



**Istituto Istruzione Secondaria Superiore
"Galileo Galilei"
- Bolzano -**



**Documento finale del
Consiglio della Classe 5°A
- IND. MECCATRONICA -**



**Esame di Stato
Anno Scolastico 2019 – 2020**

INDICE

L'indirizzo di studi

| | |
|-------------------------------|--------|
| Introduzione..... | pag. 3 |
| Il profilo professionale..... | pag. 3 |

La classe e i progetti svolti

| | |
|--|---------|
| Presentazione della classe..... | pag. 4 |
| Obiettivi formativi..... | pag. 5 |
| Capacità acquisite dagli allievi..... | pag. 6 |
| Cittadinanza e Costituzione..... | pag. 7 |
| Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento..... | pag. 10 |
| Visite, conferenze, progetti..... | pag. 12 |

La programmazione didattica - Relazioni e schede riassuntive finali

| | |
|--|---------|
| Lingua e letteratura italiana..... | pag. 14 |
| Storia..... | pag. 18 |
| Tedesco II Lingua..... | pag. 22 |
| Lingua inglese..... | pag. 26 |
| Matematica..... | pag. 29 |
| Meccanica, macchine ed energia..... | pag. 31 |
| Disegno, progettazione e organizzazione industriale..... | pag. 34 |
| Tecnologie meccaniche di processo e prodotto | pag. 35 |
| Sistemi ed Automazioni..... | pag. 39 |
| Scienze motorie e sportive..... | pag. 41 |
| Religione..... | pag. 43 |

La firma del Documento

| | |
|-----------------------------|---------|
| Il Consiglio di classe..... | pag. 46 |
|-----------------------------|---------|

Allegati

INTRODUZIONE

Il consiglio di Classe della 5A ha elaborato il presente documento delle prove scritte (che in quest'anno scolastico causa emergenza Corona Virus non avrà luogo) e per la conclusione del colloquio d'esame.

Il documento è strutturato in schede e tabelle per accedere ad una lettura agile e completa.

Sono comunque a disposizione in segreteria numerosi allegati a supporto di eventuali approfondimenti.

PROFILO PROFESSIONALE

Nell'articolazione "Meccanica e mecatronica" sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo "Meccanica, Meccatronica" consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

- individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti;
- misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione;
- organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;
- documentare e seguire i processi di industrializzazione;
- progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura;
- progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi di varia natura;
- organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure;
- definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi;
- gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali;
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

PRESENTAZIONE della CLASSE

La classe 5A è composta da 21 allievi. Nell'anno scolastico 2017/18 (classe terza) essa era formata da 24 allievi.

Nell'anno 2018/19 gli allievi erano 21, due alunni erano stati respinti alla fine dell'anno scolastico precedente, uno si era trasferito all'IPIAS.

Quasi tutti hanno frequentato il triennio con una certa regolarità, anche se l'impegno nello studio a casa è stato a volte discontinuo. La maggioranza degli allievi ha partecipato in modo piuttosto attento alle lezioni delle discipline di indirizzo ed in generale anche nelle altre discipline.

Buona parte della classe si è dimostrata, fin dalla classe terza, ben integrata e collaborativa, denotando nel suo complesso – e pur nel rispetto delle singole individualità – caratteri di socializzazione e coesione.

Il comportamento della classe è risultato complessivamente corretto.

Complessivamente, sul piano disciplinare, non si sono verificati episodi degni di nota.

Soddisfacente è risultato il livello di partecipazione al dialogo educativo, così come il grado di maturazione e senso di responsabilità raggiunti dalla maggior parte degli alunni. Se una parte della classe ha raggiunto un buon risultato in questo senso, un'altra si è assestata ad un livello di sufficienza. Gli stimoli offerti dagli insegnanti sono stati raccolti dagli alunni talvolta in modo piuttosto settoriale ed in alcuni casi gli approfondimenti personali si sono rivelati saltuari.

Nel corso del triennio una buona parte degli alunni –circa 2/3 - ha lavorato con interesse costante e serietà. Una parte della classe ha invece intensificato l'impegno e la propria applicazione nello studio soprattutto in vista di prove di verifica e nei momenti valutativi conclusivi.

Alle varie attività di laboratorio la classe ha partecipato con interesse, seguito da puntualità nella rielaborazione personale delle esperienze.

