiana	X	X	X			
Storia	X	X	X			
Matematica	X	X	X			
Inglese	X	X	X	X	X	X
Meccanica e macchine	X	X	X			
Tecnologia meccanica	X	X	X			
Disegno e organizzazione	X	X	X	X		
Sistemi e automazione	X	X	X			
Scienze motorie	X	X	X	X	X	X
Religione	X	X	X	X	X	X
Complementi di Matematica	X	X		X	X	

Griglia2: Flussi degli studenti della classe

CLASSE	ISCRITTI STESSA CLASSE	ISCRITTI DA ALTRA CLASSE	PROMOSSI	RESPINTI
TERZA	18		15	2
QUARTA	18	3	17	1
QUINTA	17			

TOTALE STUDENTI REGOLARI (che hanno frequentato lo stesso corso, senza ripetenze o spostamenti, dalla terza alla quinta classe): 14



3. SITUAZIONE IN INGRESSO DELLA CLASSE

3.1 Risultati dello scrutinio finale della classe IV

Materia	N. studenti promossi con 6	N. studenti promossi con 7	N. studenti promossi con 8	N. studenti promossi con 9-10
Lingua Italiana	10	3	4	-
Storia	7	4	3	3
Inglese	6	3	2	6
Meccanica e macchine	11	2	4	2
Tecnologia meccanica	9	8	-	-
Disegno e organizzazione	11	6	-	-
Sistemi e automazione	3	8	4	2
Matematica e Complementi	10	5	2	-
Scienze motorie	-	3	12	2
Religione	-	-	-	-

4.1 INIZIATIVE COMPLEMENTARI/ INTEGRATIVE FORMATIVE

(visite aziendali, stage, viaggi di istruzione, corsi di informatica ecc.)

Tipo Attività	Anno Scolastico	Descrizione attività	Periodo di svolgimento
<i>Viaggio d'istruzione</i>	2014-15	<i>Un gruppo in visita d'istruzione a Monaco di Baviera</i>	<i>Novembre 2014</i>
<i>Viaggio d'istruzione</i>	2013-14	<i>Un gruppo in visita d'istruzione in Sicilia orientale</i>	<i>Aprile 2014</i>
<i>Viaggio d'istruzione</i>	2012-13	<i>Un gruppo in villaggio sportivo a Bibione</i>	<i>Aprile 2013</i>
<i>Stage estivi</i>	2014-15	<i>Bitri, Giacobbe, Geido, Giorgi, Interlicchia, Viglino</i>	<i>Giugno-Agosto 2014</i>
<i>Stage estivi</i>	2013-14	<i>Besio, Geido, Interlicchia, Testa</i>	<i>Giugno-Agosto 2013</i>



5. TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

5.1 Indicare le ore annuali di lezione effettivamente svolte nella classe

N° ore 825 su N° ore 1056 previste

TABELLA DI VALUTAZIONE PER LE PROVE SCRITTE ED ORALI

Voto	Conoscenza delle informazioni	Applicazione delle regole	Capacità di collegamento	Esposizione
<i>dall'1 al 4</i>	<i>Nulla</i>	<i>non pertinente</i>	<i>Inesistente</i>	<i>Inesistente</i>
<i>5</i>	<i>Limitata</i>	<i>Incompleta</i>	<i>Errata</i>	<i>Incerta</i>
<i>6</i>	<i>completa ma non approfondita</i>	<i>rispondente alla richiesta ma usata in modo superficiale</i>	<i>Tentata</i>	<i>corretta ma frammentaria</i>
<i>7</i>	<i>completa</i>	<i>Corretta</i>	<i>attuata correttamente</i>	<i>Corretta</i>
<i>dall'8 al 10</i>	<i>completa e approfondita</i>	<i>corretta, completa e autonoma</i>	<i>personalizzata e/o interdisciplinare</i>	<i>corretta, sicura arricchita da considerazioni personali</i>

ELEMENTI E CRITERI PER LA VALUTAZIONE FINALE

Nel processo di valutazione quadrimestrale e finale per ogni alunno sono stati presi in esame i seguenti fattori interagenti:

- *il comportamento,*
- *il livello di partenza e il progresso evidenziato in relazione ad esso,*
- *i risultati della prove e i lavori prodotti,*
- *le osservazioni relative alle competenze trasversali,*
- *il livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate,*
- *l'interesse e la partecipazione al dialogo educativo in classe,*
- *l'impegno e la costanza nello studio, l'autonomia, l'ordine, la cura, le capacità organizzative,*



SCHEDA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

SCHEDA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

Lingua Italiana classe 5°	Pertinenza rispetto alla traccia	Contenuti e organizzazione del testo	Capacità di critica	Correttezza e proprietà linguistica
0-6 gravemente insufficiente	Fuori tema o poco rispondente alla traccia	Errati e confusi con organizzazione inconcludente	Appena accennato	Linguaggio improprio
7-9 insufficiente	Inutili divagazioni non rispondenti alla traccia	Sviluppo approssimativo e inesatto	Genericità e banalità	Periodi mal costruiti e linguaggio modesto
10 sufficiente	Pertinenza alla traccia	Contenuto essenziale e coerente	Considerazioni ordinarie ma appropriate	Sostanzialmente corretto
11 – 12 buono	Argomenti corretti e selezionati	Contenuto sicuro e scorrevole	Accenno di rielaborazione personale	Corretto e abbastanza vario
13 – 14 distinto	Argomenti efficaci e scelti	Contenuto sicuro e ben organizzato	Elaborazione critica	Scorrevole e corretto
15 ottimo	Argomenti ottimamente selezionati	Contenuto sicuro con padronanza dell'argomento	Critica con elementi originali	Totalmente corretto e articolato



6. NUMERO COMPLESSIVO DELLE PROVE SCRITTE EFFETTUATE SECONDO LE TIPOLOGIE PREVISTE PER LA TERZA PROVA SCRITTA:

sono state effettuate 2 simulazioni di terza prova scritta – tipologia B.

Tempo concesso 2 ore

Per ciascun quesito viene assegnato un punteggio da 0 a 5 punti:

Giudizio	Punti
<i>Risposta esauriente ed articolata nel contenuto, esposta con correttezza e proprietà lessicale</i>	5
<i>Risposta essenziale nel contenuto, esposta con sufficiente proprietà linguistica</i>	3-4
<i>Risposta lacunosa o da cui non emergono i contenuti richiesti</i>	1-2
<i>Risposta non fornita</i>	0

Punteggio massimo totale = 60 punti

Valutazione in quindicesimi:

Punti	Valutazioni	Punti	Valutazioni
60 – 57	15	28 – 25	7
56 – 53	14	24 – 21	6
52 – 49	13	20 – 17	5
48 – 45	12	16 – 13	4
44 – 41	11	12 – 9	3
40 – 37	10	8 – 5	2
36 – 33	9	4 – 1	1
32 – 29	8		

SEGUONO I PROGRAMMI CONSUNTIVI DI TUTTE LE MATERIE

Progettazione delle attività

Docente: ODELLO MATILDE

Classe: 5A

Materia: lingua e letteratura italiana

Competenze

1) LESSICO

Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici

2) LETTERATURA

Riconoscere le linee essenziali della letteratura e orientarsi tra testi e autori fondamentali

3) PRODUZIONE SCRITTA

leggere, comprendere, interpretare e produrre testi scritti di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi

Conoscenze

- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti sociali, culturali, scientifici, economici tecnologici.

- Riconoscere le linee essenziali , della letteratura e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali.

- Leggere, comprendere, interpretare e produrre testi scritti di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi

In continuità con il lavoro svolto dagli allievi nel biennio verranno pertanto perseguite nel triennio le seguenti specifiche competenze:

potenziare le abilità' acquisite nel corso del biennio;

potenziare le capacità' di analisi, sintesi ed organizzazione dei dati; sviluppare le capacità di critica e di rielaborazione personale dei contenuti;

saper ricercare e selezionare le informazioni utilizzando i canali maggiormente adeguati all'argomento trattato;

arrivare ad esporre in modo organico usando lessico appropriato e i diversi registri della comunicazione;

saper sostenere e motivare le opinioni personali in maniera chiara e puntuale;

acquisire sensibilità e interesse per i fenomeni letterari e culturali;

- Tecniche e modalità di consultazione di dizionari
- Le fonti dell'informazione, della documentazione e della comunicazione
- Cenni sulle radici storiche e l'evoluzione della lingua italiana dal Medioevo all'unificazione nazionale
- Rapporto tra stilistica e letteratura
- Repertorio dei principali autori della letteratura italiana e delle relative opere (lettura di testi di varia tipologia)
- Tecniche di composizione dei testi
- Elementi della tradizione culturale italiana, dalle origini all'unificazione nazionale
- Testi di autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale

Abilità

- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti sociali, culturali, scientifici, economici tecnologici.
- Riconoscere le linee essenziali , della letteratura e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali.
- Leggere, comprendere, interpretare e produrre testi scritti di vario tipo in relazione a diversi scopi comunicativi

In continuità con il lavoro svolto dagli allievi nel biennio verranno pertanto perseguite nel triennio le seguenti specifiche competenze:

potenziare le abilità' acquisite nel corso del biennio;

potenziare le capacità' di analisi, sintesi ed organizzazione dei dati; sviluppare le capacità di critica e di rielaborazione personale dei contenuti;

saper ricercare e selezionare le informazioni utilizzando i canali maggiormente adeguati all'argomento trattato;

arrivare ad esporre in modo organico usando lessico appropriato e i diversi registri della comunicazione;

saper sostenere e motivare le opinioni personali in maniera chiara e puntuale;

acquisire sensibilità e interesse per i fenomeni letterari e culturali;

- Attingere dai dizionari il maggior numero di informazioni sull'uso della lingua
- Raccogliere e strutturare informazioni
- Orientarsi nello sviluppo storico- culturale della lingua italiana
- Riconoscere i principali stili letterari e artistici di un testo
- Collegare un testo letterario, artistico, scientifico al contesto storico-geografico di riferimento
- Esprimere argomentazioni personali su testi della tradizione letteraria ed artistica italiana
- Produrre testi scritti di vario tipo
- Stendere relazioni, verbali, appunti, schede e tabelle in rapporto al contenuto e al contesto
- Orientarsi nel processo di sviluppo della civiltà artistico-letteraria italiana in relazione alle condizioni sociali, culturali e tecnico-scientifiche
- Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano

Argomenti

PRIMO QUADRIMESTRE

Il Verismo

Giovanni Verga

I Malavoglia

il Decadentismo

Oscar Wilde "Il ritratto di Dorian Gray"

Il Decadentismo italiano

Gabriele D'Annunzio

"Il Piacere"

Giovanni Pascoli

"X Agosto"

SECONDO QUADRIMESTRE

Futurismo

F. T. Marinetti

Ermetismo

Giuseppe Ungaretti

Eugenio Montale, Montale e il male di vivere

Salvatore Quasimodo

Il romanzo della crisi

La figura dell'inetto e il suo superamento attraverso la trilogia di Svevo:

Una vita Senilità La coscienza di Zeno

La Psicoanalisi

Luigi Pirandello

"Il fu Mattia Pascal"

Italo Svevo

Cesare Pavese e la dicotomia pavesiana: La luna e i falò

Alberto Moravia: l'inetto negli Indifferenti: Gli indifferenti

Metodi

- Lezione frontale
- Relazioni e approfondimenti individuali
- Mappe concettuali

- Lettura di opere
- Lettura e analisi di quotidiani e riviste specializzate
- Lavori di gruppo
- Proiezione di film
- Spettacoli teatrali ,conferenze

Mezzistrumenti

- Libri di testo
- Biblioteca
- Quotidiani
- Internet
- Aula multimediale

Prove

Nr. 8 Interrogazioni

Nr. 2 Lavori di gruppo

Nr. 5 Questionario

Nr. 4 Saggi, articoli

Nr. 2 Relazioni

Nr. 10 Sintesi, analisi

Nr. 5 Test

Obiettiviminimi

- Conoscere con sufficiente chiarezza gli autori e i movimenti letterari del Novecento
- Esprimersi con strutture linguistiche semplici ma corrette producendo testi di vario tipo
- Possedere un lessico utile a comunicare nei vari ambiti

Competenze

9) ANALISI FONTI

Analizzare e confrontare dati, fonti, testi storiografici

10) COLLOCARE NEL TEMPO

Collocare fenomeni nello spazio e nel tempo,compararli e riconoscerne le complessità

11) RICONOSCIMENTO

Riconoscere mutamenti e permanenze

12) CULTURA DELLA CITTADINANZA

Pensare criticamente per costruire la cultura della cittadinanza

Conoscenze

Abilità

Argomenti

Primo quadrimestre

L'Italia di Giolitti

La prima guerra mondiale

la rivoluzione russa

L'avvento del fascismo

Secondo quadrimestre

La crisi del 1929

Il nazismo al potere

Lo stalinismo

Il regime fascista dal 1926 al 1939

La guerra di Spagna

Verso la guerra mondiale

La seconda guerra mondiale

L'Italia in guerra

La guerra totale

Il crollo del fascismo

La Resistenza

USA e URSS: il mondo bipolare

L'Italia dal 1945 al 1948

Dal 1960 al 1980

Globalizzazione

Gli anni Novanta

Metodi

- Lezioni frontali
- Gruppi di lavoro
- Attività di laboratorio
- Partecipazioni a convegni e a conferenze
- Seminari di studio
- Proiezione di film e documentari

Mezzi e strumenti

- Libri di test
- Riviste specializzate
- Dvd,cd rom
- Quotidiani
- Fotocopie

Prove

Nr. 2 Lavori di gruppo

Nr. 2 Questionario

Nr. 1 Progettazione

Nr. 2 Registrazione dati

Nr. 2 Relazioni

Nr. 4 Saggi, articoli

Nr. 6 Sintesi, analisi

Nr. 4 Test

Nr. 6 Interrogazioni

Obiettivi minimi

- Conoscere gli avvenimenti fondamentali della storia del Novecento

Progettazione delle attività

Docente: vallarino elisabetta

Classe: 5A

Materia: matematica

Competenze

Utilizzare gli strumenti fondamentali della matematica per operare nel campo delle materie di indirizzo.

Utilizzare il linguaggio e i metodi della matematica per riesaminare e sistemare le conoscenze apprese, arricchire il patrimonio culturale personale e promuovere nuovi apprendimenti.

Utilizzare le strategie del pensiero razionale per organizzare informazioni e per analizzare situazioni problematiche in ambito tecnico scientifico.

Conoscenze

I teoremi del calcolo integrale nella determinazione delle aree e dei volumi.

L'approssimazione di un integrale definito con una procedura di calcolo numerico.

Equazioni differenziali .

Abilità

1- Saper determinare la primitiva di una funzione.

2- Saper applicare i metodi più semplici di integrazione al calcolo di aree e volumi.

3- Saper stabilire mediante la definizione, se una funzione è soluzione di un'equazione differenziale.

4. Saper calcolare gli integrali particolari, data l'equazione e le condizioni iniziali.

5. Saper risolvere problemi attinenti alla fisica e alla matematica mediante l'uso delle equazioni differenziali.

LIBRI DI TESTO ADOTTATI

Nuova Matematica a colori vol.5 Leonardo Sasso ed. Petrini

ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'ANNO SCOLASTICO 2014/2015

n. ore 78(fino al 07/05/14) su n. ore 99 previste dal piano di studi

ARGOMENTI QUALIFICANTI DEL PROGRAMMA (da utilizzare sia per la predisposizione della terza prova, sia per lo svolgimento del colloquio)

Integrali indefiniti

Integrali definiti, calcolo di aree e volumi

Integrali impropri

Equazioni differenziali del primo ordine

Equazioni differenziali del secondo ordine

CONTENUTI (allegare le unità didattiche o i moduli)

Unità didattica 1

Integrali:

concetto di integrale indefinito

primitive di una funzione

proprietà dell'integrale indefinito integrali immediati

metodi di integrazione: per parti, per sostituzione, integrazione

di funzioni composte e di funzioni razionali fratte

integrali impropri

integrale definito

applicazioni dell'integrale definito :

calcolo di aree e di volumi

E' stato dimostrato il metodo di integrazione per parti.