La continuità didattica nel triennio si è avuta nelle seguenti materie:

- Tecnologia meccanica di processo e prodotto
- Matematica
- Tedesco

Le discipline nelle quali si sono alternati docenti per ogni anno scolastico sono state:

- Disegno, progettazione e organizzazione industriale
- Inglese
- Italiano e Storia
- Scienze motorie e sportive
- Meccanica, macchine ed energia
- Sistemi ed automazione

OBIETTIVI FORMATIVI E DIDATTICI COMUNI

Durante il percorso didattico sono stati perseguiti i seguenti obiettivi:

- educare alla socializzazione abituando al rispetto delle persone e delle cose;
- promuovere la formazione della personalità, nel senso di fornire la presa di coscienza delle proprie inclinazioni e possibilità, ma anche dei propri limiti.

Obiettivo comune dell'attività didattica in tutte le discipline, sia dell'area umanistica, sia tecnico-scientifica, è stato il consolidamento della formazione culturale di base degli alunni e l'approfondimento della loro preparazione professionale.

Nel settore meccanico, l'obiettivo si specifica in una formazione basata su essenziali, specifiche e aggiornate conoscenze relative alle discipline di indirizzo, integrate da organica preparazione scientifica nell'ambito tecnologico.

Le discipline di indirizzo hanno contribuito a far conoscere i principi fondamentali per una formazione di base nel settore meccanico, ed in particolare:

- delle caratteristiche di impiego, dei processi di lavorazione e del controllo qualità dei materiali;
- delle caratteristiche funzionali e di impiego delle macchine utensili;
- dell'organizzazione e gestione della produzione industriale;
- dei principi di funzionamento delle macchine a fluido;
- delle norme antinfortunistiche e di sicurezza del lavoro relative alle macchine utilizzate;
- della realizzazione e gestione degli impianti automatici.

CAPACITÀ ACQUISITE DAGLI ALLIEVI

Gli allievi sono quasi sempre in grado di affrontare situazioni problematiche in termini sistemici, scegliendo in modo flessibile e creativo le strategie di soluzione. Hanno quindi sviluppato le seguenti capacità:

- logico - matematiche;
- di lettura e interpretazione di schemi funzionali e disegni meccanici;
- di proporzionamento degli organi meccanici;
- di scelta delle macchine;
- di utilizzo degli strumenti informatici per la lavorazione di semplici pezzi meccanici;
- di uso delle tecnologie informatiche per partecipare alla gestione ed al controllo del processo industriale.

Gli allievi sono stati formati per svolgere mansioni relative a:

- elaborazione di cicli di lavorazione;
- progetto di elementi e semplici gruppi meccanici;
- controllo e collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti;
- sistemi informatici per la progettazione e la produzione meccanica;
- sviluppo di semplici elementi di ARDUINO.

CITTADINANZA E COSTITUZIONE

CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Premesso che la normativa più recente prevede di dedicare una parte del colloquio dell'esame di Stato delle classi terminali della scuola secondaria di secondo grado alle attività svolte nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione, negli istituti, anche tecnici, si è attribuito il compito di avvicinare i giovani ai valori di responsabilità, legalità, partecipazione e solidarietà alla base della Costituzione della Repubblica italiana soprattutto all'insegnamento del diritto e della storia. La conoscenza, la riflessione e il confronto attivo dei principi costituzionali rappresentano un momento fondamentale per la crescita di queste competenze negli studenti.

Per far acquisire strumenti di cittadinanza attiva, la referente di Cittadinanza e Costituzione dell'Istituto Galilei di Bolzano ha progettato per le classi quinte, compresa la classe serale, un percorso mirato e approfondito sull'**analisi della Costituzione** con una serie di lezioni che, partendo dal percorso storico che ha portato all'approvazione della Costituzione, si è concentrato soprattutto sull'analisi dei caratteri e della struttura della Costituzione e sulla procedura per la sua revisione (art.138 Cost.) e sulla spiegazione dei suoi principi fondamentali, facendo riferimento anche ad alcuni diritti dei cittadini nonché ai suoi doveri, come l'art. 52 sulla difesa della patria, l'art. 53 sulla progressività del sistema tributario, l'art. 54 sul dovere di rispettare le leggi e la Costituzione.

In particolare, la docente ha approfondito, condividendo il materiale predisposto, i seguenti **contenuti**:
nella 1^a lezione (nov.dic.):

- Breve excursus storico dallo Statuto albertino (prima carta costituzionale) alla Costituzione della Repubblica italiana
- Il referendum istituzionale del 2 giugno 1946 che diede vita alla forma di governo repubblicana: suffragio universale, esito della consultazione popolare, elezione dei membri dell'Assemblea costituente
- I caratteri della Costituzione italiana repubblicana: la Costituzione è scritta, votata, rigida e lunga rispetto allo Statuto albertino, che, pur essendo scritto, era concesso, flessibile e breve.
- La struttura della Costituzione: la Costituzione è composta da Principi fondamentali (primi 12 articoli, I parte: diritti e doveri dei cittadini, II parte: ordinamento della Repubblica e 18 disposizioni transitorie e finali
- Principi fondamentali:
 - . l'art. 1 Cost.: principio democratico, sovranità popolare, principio lavorista
 - . l'art. 2 Cost.: il principio personalista con riconoscimento dei diritti inviolabili dell'uomo, i diritti umani e l'affermazione degli stessi nelle diverse fasi (le quattro generazioni di diritti), il principio di solidarietà. Cenni alle varie libertà dell'individuo come la libertà personale (art. 13 Cost.), la libertà religiosa (art. 19 Cost.), la libertà di manifestazione del pensiero (art. 21 Cost.)

nella 2^a lezione (gennaio):

- Principi fondamentali:
 - . art. 3 Cost. il principio di uguaglianza: l'uguaglianza formale e sostanziale, il divieto di discriminazioni (in particolare di sesso, "razza", lingua, religione, di opinioni politiche e di condizioni personali e sociali). La rimozione degli ostacoli economici e sociali che limitano la libertà e l'eguaglianza dei cittadini da parte dello Stato per permettere il pieno sviluppo della persona umana consentendo la partecipazione di tutti i lavoratori all'organizzazione del Paese.
 - . art. 4 Cost. il principio lavorista: il diritto al lavoro e il dovere di lavorare come impegno di svolgere un'attività o una funzione per il progresso materiale e spirituale della società. Cenni ad altri articoli dei rapporti

economici della I parte della Costituzione sui diritti dei lavoratori (art. 36 Cost. sulla retribuzione, art. 37 Cost. sulla lavoratrice donna, art. 38 Cost. sulla tutela degli inabili al lavoro e dei lavoratori in caso di difficoltà).

- I doveri dei cittadini: art. 52 l'art. sulla difesa della patria, l'art. 53 sulla progressività del sistema tributario, l'art. 54 sul dovere di rispettare le leggi e la Costituzione. La progressività d'imposta

Non sono state svolte in presenza la 3^a lezione programmata sul decentramento (art. 5 e 6) e sui rapporti tra Stato e Chiesa (art. 7 e 8) e la 4^a lezione sulla tutela del paesaggio (art. 9), sull'appartenenza del nostro Stato alle organizzazioni internazionali (art. 10 e 11), sulla bandiera italiana (art. 12). L'insegnante ha messo a disposizione il materiale con schemi, slide e video per integrare il percorso (video di spiegazione dei singoli articoli di Benigni e anche altri video predisposti allo scopo).

In riferimento alla disciplina scolastica "Cittadinanza e Costituzione" per l'anno scolastico 2019-2020 l'Associazione Italiana Costituzionalisti ha proposto alle scuole secondarie di II grado un programma di incontri sul tema del diritto e della cultura costituzionale, con la finalità di promuovere e valorizzare la cultura della legalità e della cittadinanza attiva. L'Intendenza scolastica ha accolto l'iniziativa e la docente ha organizzato e progettato per la stessa, quale coordinatrice dell'attività di formazione per lo sviluppo di competenze nell'ambito "Cittadinanza e Costituzione" e come referente dell'Istituto Galilei dello stesso ambito, la partecipazione delle classi quinte dell'Istituto ad alcune **lezioni sulla Costituzione tenute all'Università** di Bolzano dalla Prof.ssa Baroncelli e dalle sue assistenti su:

- 1. **"la nascita della Costituzione"**. L'Assemblea Costituente e il percorso storico che ha portato all'approvazione di questa Costituzione" (giovedì 23 gennaio 2020)
 - . Dallo Statuto albertino all'ascesa ed affermazione del fascismo
 - . Il periodo transitorio e l'opera dell'Assemblea costituente
 - . I caratteri giuridici fondamentali della Costituzione. Come cambia nel tempo
- 2. **"le Regioni e l'autonomia"**, in particolare l'autonomia della provincia di Bolzano (lunedì 3 febbraio 2020)
 - . La nascita delle Regioni italiane e dell'Alto Adige Sudtirolo. L'organizzazione delle Regioni.
 - . Le radici della specialità delle Regioni a Statuto speciale
 - . L'autonomia dell'Alto Adige: breve excursus storico. Gli Statuti di autonomia di Bolzano.
 - . La distribuzione di competenza legislativa tra Stato e Regioni (art. 117 Cost.)
- 3. **"il principio di eguaglianza e le discriminazioni"** (mercoledì 10 febbraio 2020).
 - . Il principio di eguaglianza nella Costituzione. Vari casi di discriminazione (il caso dell'adulterio, dell'altezza, dell'edilizia di culto)
 - . L'eguaglianza di genere (es. donne e politica)
 - . La condizione giuridica dello straniero e i diritti riconosciuti

La classe non ha potuto partecipare perché annullata ad un'altra attività concordata con l'Intendenza scolastica, cioè la partecipazione alla conferenza degli avvocati dell'Unione Camere Penali di Bolzano sul ruolo dell'avvocato difensore in un processo penale, nell'ambito di un progetto per le scuole sulla legalità.