Unità didattica 2

Teoremi e definizioni:

Teorema di Weierstrass (enunciato)

teorema di Bolzano Weierstrass (enunciato)

teorema del valor medio (dimostrazione)

Definizione di funzione integrale

teorema fondamentale del calcolo integrale (dimostrazione),

formula di Newton-Leibniz (dimostrazione).

Unità didattica 3

Equazioni differenziali:

Equazioni differenziali del primo ordine:

equazioni a variabili separate o separabili

equazioni lineari

Equazioni differenziali del secondo ordine:

equazioni lineari omogenee a coefficienti costanti

equazioni lineari non omogenee a coefficienti costanti.

METODI DI INSEGNAMENTO

Lezione frontale, esercitazioni guidate

MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO

Libri di testo, appunti

SPAZI

Aula

TEMPI (impiegati per la realizzazione delle unità didattiche o dei moduli)

Unità didattica 1: ore 30

Unità didattica 2: ore 10

Unità didattica3: ore 38

STRUMENTI DI VERIFICA (con riferimento alle tipologie previste dalla normativa sul nuovo esame di stato)

Interrogazioni orali n 2

Verifiche scritte con esercizi tradizionali n 5

Simulazioni di terza prova n 2

Esempi di terza prova effettuati durante l'anno scolastico.

Per le terze prove si è utilizzato la tipologia B ossia tre domande aperte .

Simulazione terza prova.

materia: matematica classe VA anno scolastico 2014/2015

Dimostrare il metodo di integrazione per parti .

Calcolare il seguente integrale indefinito: $\int x^2 \ln x \, dx$

Risolvere la seguente equazione differenziale: $y' = y(x^3 - 2)$

Simulazione terza prova.

materia: matematica classe VA anno scolastico 2014/2015

Calcolare l'area della regione finita di piano compresa tra la curva di equazione $y = \ln x$ e le rette $x = 2$ e $x = e$.

Calcolare il valore del seguente integrale improprio nell'intervallo $[2; +\infty)$:

$\int \frac{1}{(x-1)^2} \, dx$.

Risolvere la seguente equazione differenziale: $y' + \frac{1}{x}y = e^x$.

Simulazione terza prova

materia matematica classe VA Anno scolastico 2014/2015

Calcola il volume del solido generato dalla rotazione completa attorno all'asse x della regione di piano delimitata dalla curva $y = 2x - 3$ dall'asse x e dalla retta $x = 6$.

Calcola il valore del seguente integrale improprio nell'intervallo $[0, +\infty)$

$$\int_0^{+\infty} \frac{1}{e^x} dx$$

Determina l'integrale particolare della seguente equazione differenziale verificante la condizione iniziale indicata

$$y' + \frac{y}{x} = e^x$$

$$y(1) = 1$$

Simulazione terza prova.

materia: matematica classe VA anno scolastico 2014/2015

Determina l'integrale generale della seguente equazione differenziale:

$$y' = y - 2y$$

Calcolare l'area della regione di piano delimitata dalle funzioni $y = e^x$, $y = \ln x$ e dalle rette $x = 1$ e $x = 3$.

Determinare l'integrale particolare della seguente equazione differenziale a variabili separabili, che verifica la condizione iniziale a fianco indicata:

$$(1+x^2)y' = -y \quad y(1)=1.$$

ISTITUTO ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE " FERRARIS - PANCALDO "

Progettazione delle attività

Docente: GAGLIARDI ALESSANDRA

Classe: 5A

Materia: lingua inglese

IISS FERRARIS PANCALDO

SAVONA

ANNO SCOLASTICO 2014/2015

CLASSE 5^A MECCANICA

PROGRAMMAZIONE E PROGRAMMA LINGUA INGLESE

DOCENTE: ALESSANDRA GAGLIARDI

COMPETENZE

8) COMUNICAZIONE IN LINGUA

Padroneggiare una lingua straniera per scopi comunicativi utilizzando anche i linguaggi settoriali,orali e scritti,previsti dai percorsi di studio,con un'autonomia sempre maggiore

7) COMPrensione LINGUA

Comprendere testi o messaggi orali e scritti di interesse generale su questioni di attualità o relativi al proprio settore di indirizzo con un certo grado di autonomia progressivo

CONOSCENZE

Padroneggiare una lingua straniera per scopi comunicativi utilizzando anche i linguaggi settoriali,orali e scritti,previsti dai percorsi di studio,con un'autonomia sempre maggiore.

L'allievo conosce le strategie per individuare i contenuti sia di carattere generale (Aspetti socio culturali dei paesi anglofoni) che settoriale.

Conoscenza del sistema fonologico, lessicale generale e di settore per sostenere con relativa sicurezza una conversazione relativa agli argomenti trattati. Le stesse conoscenze comportano anche la conoscenza delle strutture acquisite per la produzione scritta attraverso esercizi o descrizioni di processi e fatti.

Comprendere testi o messaggi orali e scritti di interesse generale su questioni di attualità o relativi al proprio settore di indirizzo con un certo grado di autonomia progressivo

L'allievo conosce le strategie per individuare i contenuti sia di carattere generale (Aspetti socio culturali dei paesi anglofoni) che settoriale.

ABILITÀ

Padroneggiare una lingua straniera per scopi comunicativi utilizzando anche i linguaggi settoriali, orali e scritti, previsti dai percorsi di studio, con un'autonomia sempre maggiore. Comprendere messaggi e testi orali e scritti generali e settoriali.

Produrre messaggi comunicativi sia orali che scritti generali e settoriali.

Comprendere testi o messaggi orali e scritti di interesse generale su questioni di attualità o relativi al proprio settore di indirizzo con un certo grado di autonomia progressivo

Comprendere messaggi e testi orali e scritti generali e settoriali.

ARGOMENTI

GRAMMATICA

Libro di testo: Vince, Cerulli, Pigato: New Inside Grammar - MacMillan

E' stata fatta una revisione delle principali strutture grammaticali e morfo-sintattiche della lingua inglese.

CIVILTÀ

Libro di testo: M.G. Dandini: New surfing the world ? Introduction to the cultures of the English speaking countries ? Zanichelli

Sono stati presi in esame i seguenti argomenti:

Canada: the other North America

The country

Fact file

The physical regions of Canada

The making of Canada: from settlement to independence

The Inuit

Modern Canada: the people

Photocopies on the cities of Canada and aurora borealis

Australia: where east meets west

The 'island continent'

Fact file

The making of Australia:

From settlement to independence

'G'day Australia'

The Aussies

Expansions: Australia's cultural life

The Aboriginal people

Early indigenous people

How they live today

Lettura: The Australian dream

Lettura: The Australian film factory

Ricerca di informazioni in rete sui seguenti argomenti:

The Outback

The land downunder

The land of Oz

Uluru

The most popular and strangest animals in Australia

The symbols of Australia

New Zealand: a greener land

Welcome to New Zealand

Fact file

Past and present

The Maori

People and lifestyle

MICROLINGUA

Libro di testo: Bernardini, Vidori, De Benedittis: New Mechanical Topics: A linguistic tour through and around Mechanical Engineering ? Hoepli

Sono stati presi in considerazione i seguenti argomenti:

The automobile engine:

Internal combustion

Parts of an engine

Hybrid cars

Automation:

Automation history, types of automation

The role of the computer in automation and its applications

The human impact of automation

Workshop safety rules

Nell'ambito del progetto CLIL, sono stati affrontati i seguenti argomenti in collaborazione con il docente di Sistemi ed Automazione:

Materiale di riferimento: Fotocopie fornite dai docenti

Basic conversation and an introduction to the Mechanics

Gears

Ball and Rolling bearings

The piston engine

The Diesel cycle

Automation

Fundamentals of Robotics

Parts of a robot

Degrees of freedom

Non è stato possibile prevedere una precisa scansione temporale dello svolgimento dei programmi, in quanto spesso durante l'anno scolastico sono state necessarie modifiche in "itinerare".

METODI

I metodi generalmente utilizzati sono lezione frontale e/o a piccoli gruppi .