OBIETTIVO DELLE LEZIONI DI CITTADINANZA

- Saper comprendere il particolare momento di unione e sintesi politica e culturale che ha caratterizzato l'approvazione della Carta Costituzionale italiana.
- Conoscere le principali problematiche storiche relative all'accettazione della Carta da parte di tutti gli italiani.
- Conoscere le principali fasi dell'attuazione e dei valori previsti nella Costituzione.

- Conoscere alcuni fondamentali principi costituzionali che impernano il tessuto stesso della nostra società e che la caratterizzano.

- Comprendere le ragioni storico-culturali e linguistiche dell'autonomia dell'Alto Adige.

Il collegamento della materia Inglese con Cittadinanza ed Costituzione:

- 1) The Commonwealth - Principio democratico, sovranità popolare, i diritti umani, libertà personale
- 2) Job opportunities - il diritto di lavorare
- 3) Stop violence against women. Are women now equal? - L'egualianza di genere, donne in politica
- 4) Story of a refugee girl - La condizione giuridica dello straniero e i diritti conosciuti

Il collegamento della materia Tedesco L2 con Cittadinanza ed Costituzione:

- 1) Weimarer Republik
- 2) Die Katastrophe des 3. Reichs. Nazizeit (Hitler an der Macht)
- 3) Deutschland nach dem 2. WK. Gründung BRD/DDR. Die Berliner Mauer.

PCTO - ALTERNANZA SCUOLA- LAVORO (integrazione con il territorio)

Classe 3° A.S 2017/18

Ristrutturazione del mulino al Colle di Bolzano

Modulo sicurezza (con Prof. Chiarel)

A quick look into a space mission

Educazione stradale

Progetto "Scuola impara a conoscere il carcere"

Allenarsi per il futuro

Klimahouse

Progetto "ABC - L'autostrada del Brennero in città

Formazione di un C.V. (Europass)

Classe 4° A.S. 2018/19

Stage 21/1/19 - 1/2/19 presso le seguenti aziende:

| ALUNNO | AZIENDA |
|------------------------|------------------|
| Baldasso Leonardo | ALCOM |
| Bresciani Simone | CATTOI S.A.S. |
| Calamari Nathan | CLM S.R.L. |
| Casagrande Andrea | LEITNER S.P.A. |
| Coppola Gabriele | TEKNOPONT S.R.L. |
| Dalla Torre Alessandro | SE. I. |
| Gaia Luca | AMBACH |
| Galise Fabrizio | ROECHLING |
| Garattini Luca | CLM S.R.L. |
| Golinelli Paolo | MEMC |
| Lazzeri Michael | APPARATEBAU |
| Magnanelli Stefano | ROECHLING |

| | |
|----------------------|-----------------|
| Menichetti Manuel | ROEHLING |
| Morello Federico | AUTOINDUSTRIALE |
| Nadstazik Bogdan | MEMC |
| Nassir Yassin | ROEHLING |
| Scoz Simone | ROEHLING |
| Syed Mohammad Methab | CLM S.R.L. |
| Tronca Matteo | DE MARZI S.A.S. |
| Valerio Matteo | DE MARZI S.A.S. |

Classe 5° A.S. 2019/20

Stage 20/1/20 - 31/1/20 presso le seguenti aziende:

| ALUNNO | AZIENDA |
|------------------------|----------------------------|
| Baldasso Leonardo | Iveco Defance Vehicles |
| Bresciani Simone | SARO Sas |
| Calamari Nathan | Iveco Defance Vehicles |
| Casagrande Andrea | Iveco Defance Vehicles |
| Coppola Gabriele | Truck Center |
| Dalla Torre Alessandro | VOG Products |
| Gaia Luca | Iveco Defance Vehicles |
| Galise Fabrizio | Acciaierie Valbruna |
| Garattini Luca | Acciaierie Valbruna |
| Golinelli Paolo | Memc Elettronic Materials |
| Lazzeri Michael | Roehling Automitive |
| Magnanelli Stefano | SE. I. Servizi Industriali |
| Menichetti Manuel | Roehling Automitive |
| Morello Federico | Iveco Defance Vehicles |

| | |
|----------------------|---------------------------|
| Nadstazik Bogdan | Memc Elettronic Materials |
| Nassir Yassin | Acciaierie Valbruna |
| Scoz Simone | Alperia Greenpower Srl |
| Syed Mohammad Methab | Roechling Automitive |
| Tronca Matteo | Roechling Automitive |
| Valerio Matteo | Iveco Defance Vehicles |

N.B: il monte ore e la documentazione relativa ad ogni singolo studente è reperibili in allegato al presente documento.