La comprensione orale avviene con domande generali specifiche, scelta multipla e con esercizi lessicali, strutturali e di traduzione. Lo stesso procedimento vale per la produzione e comprensione scritta.

MEZZI E STRUMENTI

Libro di testo e/o altro materiale fornito dall'insegnante.

PROVE

Nr. 3 test scritti a quadrimestre

Nr. 2 interrogazioni a quadrimestre

OBIETTIVI MINIMI

Riconoscere e riprodurre un messaggio riguardante la civiltà anglosassone e riguardante gli argomenti di micro lingua

Il Docente

Alessandra Gagliardi

Competenze

8) AUTOMAZIONE

Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai sistemi produttivi.

5) SICUREZZA

Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti.

Conoscenze

Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai sistemi produttivi.

Definizione di processo, sistema e controllo

Elementi di un sistema di controllo: catena aperta e catena chiusa.

Modellizzazione matematica: analogiameccanica ed elettrica

Sistemi retroazionati: valutazione della precisione, della prontezza, della stabilità; reti di correzione.

Tecnologie dei controlli: attuatori, trasduttori e sensori.

Azionamenti elettrici e oleodinamici.

Controllori e regolatori industriali.

Amplificatori operazionali

ADC e DAC

PLC struttura, funzioni e linguaggi

Automazione con il PLC

Robotica: Architettura, tipologie, linguaggi di programmazione.

Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti.

Normativa relativa alla prevenzione e protezione sul luogo di lavoro: enti e soggetti preposti alla prevenzione.

Obblighi del datore di lavoro e doveri dei lavoratori.

Abilità

Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai sistemi produttivi.

Applicare i principi di base dei sistemi di regolazione e controllo.

Rappresentare il sistema di controllo con schema a blocchi e definirne il comportamento valutando precisione, prontezza e stabilità.

Identificare i componenti (attuatori, sensori e trasduttori) per agire nel controllo di grandezze fisiche diverse.

Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione con il PLC

Riconoscere, descrivere e rappresentare le diverse tipologie dei robot.

Individuare e valutare le cause dei rischi e adottare misure preventive e protettive in macchine, impianti e processi produttivi.

Argomenti

I Sistemi di regolazione

UD 1

Introduzione ai sistemi: principi di teoria dei sistemi.

Modelli: analogie tra sistemi elettrici, meccanici e fluidici.

UD 2

Analisi del comportamento dei sistemi elementari a regime e durante il transitorio.

Sistemi di controllo e regolazione: generalità, Sistemi di comando, regolazione e controllo: sistemi ad anello aperto, ad anello chiuso. Automazione dei processi continui e servosistemi: controllori e regolatori

UD 3

Trasduttori: .

Trasduttori di posizione: potenziometri, inductosyn, resolver, encoder assoluti.

Trasduttori di velocità: dinamo tachimetrica, encoder relativi.

Trasduttori di accelerazione: accelerometri.

Trasduttori di forza: estensimetri.

Trasduttori di temperatura: termoresistenze, termistori, termocoppie.

Trasduttori di pressione e trasduttori di portata.

UD 4

Attuatori: criteri di scelta per gli azionamenti:

azionamenti oleoidraulici proporzionali, azionamenti elettrici motori brushless, motori passo passo, motori asincroni.

II Teoria della regolazione e controllo di processo

UD 5

Caratteristiche e proprietà dei sistemi di regolazione e controllo ad anello chiuso: stabilità precisione e prontezza.

UD 6

Analisi della risposta di un sistema retroazionato con retroazione unitaria: cenni sull'utilizzo della trasformata di Laplace e funzioni di trasferimento. Sistemi del primo e del secondo ordine: studio del transitorio e della risposta in frequenza.

UD 7

Analisi di sistemi di regolazione: funzioni di trasferimento, criteri di stabilità (Bode); valutazione dell'errore a regime.

Analisi della stabilità: studio semplificato con il criterio di Bode per sistemi con retroazione unitaria.

UD 8

Reti correttive e sistemi di regolazione (P, PI, PD, PID);

UD 9

I regolatori meccanici: Watt, Porter, Hartung.

Esempi applicativi di controlli di processo in ambiente produttivo.

III Trattamento dei segnali

UD 10

Amplificazione; applicazioni degli amplificatori operazionali.

Conversione A/D, D/A: problematiche generali di interfacciamento.

Campionamento dei segnali loro digitalizzazione (aliasing)

IV PLC

UD 11

Automazione di sistemi discreti mediante PLC:

Caratterizzazione dei PLC: schema funzionale a blocchi e campi di applicazione

UD 12

Programmazione dei PLC: linguaggi di programmazione: il ladder logica e comandi temporizzati (cenni sui contatori e temporizzatori). Esempi di programmazione.

Realizzazione di sistemi automatici mediante PLC e a tecnologia mista (elettropneumatica ecc.),

V Cenni di Robotica (svolta in lingua inglese)

UD 13

Introduzione della robotica;

I robot: caratteristiche, struttura, classificazione,

UD 14

Cenni relativi al problema cinematico diretto e inverso: notazione di Denavit & Hartenberg, matrici di trasferimento

UD 15

Il robot come sistema di regolazione retroazionato

Cenni sulla programmazione dei robot ed esempi di automazione con la robotica in fabbrica.

Metodi

Per l'apprendimento vengono utilizzate a seconda dell'argomento diverse tecniche: solitamente partendo da una lezione frontale, con però una sollecitata componente partecipativa, si associano tecniche di scoperta guidata, problem solving, riscontri operativi e soluzione di problemi pratici.

Rilevante importanza viene data alle esperienze in laboratorio in quanto consentono di coniugare al bagaglio di conoscenze tecniche le competenze e le abilità nell'approccio a un problema reale, evidenziando le proprietà di analisi e sintesi del singolo allievo. Alcune esercitazioni verranno svolte con lavoro di gruppo, anche per meglio sviluppare le dinamiche relazionali ed acquisire le necessarie abilità per operare in team.

Metodologie valutative

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel POF.

Operativamente si agirà seguendo questa procedura:

A conclusione dello svolgimento di ogni argomento (modulo), composto da più unità didattiche, verrà effettuata una prima prova, solitamente una verifica scritta, in grado di accertare sia il livello di conoscenze sia di competenze raggiunto dal singolo allievo.

L'esito positivo della verifica permetterà all'allievo di superamento del modulo con esito positivo, lasciando allo stesso la possibilità di migliorare il proprio voto di profitto mediante una interrogazione orale.

Nel caso l'esito della verifica fosse negativo l'allievo, entro un intervallo di tempo limitato nel quale svolgerà un lavoro personalizzato di recupero guidato (due-tre settimane), sosterrà una ulteriore verifica, solitamente orale, in grado di accertare l'avvenuto raggiungimento dei livelli essenziali di conoscenza dell'argomento.

Nel caso di ulteriore esito negativo l'alunno dovrà comunque recuperare il debito contratto provvedendo a farsi interrogare sul modulo negativo.

In caso ciò non avvenisse prima delle scadenze periodiche, (primo periodo, pagellina intermedia, secondo periodo), il docente provvederà ad una ulteriore verifica orale su tutti i debiti parziali contratti sino al momento.

Uno o più debiti parziali non recuperati definiscono una valutazione negativa.

La valutazione di laboratorio e potrà essere effettuata sia con prove pratiche sia valutando: la produzione dell'allievo in aule, l'impegno e dell'attenzione dimostrata, l'autonomia operativa e del livello di competenza raggiunto nell'utilizzo delle apparecchiature.

Mezzi e strumenti

Aula, Laboratorio di sistemi, Laboratorio automazione PLC, Laboratorio di Macchine a fluido.

Oltre al libro di testo : Saba Automazione Vol III Loescher vengono fornite agli studenti delle dispense relative a tutti gli argomenti trattati.

Prove

- Nr. 1 Risoluzione problemi
- Nr. 1 Utilizzo strumenti e macchine
- Nr. 4 Interrogazioni scritte/orali

Obiettivi minimi

Al termine del corso l'allievo deve:

Avere acquisito i concetti fondamentali relativamente all'impiego ed al funzionamento dei PLC e le competenze relative alla programmazione dei PLC ed essere in grado di applicare queste conoscenze in semplici esempi applicativi

Avere acquisito i concetti fondamentali dei sistemi di controllo e dei metodi per migliorare il funzionamento (reti correttive). Conoscere i principali tipi di regolatori industriali

Avere acquisito competenze nel definire e scegliere i componenti (trasduttori e attuatori) in funzione delle caratteristiche del sistema di controllo.