ALTRE ATTIVITA' SVOLTE DALLA CLASSE

| | |
|--|-------|
| 29/11/18 Visita giocatori Hockey Lega EBEL | 2 ore |
| 13/03/19 Incontro con volontari Ass. Alcolisti Anonimi | 2 ore |
| 14/03/19 Visita presso CLM Bolzano | 5 ore |

TEATRO

ITA "Bancarotta"

ING Musical "Tom Sawyer" dicembre 2019

Giornata dell'orientamento presso la fiera di Verona venerdì 29/11/19

SCHEDE RIASSUNTIVE E PROGRAMMI

ITALIANO

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe V dell'istituto tecnico "Galilei" è composta da 21 studenti, tutti maschi. Tutti i discenti sono di madrelingua italiana o, comunque, inseriti in un ambiente italofono, tranne per un caso di un alunno di origine straniera la cui produzione, sia orale che scritta, risente di alcune incertezze dovute ad una non profonda conoscenza della lingua. Per quanto riguarda il profitto, nell'ambito storico-letterario, i risultati raggiunti dalla classe si sono dimostrati abbastanza omogenei, con una valutazione tra il discreto e il più che buono, con l'eccezione di un alunno che fatica a raggiungere risultati pienamente sufficienti e, agli antipodi, due alunni i cui risultati sono più che distinti; per quanto riguarda la stesura di un testo, molti studenti hanno migliorato la loro capacità di scrittura, tuttavia, anche se molti sono in grado di raggiungere una valutazione sufficiente, solo alcuni sono in grado di comporre un testo pregevole sia per quanto riguarda la forma che il contenuto. Per quanto concerne le metodologie didattiche adottate, è stata privilegiata la lezione frontale in cui venivano esplicitati i caratteri generali di un autore e di come questi venissero resi nelle opere prese in esame, avendo cura degli elementi sincronici e diacronici che legano i vari autori tra di loro. Per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi formativi trasversali si può rilevare quanto segue:

- Corretto uso del linguaggio: obiettivo raggiunto da buona parte della classe.
- Contestualizzazione storica: obiettivo raggiunto con buoni risultati solo dagli alunni più ricettivi, capaci di aprirsi alla realtà esterna senza rimanere legate a rigide etichette e classificazioni.
- Capacità di analisi di sintesi: obiettivo raggiunto dalla maggioranza dei discenti.
- Capacità di elaborare ed individuare autonomamente collegamenti interdisciplinari: a fronte di un impulso dato dall'insegnante, solo alcuni sono in grado, in maniera autonoma e soddisfacente, di elaborare gli opportuni collegamenti tra le discipline.

Gli obiettivi disciplinari generali prefissati ad inizio anno sono stati discretamente raggiunti per quanto riguarda

- Analisi e contestualizzazione dei testi, ovvero la capacità di analizzare e interpretare i testi letterali dimostrando di saper condurre una lettura diretta del testo e di collocarlo in un quadro di relazioni riguardanti le tradizioni dei codici formali e le istituzioni letterarie.
- Riflessioni sulla letteratura e sulla sua prospettiva storica, ovvero riconoscere i caratteri specifici del testo letterario; conoscere ed utilizzare i metodi e gli strumenti per l'interpretazione delle opere letterarie; conoscere i principali autori e i testi cardine della storia della letteratura italiana.

Per quanto riguarda invece le competenze linguistiche, quasi tutti i ragazzi sono in grado di utilizzare in maniera soddisfacente i diversi registri formali e i linguaggi specifici e non presentano difficoltà a livello ortografico e sintattico. Gli obiettivi minimi raggiunti sono:

- Conoscere le opere principali dei vari autori trattati durante l'anno e saperle collocare all'interno di un corretto quadro tematico e cronologico.
- Sapere affrontare autonomamente testi di varia natura, riuscendo a cogliere il significato compiuto.
- Essere in grado di comprendere, con l'ausilio delle note, i testi della letteratura italiana relativi al programma dell'anno.

Gli obiettivi raggiunti invece solo parzialmente, o comunque soltanto da un discreto numero di studenti, sono:

- Saper esprimere il proprio pensiero oralmente attraverso un discorso chiaro e coerente.
- Produrre dei testi scritti che uniscano alla chiarezza espositiva la nulla, o minima, presenza di errori orto-sintattici.