Conoscere i principi fondamentali della teoria della trasmissione dei segnali

Conoscere i principali elementi relativi al funzionamento dei robot

Competenze

5) SICUREZZA

Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti.

6) MECCANICA E MACCHINE

Progettare sistemi e strutture, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, e di altra natura.

7) PROGETTAZIONE ORGANI MECCANICI

Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e sistemi termotecnici di varia natura.

Conoscenze

Progettare sistemi e strutture, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, e di altra natura.

Sistemi per la trasmissione e variazione del moto (ruote dentate, cinghie).

Sistema biella-manovella.

Regolazione e uniformazione del moto.

Motori alternativi a combustione interna.

Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti e di macchine di varia natura.

Metodologie per la progettazione di organi meccanici: alberi, assi, perni, bielle, giunti, volani.

Procedure di calcolo per i collegamenti fissi e amovibili.

Abilità

Progettare sistemi e strutture, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, e di altra natura.

Valutare le problematiche e le caratteristiche di impiego degli organi di trasmissione meccanica.

Calcolare gli elementi di una trasmissione meccanica.

Utilizzare tabelle e manuali tecnici.

Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio.

Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti e di macchine di varia natura.

Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici.

Utilizzare software dedicati per la progettazione meccanica.

Argomenti

I DIMENSIONAMENTO E VERIFICA DI ORGANI MECCANICI E DI SEMPLICI MECCANISMI

Alberi, perni e cuscinetti :

Alberi rettilinei, alberi a profili scanalati, perni di estremità, linguette, criteri di scelta dei cuscinetti.

Giunti:

Giunto rigido a dischi.

Ruote dentate:

Calcolo del modulo per ruote dentate a denti diritti, cenni su ruote a denti elicoidali e coniche, e sull'ingranaggio a vite.

Cinghie:

Cenni sul dimensionamento delle cinghie piane

Criteri di scelta delle cinghie trapezoidali.

II MOTORI ALTERNATIVI A COMBUSTIONE INTERNA

Confronto tra ciclo Otto e ciclo Diesel, ciclo reale: diagrammi angolari e polari relativi alla distribuzione dei motori a due e quattro tempi ad accensione comandata e a compressione. Combustione reale: detonazione e autoaccensione. Ciclo ideale, ciclo limite e ciclo reale: rendimenti e bilancio termico di un MCI. Definizione di pme e pmi. Determinazione della potenza, della coppia e del consumo specifico e analisi delle curve caratteristiche relative. Cenni relativi alla alimentazione ad iniezione, alla sovralimentazione e al raffreddamento.

III MANOVELLISMI E REGOLAZIONE DELLE MACCHINE A REGIME PERIODICO

BIELLA : cenni sullo studio e sull'analisi cinematica del meccanismo biella manovella, diagramma delle velocità e delle accelerazioni del piede di biella, forze esterne agenti sul manovellismo, forze di inerzia e momento motore istantaneo, criteri per il dimensionamento e verifica del fusto di biella.

MANOVELLA : manovella di estremità: calcolo di verifica ed indicazioni per il calcolo di progetto.

VOLANO: cenni sulla regolazione delle macchine a regime periodico, definizione del grado di irregolarità, definizione di lavoro eccedente e coefficiente di fluttuazione.

Dimensionamento del volano a disco e a razze : verifica alla forza centrifuga, verifica delle razze.

Nota: la parte relativa ai regolatori meccanici verrà svolta nel corso di Sistemi.

Metodi

Per l'apprendimento vengono utilizzate a seconda dell'argomento diverse tecniche: solitamente partendo da una lezione frontale, con però una sollecitata componente partecipativa, si associano tecniche di scoperta guidata, problem solving, riscontri operativi e soluzione di problemi pratici.

Importanza viene data alle esperienze in laboratorio in quanto consentono di coniugare al bagaglio di conoscenze tecniche le competenze e le abilità nell'approccio a un problema reale, evidenziando le proprietà di analisi e sintesi del singolo allievo.

Alcune esercitazioni verranno svolte con lavoro di gruppo, anche per meglio sviluppare le dinamiche relazionali ed acquisire le necessarie abilità per operare in team.

METODOLOGIA VALUTATIVA

A conclusione dello svolgimento di ogni argomento (modulo), composto da più unità didattiche, verrà effettuata una prima prova, solitamente una verifica scritta, in grado di accertare sia il livello di conoscenze sia di competenze raggiunto dal singolo allievo. Dopo la correzione della prova l'allievo verrà interrogato, in forma breve, su gli argomenti oggetto della verifica, oppure a tutti sarà proposto un questionario modello terza prova.

L'esito positivo delle due prove permetterà all'allievo il superamento del modulo con esito positivo.

L'allievo può comunque migliorare il proprio voto di profitto mediante una interrogazione orale lunga.

Nel caso l'esito della verifica fosse negativo l'allievo, entro un intervallo di tempo limitato nel quale svolgerà un lavoro personalizzato di recupero guidato (due-tre settimane), sosterrà una ulteriore verifica strutturata come la precedente in grado di accertare l'avvenuto raggiungimento dei livelli essenziali di conoscenza dell'argomento.

Nel caso di ulteriore esito negativo l'alunno dovrà comunque recuperare il debito contratto provvedendo autonomamente a recuperare il modulo negativo.

In caso ciò non avvenisse prima delle scadenze periodiche, (primo periodo, pagellina intermedia, secondo periodo), il docente provvederà ad una ulteriore verifica su tutti i debiti parziali contratti sino al momento.

Uno o più debiti parziali non recuperati definiscono una valutazione negativa.

Mezzi e strumenti

Potranno essere forniti agli allievi formulari, fotocopie e/o dispense didattiche sugli argomenti fondamentali; questo, oltre alla dettatura diretta in classe di appunti, può dare un approccio

più fruttuoso di un libro di testo di numerose pagine per quanto completo ed esauriente pretenda di essere.

Un mezzo sintetico, come una raccolta di appunti o fotocopie, agevola lo studente che può acquisire e/o integrare più facilmente la conoscenza della materia senza dispersioni.

Si utilizzano inoltre manuali tecnici e tabelle tratte dal libro di testo o altri.

Prove

Nr. 2 Interrogazioni

Nr. 2 Progettazione

Nr. 3 Risoluzione problemi

Obiettivi minimi

Al termine del corso l'allievo deve:

- Avere acquisito i concetti fondamentali relativamente alla progettazione o verifica di: alberi, ruote dentate, trasmissioni a cinghie, perni e cuscinetti, giunti e frizioni, organi di calettamento e altri meccanismi di trasmissione del moto rotatorio.

- Avere acquisito i concetti fondamentali relativamente alla progettazione o verifica dei

meccanismi per la conversione del moto alternativo e per la loro regolazione: biella, manovella, volano.

- Avere acquisito competenze nel valutare i parametri caratteristici e il funzionamento dei motori ad accensione comandata.

Competenze

4) ORGANIZZAZIONE

Documentare, programmare ed organizzare la produzione industriale.

5) SICUREZZA

Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti.

9) ORGANIZZ. DELLA PRODUZIONE

Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali

10) PROGETTAZIONE ESECUTIVA

Gestire progetti.

Conoscenze

Gestire progetti.

1) Sviluppare le conoscenze acquisite nel biennio ed orientarle verso le applicazioni meccaniche;

2) Raggiungere e consolidare le capacità di interpretare, rappresentare e quindi esprimersi attraverso il linguaggio grafico;

- 3) Acquisire conoscenze e capacità progettuali nell'ambito della meccanica tenendo conto dei condizionamenti tecnico-economici;
- 4) Far acquisire conoscenze, capacità progettuali e di analisi critica dei processi di fabbricazione e loro programmazione;
- 5) Favorire l'approccio con le tematiche connesse alle strutture ed al funzionamento delle imprese industriali,
- 6) Sensibilizzare gli allievi sulle problematiche dei costi di produzione e sui problemi di scelta che ne conseguono.