La valutazione è avvenuta attraverso prove scritte (temi strutturati attraverso la tipologia degli esami di Stato, ovvero dei testi argomentativi, in quanto le altre tipologie avrebbero dovuto essere affrontate nell'ultimo periodo) e prove orali nel trimestre e nel pentamestre, a cui sono state aggiunte delle prove scritte a seconda delle esigenze. Si è ovviamente tenuto conto della partecipazione al dialogo in classe, dell'atteggiamento propositivo nei confronti della materia e di eventuali interventi o osservazioni pertinenti. Per quanto riguarda la correzione degli elaborati scritti ci si è avvalsi delle griglie predisposte per l'esame di Stato, dando importanza tanto all'aspetto contenutistico-strutturale, quanto a quello ortografico e morfosintattico.

Per quanto riguarda gli strumenti adottati, si è fatto riferimento al libro di testo in uso (Roncoroni A. Cappellini M.M. Dendi A., IL Rosso e il Blu, Mondadori) integrato laddove necessario con documenti forniti dall'insegnante.

PROGRAMMA SVOLTO
Anno scolastico 2019/2020

Materia di insegnamento: LETTERATURA ITALIANA

Docente: MATTEO ADAMI

Classe V Meccanica Meccatronica

SETTEMBRE\OTTOBRE

Positivismo

- I caratteri generali del movimento.
- La sua diffusione in Italia.

Naturalismo

- Le caratteristiche fondamentali della corrente letteraria: la fiducia nel progresso e nello sviluppo, l'oggettività e il determinismo sociale.
- Le differenze tra verismo italiano e naturalismo francese: "progressisti francesi" vs "conservatori" italiani.

NOVEMBRE\DICEMBRE

Verismo

- Giovanni Verga: ideologia e tecnica narrativa. L'impianto strutturale del ciclo dei vinti.
- I Malavoglia: struttura dell'opera, la funzione dei personaggi principali e dei personaggi secondari.
- Lo stile di Verga: la regressione dell'autore e lo straniamento.
- Mastro Don Gesualdo: struttura dell'opera e sinossi della vicenda

Decadentismo e Simbolismo

- Genesi del termine e caratteristiche principali del movimento.
- L'irrazionalità e la figura del poeta "maledetto".
- Le tecniche espressive, il linguaggio analogico, la metafora e la sinestesia.

Gabriele D'Annunzio

- Biografia dell'autore.
- Il periodo dell'esteta e quello del superuomo.
- Trame e personaggi principali delle opere narrative.
- Gli "ispiratori" di D'Annunzio: O. Wilde e F. Nietzsche.
- Passo scelto da "Il piacere"
- Lettura ed analisi de "La pioggia nel pineto"

GENNAIO\FEBBRAIO

Giovanni Pascoli

- Biografia del poeta: il nido pascoliano.
- La poetica del fanciullino e i motivi inquieti e morbosi.
- Myricae: titolo, caratteristiche contenutistiche e stilistiche e soluzioni formali adottate: sintassi, lessico, metrica e figure retoriche.
- Lettura ed analisi di “Lavandare”, “Il lampo”, “X Agosto” e “Gelsomino notturno”

APRILE\MAGGIO

Italo Svevo*

- Cenni biografici e i motivi che fanno di Svevo una nuova figura d'intellettuale.
- Sinossi, affinità e divergenze dei tre romanzi sveviani.
- Il ruolo della psicoanalisi ne “La coscienza di Zeno”
- L'inetto e la sua eredità

Luigi Pirandello*

- Il concetto di vita, trappola e maschera.
- Sinossi del romanzo “Il fu Mattia Pascal” e “Uno, nessuno e centomila”.
- La crisi dell'io
- L'umorismo: avvertimento e sentimento del contrario

Italo Calvino**

- Il primo Calvino: realismo e moralismo.
- Sinossi e cenni stilistici de “Il sentiero dei nidi di ragno” e de “La giornata di uno scrutatore”
- La vena comico-fiabesca: sinossi e cenni stilistici de “Il visconte dimezzato”, “Il barone rampante” e “Il cavaliere inesistente”

* L'argomento è stato svolto dopo la chiusura della scuola secondo il DCPM. Il dialogo formativo non è mai stato interrotto in quanto, inizialmente, le lezioni sono continuate tramite delle lezioni registrate ad hoc. Successivamente, dai primi di aprile, le lezioni sono proseguite con la cadenza di due lezioni a settimana (circa 50 minuti a lezione) tramite videolezioni Weschool. Nella medesima maniera sono avvenute le interrogazioni con la presenza di gruppi di studenti di quattro o cinque alunni.