Abilità

Gestire progetti.

- 1) Aver acquisito mentalità progettuale mediante il proporzionamento di complessivi, il disegno esecutivo dei particolari nel rispetto della normativa e con uso di manuali tecnici;
- 2) Avere conoscenze specifiche dei sistemi per il disegno assistito dal computer (CAD) ed eseguire disegni alla stazione grafica computerizzata;
- 3) Sviluppare cicli di lavorazione e/o montaggio eseguendo scelte di convenienza economica nell'uso delle attrezzature, delle macchine e degli impianti;
- 4) Progettare le attrezzature speciali di lavorazione e/o montaggio previste nei cicli tipici di fabbricazione,
- 5) Avere la conoscenza generale della struttura dell'impresa nelle sue principali funzioni e negli schemi organizzativi più ricorrenti, con particolare riferimento all'attività industriale;
- 6) Avere la conoscenza specifica dei principali aspetti della organizzazione della contabilità industriale.

Argomenti

Tecnologie applicate alla produzione

- Richiami sulle macchine utensili di uso più comune e loro applicazioni;
- Aspetti di carattere economico sulle scelte della velocità di taglio delle macchine utensili;
- Determinazione dei parametri di taglio e loro influenze sulle lavorazioni per asportazioni di truciolo;
- Caratteristiche geometriche degli utensili e dei materiali metallici impiegati per la loro costruzione;
- Scelta degli utensili adatti alle diverse lavorazioni.

Attrezzature di fabbricazione e montaggio

Cicli di fabbricazione

- Individuazione delle esigenze tecnologiche imposte da un disegno esecutivo;
- Cartellino del ciclo di lavorazione e foglio di analisi dell'operazione.

Definizione di azienda e funzioni aziendali

Organigramma tipo per una società per azioni operante nel settore meccanico. Formula dell'interesse composto e piano di ammortamento. Costi fissi e costi variabili. Diagramma utile/volume di produzione e punto di equilibrio. Costo della materie prime e costo della mano d'opera. Produzione in serie e a lotti.

Esercitazioni di dimensionamento di pezzi e attrezzature, con stesura dei disegni costruttivi e complessivi e dei relativi cicli di fabbricazione

Metodi

Problem solving

Lezioni frontali

Schede di lavoro

Esercitazioni alla stazione grafica

Osservazioni pratiche

Utilizzo manuali e documentazione tecnica

L'attività progettuale sarà così articolata:

- 1) Analisi accurata dei dati caratteristici del problema;
- 2) Ricerca, tra le ipotesi possibili, della soluzione tecnico-economica più valida;
- 3) Dimensionamento e proporzionamento;
- 4) Analisi critica dell'avanprogetto ed eventuali modifiche;

- 5) Stesura dei progetto definitivo;
- 6) Disegno esecutivo dei particolari;
- 7) Compilazione distinta.

Mezzi e strumenti

Aula disegno.

Aula computer con programma AutoCAD.

Manuale di meccanica.

Cataloghi e tabelle.

Prove

Nr. 6 Esecuzioni grafiche

Nr. 2 Progettazione

Nr. 2 Interrogazioni

Obiettivi minimi

Saper leggere disegni meccanici di complessivi.

Dal disegno costruttivo di un pezzo meccanico, saper stilare il ciclo di lavorazione.

Dimensionare e stilare il disegno costruttivo, anche con AutoCAD, di semplici pezzi meccanici.

CONOSCENZE

Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche meccaniche con opportuna strumentazione.

Prove con metodi non distruttivi

Sistemi automatici di misura

Sollecitazioni a fatica e fattori di amplificazione

Individuare le proprietà dei materiali, i relativi impieghi, i processi produttivi, i trattamenti.

Meccanismi della corrosione

Sostanze e ambienti corrosivi

Metodi di protezione dalla corrosione

Organizzare il processo produttivo e definirne le modalità di realizzazione, di controllo e di collaudo del prodotto.

Programmazione delle macchine a CNC

Termini e definizioni di base dei sistemi di gestione per la qualità.

Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti.

Enti e soggetti preposti alla prevenzione

Obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori

Sistemi di gestione epr la salute e la sicurezza sul lavoro

ABILITA'

Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche meccaniche con opportuna strumentazione.

Sviluppare e documentare procedure e prove su componenti con metodi non distruttivi

Sviluppare e documentare procedure e prove su componenti sollecitati a fatica

Individuare le proprietà dei materiali, i relativi impieghi, i processi produttivi, i trattamenti.

Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di protezione e prevenzione

Organizzare il processo produttivo e definirne le modalità di realizzazione, di controllo e di collaudo del prodotto.

Comprendere e analizzare le principali funzioni della macchine a CN sviluppando esercitazioni di laboratorio.

Scegliere processi di lavorazione convenzionali e non tradizionali per le lavorazioni dei materiali.

Utilizzare gli strumenti statistici della qualità totale e i metodi di miglioramento continuo.

Operare nel rispetto delle normative sulla sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela degli ambienti.

Individuare e valutare le cause dei rischi e adottare misure preventive e protettive in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo

anche sugli ambienti e nell'organizzazione del lavoro

Argomenti

PIANO ANNUALE DI LAVORO

Unità didattica n° 1 - Lavorazioni tradizionali e speciali

Contenuti: Fresatrici, rettificatrici, brocciatrici. Lavorazioni con elettroerosione (con esercitazioni pratiche), al plasma, al laser, con ultrasuoni.

Obiettivi minimi: Conoscenza delle principali lavorazioni tradizionali e speciali.

Metodologia: Spiegazione teorica ed audiovisivi.

Spazi: Aula-laboratorio. Officina macchine utensili.

Valutazione: Interrogazione scritta o orale.

Tempo: 40 ore

Unità didattica n° 2 - Elementi di corrosione e protezione dei metalli

Contenuti: Concetti di base di elettrochimica. Studio dei più importanti tipi di corrosione.

Studio dei metodi per la prevenzione e la protezione delle strutture metalliche.

Obiettivi minimi: Conoscenza dei processi di corrosione e dei modi per evitare, limitare e controllare gli effetti dei fenomeni della corrosione.

Metodologia: Spiegazione teorica ed audiovisivi.

Spazi: Aula-laboratorio. Aula video.

Valutazione: Interrogazione scritta o orale.

Tempo: 20 ore

Unità didattica n° 3 - Collaudi e controllo qualità

Contenuti: Prove sui materiali. Metodi di controllo non distruttivi e loro campo di applicazione. Controllo di qualità.

Obiettivi minimi: Conoscenza dei metodi per determinare la rispondenza dei materiali e dei

prodotti finiti alle specifiche richieste.

Metodologia: Spiegazione teorica ed audiovisivi. Prove di laboratorio. Visite didattiche.

Spazi: Aula-laboratorio.

Valutazione: Interrogazione scritta o orale.

Tempo: 30 ore

Unità didattica n° 4 - Macchine utensili a controllo numerico

Contenuti: Architettura di un C.N. Linguaggi di programmazione. Verifiche di esecuzione

dei programmi. Cenni sul CAD-CAM.

Obiettivi minimi: Conoscenza del funzionamento e della struttura del C.N.

Capacità di compilare programmi e di realizzare praticamente i pezzi.

Metodologia: Spiegazione teorica. Esercitazioni pratiche a gruppi.

Spazi: Aula-laboratorio. Reparto macchine utensili / controllo numerico. Aula computer.

Valutazione: Interrogazione scritta o orale. Verifica delle esercitazioni pratiche.

Tempo: 90 ore

METODI

Per l'apprendimento vengono utilizzate a seconda dell'argomento diverse tecniche:

solitamente partendo da una lezione frontale, con però una sollecitata componente partecipativa, si associano tecniche di scoperta guidata, problem solving, riscontri operativi e soluzione di problemi pratici.

Rilevante importanza viene data alle esperienze in laboratorio in quanto consentono di coniugare al bagaglio di conoscenze tecniche le competenze e le abilità nell'approccio a un problema reale, evidenziando le proprietà di analisi e sintesi dePer l'apprendimento vengono utilizzate a seconda dell'argomento diverse tecniche: solitamente partendo da una lezione frontale, con però una sollecitata componente partecipativa, si associano tecniche di scoperta guidata, problem solving, riscontri operativi e soluzione di problemi pratici. Rilevante importanza viene data alle esperienze in laboratorio in quanto consentono di coniugare al bagaglio di conoscenze tecniche le competenze e le abilità nell'approccio a un problema reale, evidenziando le proprietà di analisi e sintesi del singolo allievo. Alcune esercitazioni verranno svolte con lavoro di gruppo, anche per meglio sviluppare le dinamiche relazionali ed acquisire le necessarie abilità per operare in team.

MEZZI e STRUMENTI

Laboratorio tecnologico, Laboratorio machine a CN

Libro di testo Secciani, Villani; Gatto Produzione Meccanica; Cappelli
dispense fornite dagli insegnanti ed appunti dettati.

PROVE

Utilizzo strumenti e macchine

Interrogazioni

Questionari

PROGRAMMA CONSUNTIVO

- Principi e concetti dell'economia aziendale;
- Produzione ottimale e lotto economico, ottimizzazione;
- Valutazione di convenienza in riferimento alle risorse;

- La massimizzazione d'impiego delle macchine;
- Tempi macchina, tempi passivi e tempi in ombra;
- Valutazioni a riguardo della durata conveniente del tagliente;
- Applicazioni specifiche per:
 - Tornio
 - Limatrice
 - Trapanatrice
 - Fresatrice
- Utensili specifici monotaglienti e multitaglienti, forma del truciolo;
- Razionale e contemporaneo sfruttamento di macchina ed utensile;
- La scheda macchina: costruzione, taratura ed impiego;
- La redazione del cartellino e del foglio di lavorazione;
- Metodi non distruttivi di indagine:
 - Liquidi penetranti
 - Ultrasuoni
 - Radiografia (raggi X e gamma)
- Generalità sulla corrosione e sui metodi di protezione delle superfici;
- Esecuzione di lavorazioni meccaniche alla macchina utensile CNC (Fresatrice CN) e alla macchina a Elettroerosione.

Progettazione delle attività

Docente: Valdora Mario

Classe: 5A

Materia: scienze motorie e sportive

SCIENZE MOTORIE

PROGRAMMAZIONE anno scolastico 2014-15

L'insegnamento delle Scienze Motorie, riallacciandosi ai concetti fondamentali e quindi agli obiettivi educativi e motori dell'Educazione Fisica, nelle scuole secondarie superiori, principalmente nel biennio, costituisce il proseguimento logico di quello svolto negli ordini di scuola precedenti, in particolare di quello svolto nella scuola media.

Questo insegnamento deve concorrere, con le altre componenti educative, alla formazione della personalità dell'alunno, allo scopo di favorirne l'inserimento nella società civile in modo responsabile e nella consapevolezza dei propri mezzi.

In linea con questi intendimenti si precisa che gli obiettivi educativi non sono secondari agli irrinunciabili obiettivi motori e sportivi.

Possiamo quindi considerare come valore prioritario la capacità di autogestirsi autonomamente sia sul piano educativo che su quello motorio e sportivo che viene esplicitato nel riquadro relativo agli argomenti.

In linea con quanto sopra espresso si esplicitano gli

OBIETTIVI DA PERSEGUIRE E DA VALUTARE NELLA MATERIA

OBIETTIVO DI TIPO "A":

Esso è costituito dall'insieme degli **OBIETTIVI EDUCATIVI** che si rifanno ai principi e conseguentemente agli obiettivi universali di educazione scolastica che tutti gli alunni devono mirare a conseguire:

SOCIALIZZAZIONE ? capacità di instaurare buoni rapporti con gli altri (compagni, insegnanti, personale scolastico ed extrascolastico) e conseguentemente disponibilità e capacità di rispettare gli altri nella vita di relazione e, nello specifico della materia, nello sport. Volontà e capacità di rispettare il materiale proprio e altrui comprese le attrezzature scolastiche ed extrascolastiche.

PARTECIPAZIONE ? volontà e capacità di eseguire i lavori e gli esercizi assegnati, in particolare di eseguirli con attenzione, attenendosi alle indicazioni date per una miglior esecuzione del gesto motorio, comprese le correzioni.

Capacità di autocontrollo nel fare interventi pertinenti, educati ed ordinati, e nello specifico della materia, azioni di gioco costruttive.

AUTONOMIA PERSONALE - volontà di portare il materiale necessario al proficuo svolgimento delle lezioni, utilizzandolo secondo corrette norme igieniche.

Graduale acquisizione della capacità di gestire il proprio lavoro e di partecipare al lavoro del gruppo classe in maniera responsabile e costruttiva.

CONSOLIDAMENTO DEL CARATTERE, SVILUPPO DELLA SOCIALITA' E DEL SENSO CIVICO - l'attività volta al conseguimento di questi fini può essere valorizzata con interventi di tipo diverso (partecipazione attiva alla vita della classe e della scuola) e, nello specifico della materia, partecipazione alla organizzazione di attività curricolari (es. tornei di classe), collaborazione con compiti di giuria e di arbitraggio nelle manifestazioni sportive studentesche.

SINERGISMO TRA OBIETTIVI DI TIPO "A" ED OBIETTIVI DI TIPO "B"

Esso, nella presente esposizione, viene concettualmente indicato in posizione grafica intermedia tra Obiettivi "A" ed Obiettivi "B" poiché ne costituisce il punto d'incontro:

DECISO RISPETTO DELLE CONSEGNE CON PRECISA APPLICAZIONE, MIRATA AD UN' OTTIMALE EFFICIENZA NEL LAVORO

Esso viene a costituire l'**Obiettivo "in primis" della materia** per l'intera durata del corso di studi e/o di frequentazione scolastica, la "summa" delle capacità dell'alunno in quanto persona (da preadolescente a giovane) che deve conseguire un adeguato livello educativo. Non varia quindi la sua tipologia anno dopo anno, ma semplicemente il livello da raggiungere.

Quello che da taluni potrebbe venir considerato un obiettivo trasversale dell'educazione scolastica viene qui considerato l'obiettivo primario della materia, valutato attraverso l'osservazione soggettiva, continua e sistematica, dell'insegnante sul lavoro dell'alunno nelle differenti fasi della lezione.

Esso si concretizza nella capacità, gestita in modo razionalmente cosciente, dell'alunno di applicare positivamente ed interamente le proprie potenzialità neuromotorie per una ottimale produttività del momento lavoro a livello individuale e di gruppo/squadra.

OBIETTIVO DI TIPO "B":

Esso è costituito dall'insieme degli **OBIETTIVI MOTORI** cioè:

ACQUISIZIONE e/o MIGLIORAMENTO di competenze e abilità motorie specifiche:

POTENZIAMENTO FISIOLÓGICO

Miglioramento progressivo delle prestazioni di resistenza, elasticità muscolare, scioltezza articolare, forza muscolare, che nel loro insieme costituiscono anche un potenziamento della salute, migliorando l'efficienza dei nostri apparati e delle qualità fisiche dell'organismo.

La capacità di eseguire movimenti di diversa ampiezza e compiere azioni nel più breve tempo, è condizione necessaria per un buon apprendimento motorio.

Lo sviluppo armonico del corpo e delle sue funzioni è legato, oltre che a fattori genetici e ambientali, proprio all'esercizio fisico, presupposto essenziale per l'avviamento e l'abitudine, anche nell'età adulta, alla pratica sportiva.

- Miglioramento della funzione cardio-respiratoria: lavoro aerobico e anaerobico, corsa prolungata, esecuzione prolungata di esercizi in palestra.
- Mobilità articolare, scioltezza ed elasticità muscolare: esercizi di allungamento muscolare e movimenti di massima ampiezza a carico delle articolazioni, a corpo libero e con l'uso di grandi e piccoli attrezzi.
- Rafforzamento della potenza muscolare: esercizi a carico naturale e con piccoli e grandi attrezzi.
- Rapidità di esecuzione e velocità pura: saper percepire velocemente gli stimoli e reagire dando risposte veloci e adeguate alla richiesta o alla situazione. Esercizi generici in palestra e anche specifici delle attività sportive.