** L'argomento verrà svolto dopo il 15 maggio 2020

STORIA

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Nel corso dell'anno scolastico, per la trattazione delle tematiche storiche è stata privilegiata la modalità della lezione frontale, anche se sono state effettuate discussioni in forma di dibattito aperto, attinenti sia i contenuti prettamente disciplinari, sia argomenti del panorama storico, civico e politico del passato e del presente. Laddove possibile, sono stati fatti numerosi parallelismi tra le vicende del passato e l'attualità, in particolar modo nell'utilizzo dei media da parte della politica.

Nei confronti degli argomenti trattati ed in particolare della storia novecentesca la classe ha dimostrato un coinvolgimento attivo ed interessato, atteggiamento che, nella maggior parte dei casi, si è tradotto anche in un proficuo studio individuale. Tuttavia, alcuni studenti hanno trovato talvolta difficoltà nell'approfondimento critico delle ricostruzioni storiografiche e nell'analisi delle vicende politico-ideologiche. In generale comunque la classe ha saputo mostrare una crescente attenzione. In generale l'impegno della classe nei confronti della disciplina si è dimostrato costante durante tutto l'anno. La classe, assieme ad un'altra quinta, ha visitato la strada delle 52 gallerie del Pasubio, luogo d'interesse storico della Prima guerra mondiale.

Testo adottato:

F. Feltri, M. Bertazzoni, F. Neri, M. Manuela, La torre e il pedone, vol. III, Ed. Sei. Dove necessario, sono state fornite ai discenti approfondimenti tramite pagine web, documenti e quant'altro.

Obiettivi raggiunti:

Conoscenze: La classe ha una conoscenza mediamente discreta dei principali fatti storici trattati e dei loro processi evolutivi, più che sufficiente quella che invece è la terminologia specifica della materia. Come si può notare dalle righe sottostanti, il programma si estende dalla storia europea della seconda metà del XIX secolo sino agli anni '90 del '900

Competenze: In generale la classe sa contestualizzare i fatti storici riferendoli ai rispettivi livelli temporali, sociali, ideologici. Mediamente sa periodizzare e collocare cronologicamente gli eventi storici ed è in grado di effettuare confronti fra contesti e problematiche affini o diverse.

Capacità: La classe ha acquisito una sufficiente capacità di identificare e comprendere i problemi, anche se talvolta in maniera superficiale. Sa addentrarsi nella discussione storica anche se non sempre in maniera autonoma.

2. FINALITA' DELLA DISCIPLINA:

Acquisire un'identità culturale attraverso la conoscenza e il confronto con il passato

Acquisire strutture concettuali e abilità di indagine storica per comprendere fenomeni storici e sociali

Acquisire la consapevolezza che la fiducia d'intervento nel presente è connessa alla capacità di problematizzare il passato

Obiettivi di conoscenza

Acquisire le principali sequenze dei fenomeni studiati

Conoscere gli sviluppi dell'economia capitalistica e le relative trasformazioni sociali

Conoscere i nessi causali e le relazioni fra i fatti storici studiati

Conoscere il ruolo e la funzione degli organismi sovranazionali

Obiettivi di competenza

Leggere ed interpretare i documenti storici e storiografici

Analizzare eventi e processi in rapporto a contesti interpretativi diversi: sociale, politico, economico e culturale

Rielaborare i contenuti secondo una visione pluridisciplinare

Confrontare tesi storiografiche diverse

Avvalersi del lessico appropriato.

Obiettivi di capacità

Valutare i processi storici sia al livello diacronico che sincronico tenendo conto di più contesti interpretativi

Valutare le diverse interpretazioni storiografiche di un evento

Problematizzare il sapere offrendo anche una propria visione della realtà

Tipologia delle verifiche

I criteri valutativi tenuti in considerazione per la disciplina storica riguardano la comprensione dei testi, la completezza contenutistica, l'analisi critica di fatti o periodi storici, la correttezza lessicale, la capacità di ricostruire e contestualizzare una vicenda storica, il saper operare collegamenti e rispondere in maniera autonoma e precisa alle domande.

Per quel che riguarda gli strumenti di valutazione sono state effettuate interrogazioni orali.

Programma svolto di Storia

SETTEMBRE\OTTOBRE

La destra storica

- Destra storica: i protagonisti, la politica, le ideologie
- Quintino Sella ed il pareggio di bilancio
- La tassa sul macinato

La sinistra storica

- Destra storica: i protagonisti, la politica, le ideologie
- Depretis ed il trasformismo
- La legge Coppino
- Il suffragio universale

Il tramonto dell'800

- L'autoritarismo di Crispi
- I moti di Milano e le reazioni del popolo

NOVEMBRE\DICEMBRE

L'età giolittiana

- Il riformismo liberale di Giolitti
- Il “Giolitti bifronte” e la definizione di Salvemini “ministro della malavita”