RIELABORAZIONE DEGLI SCHEMI MOTORI DI BASE E AFFINAMENTO DELLE CAPACITÀ COORDINATIVE GENERALI E DI QUELLE PARTICOLARI

Gli schemi motori si sviluppano, proseguendo nel processo di crescita iniziato nei cicli scolastici precedenti e, passando attraverso varie fasi, arrivano a completarsi con la maturità, mirando a raggiungere la capacità di organizzare e controllare il movimento. Un adeguato, graduale affinamento degli schemi motori, porterà l'alunno a risposte gestuali più complesse e personalizzate, acquisendo maggiori abilità nella gestione del movimento.

Strumento utile al conseguimento di quanto sopra, saranno gli esercizi propedeutici e quindi le attività ed i giochi sportivi nei quali l'alunno saprà lavorare con un adeguato impegno, senza il quale non sarà possibile il raggiungimento di questo obiettivo.

CONOSCENZA E PRATICA DELLE ATTIVITÀ SPORTIVE

Atletica Leggera con utilizzo della pista e delle strutture comunali (mezzofondo, corsa veloce, corsa ad ostacoli, salto in alto, salto in lungo, getto del peso, lancio del disco, staffetta 4x100, corsa campestre).
Attrezzistica: volteggi alla cavallina e al cavallo, palco di salita (pertica e fune), quadro svedese.
Tennis tavolo. Grandi giochi sportivi: pallavolo, calcio a cinque, pallacanestro (per alcune di queste attività si utilizzeranno anche i campetti messi a disposizione dalla Provincia).

Si potranno inoltre effettuare lezioni curricolari a scopo promozionale, anche presso centri sportivi esterni alla scuola, per far conoscere agli alunni nuove e diverse attività sportive praticabili sul territorio (bowling, arrampicata sportiva, arti marziali, rugby, hockey, nuoto, tiro a segno ecc.)

Conoscenza anche teorica dei fondamenti di anatomia e di fisiologia del corpo umano, delle tecniche e delle regole relative alle attività e giochi sportivi proposti.

INFORMAZIONI FONDAMENTALI SULLA TUTELA DELLA SALUTE E SULLA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI

In particolare: controllo della frequenza cardiaca quale strumento per la determinazione dell'intensità del lavoro nella pratica individuale, corrette tecniche di esecuzione dei gesti motori.

METODOLOGIE

I metodi applicati saranno basati sulle fasi esplicativa-dimostrativa-esecutiva e correttiva, affiancati da metodi di carattere induttivo sperimentale che favoriscono l'apprendimento come elaborazione attiva dell'esperienza.

MEZZI E STRUMENTI

In termini pratici vasta è la gamma delle attività utilizzabili dal docente, il quale può spaziare dalle quelle individuali a carico naturale, a quelle a coppie, piccoli gruppi, con l'utilizzo di piccoli e grandi attrezzi, con situazioni diversificate nello spazio orizzontale e verticale, con eventuali attrezzi non codificati, attraverso attività polivalenti (percorsi, circuiti, ecc) e attività ludico-motorie di vario genere (giochi collettivi, a squadre, staffette, giochi con regole determinate dagli alunni, giochi propedeutici ai giochi sportivi, ecc.), attività di carattere pre-atletico e pre-acrobatico. Verranno inoltre utilizzati singoli test motori.

I mezzi ovvero i supporti materiali attraverso i quali si presentano i contenuti e si costruiscono le attività non sono altro che tutti i piccoli e grandi attrezzi a disposizione degli insegnanti.

Per quanto riguarda le strutture presso cui saranno sviluppate le attività citate, si usufruirà per lo svolgimento delle lezioni curricolari

a) della palestra scolastica sita nell'istituto di via Alla Rocca,

b) dei campetti sportivi della Provincia adiacenti la palestra di via Alla Rocca,

c)del Campo Scuola "Stadio Fontanassa",

d)del Parco Pubblico Giardini di via Alla Rocca,

e)della struttura del Centro Bowling in via Trilussa

I trasferimenti saranno effettuati prevalentemente a piedi o, qualora necessario, con l'impiego di mezzi pubblici, sempre nell'ambito delle due ore di lezione.

LA VALUTAZIONE INIZIALE, *IN ITINERE* E VALUTAZIONE FINALE

Gli obiettivi minimi sono da considerarsi quale percentuale di progresso rispetto ai personali livelli di partenza. La valutazione deve essere intesa quale modalità per determinare un valore del livello iniziale e avere dunque dei dati di riferimento sulle caratteristiche individuali. Ad essa seguirà una rilevazione dei risultati (progressi) conseguiti in relazione ad intervalli periodici.

Per effettuare una valutazione il più oggettiva possibile si ricorrerà a metodi di indagine (test valutativi) che, con la misurazione, permetteranno un apprezzamento quantitativo dei livelli di capacità dell'alunno. I test valutativi saranno scelti dall'insegnante tra la vasta gamma di quelli universalmente riconosciuti e tabulati. Questi parametri esprimono valori medi adattati su coloro che praticano l'attività motoria solo nell'ambito scolastico. Ciò permetterà agli alunni di rendersi conto del proprio livello di capacità rispetto ai livelli standardizzati, favorendo quindi un riferimento concreto nel lavoro mirato al miglioramento. La valutazione oggettiva specifica sarà affiancata da altri interventi valutativi sulle attività ginnico sportive affrontate, che si baseranno sull'osservazione sistematica di tutti i comportamenti motori in atto durante le esercitazioni e su prove specifiche da effettuarsi a conclusione delle singole unità didattiche. La valutazione degli aspetti teorici considerati e sviluppati potrà essere orale e/o scritta. Naturalmente le valutazioni periodiche e finali, oltre a tener conto dei livelli raggiunti, dovranno considerare adeguatamente l'impegno, l'interesse, la disponibilità a collaborare, la partecipazione attiva alle lezioni.

Progettazione delle attività

Docente: COSCE MARA

Classe: 5A

Materia: religione cattolica o attività alternative

Competenze

2) TRADIZIONE

Rilevare il contributo della tradizione ebraico-cristiana allo sviluppo della civiltà, in riferimento alle problematiche attuali.

3) LINGUAGGIO CRISTIANO

Impostare una riflessione sulla dimensione religiosa della vita a partire dalla conoscenza della Bibbia e della persona di Gesù Cristo, cogliendo la natura del linguaggio religioso e in particolare del linguaggio cristiano.

Conoscenze

Abilità

Argomenti

CLASSE QUINTA

La persona umana fra le novità tecnico-scientifiche e le
ricorrenti domande di senso

_ Cogliere i rischi e le opportunità
delle tecnologie informatiche e dei
nuovi mezzi di comunicazione reli-
giosa

La Chiesa di fronte ai conflitti ed ai totalitarismi del XX
secolo

_ Ebraismo

_ Le esperienze di ebrei e cristiani
nei campi di concentramento

_ Riconoscere in situazioni e vicende

contemporanee modi concreti con

cui la Chiesa realizza il comanda-

mento dell'amore

Il Concilio Vaticano II: storia, documenti ed effetti nel-

la Chiesa e nel mondo

La Dottrina sociale della Chiesa: la persona che lavora,

i beni e le scelte economiche, l'ambiente e la politica

_ Riconoscere le linee d fondo del-

la Dottrina sociale della Chiesa

e gli impegni per la pace, la giu-

stizia e la salvaguardia del crea-

to

Il dialogo interreligioso ed il suo contributo per la pace

fra i popoli

L'insegnamento della Chiesa sulla vita, il matrimonio

e la famiglia

_ Motivare le scelte etiche dei cat-

tolici nelle realizzazioni affettive

nella famiglia, nella vita dalla

nascita alla morte

Metodi

Gli alunni avranno l'ausilio del libro di testo e di libri o

articoli forniti dalla docente, per approfondimenti.

Gli studenti saranno valutati per l'interesse, l'impegno
e la partecipazione.

Mezzistrumenti

Saranno proiettati films o documentari presso l'aula video a cui seguiranno cineforum e discussioni.

Sono previste uscite didattiche.

Prove

Nr. 1 Questionario

Obiettiviminimi