La I guerra mondiale

- La polveriera d'Europa e le cause della I guerra mondiale
- L'Italia tra interventisti e neutralisti, il patto di Londra
- La lunga preparazione tedesca e la guerra di trincea
- Le grandi battaglie: dalla Marna al Piave
- L'uscita della Russia e l'intervento americano
- Il trattato di Parigi

GENNAIO\FEBBRAIO

Il primo dopoguerra in Italia e Germania e la presa del fascismo

- La situazione politica e sociale dell'Italia e della Germania nel primo dopoguerra ed il biennio rosso
- La “vittoria mutilata” e la presa di Fiume
- La “pugnalata alle spalle” e il putsch di Monaco
- Il fascismo da San Sepolcro alla marcia su Roma
- Dal “discorso del bivacco” alle leggi fascistissime
- La crisi del '29 ed i suoi effetti in Europa

MARZO

I regimi europei negli anni '30

- La presa del potere da parte di Hitler
- L'incendio dei Reichstag e la notte dei lunghi coltelli
- Media e regime: l'utilizzo della radio e del cinema
- L'impresa coloniale italiana
- la politica estera tedesca degli anni '30 e la politica inglese dell'*appeasement*

APRILE\MAGGIO

La II guerra mondiale*

- L'iniziale dominio tedesco
- L'operazione Barbarossa ed i motivi della disfatta
- L'intervento americano
- L'epilogo della guerra

Il mondo nel dopoguerra*

- Il mondo diviso tra Nato e Patto di Varsavia: la cortina di ferro
- Concetti principali di comunismo e capitalismo
- Il crollo del comunismo in URSS

L'Italia della prima repubblica*

- La nascita della repubblica
- Assetto democratico dagli anni '50 agli anni '80
- La contestazione giovanile ed il terrorismo
- Tangentopoli e la fine della I repubblica

N.B. Dopo il 15 maggio si è svolto il ripasso degli argomenti svolti

* L'argomento è stato svolto dopo la chiusura della scuola secondo il DCPM. Il dialogo formativo non è mai stato interrotto in quanto, inizialmente, le lezioni sono continuate tramite materiale registrate ad hoc. Successivamente, dai primi di aprile, le lezioni sono proseguite con la cadenza di due lezioni a settimana (circa 50 minuti a lezione) tramite videolezioni Weschool. Nella medesima maniera sono avvenute le interrogazioni con la presenza di gruppi di studenti di quattro o cinque alunni.

RELAZIONE FINALE 5A TEDESCO - 2019/20

Obiettivi formativi

Nella classe 5 A, costituita da 21 alunni, si è cercato di privilegiare l'aspetto comunicativo della lingua tedesca (orale e scritta) con una chiara attenzione all'uso del linguaggio quotidiano e nel rispetto della convivenza reciproca e dei diversi gruppi etnici presenti sul territorio.

Contenuti

Leseverständnis, Hörverständnis, trattazione di testi di carattere letterario e storico e di attualità. Ripasso delle regole grammaticali più importanti. Si è voluto anche curare l'aspetto critico ed interpretativo di un testo o di una poesia in modo da stimolare lo studente ad una produzione indipendente di pensieri da esporre in maniera adeguata sia a livello orale che scritto.

Metodi

È stata adottata una metodologia didattica funzionale ad una produzione linguistica propria ed autonoma e non ad una mera ripetizione di dati acquisiti. Si è operato un recupero delle strutture grammaticali fondamentali per cercare di assicurare l'uso corretto delle norme sintattiche.

Si è voluto inoltre favorire un approccio ermeneutico alla lingua considerando, ove possibile, lo studente elemento centrale della lezione.

Attenzione è stata riposta nell'uso adeguato della pronuncia della lingua tedesca. Il programma è stato svolto per la maggior parte per aree tematiche.

Didattica a distanza

Durante il periodo della didattica a distanza, ci si è avvalsi degli strumenti del registro elettronico: sezione didattica, compiti, agenda, videolezioni, produzioni video da parte degli alunni e la comunicazione mediante posta lasis. La valutazione dei lavori svolti ha seguito le indicazioni approvate dal collegio docenti.

Mezzi

I mezzi utilizzati per il raggiungimento degli obiettivi minimi preposti sono costituiti parte da fotocopie di testi di libri di letteratura e storia, riviste, testi autentici, grammatiche varie ed il libro di testo. In seguito alla chiusura della scuola ci si è avvalsi della Didattica a Distanza. Non è stato possibile effettuare le simulazioni dell'esame di stato previste con testi autentici e relativi esercizi elaborati secondo le direttive della Sovrintendenza Scolastica della Provincia di Bolzano per emergenza COVID 19. Essendo prevista per quest'anno scolastico la sola prova orale è stata favorita la produzione di video da parte degli alunni sugli argomenti materia di esame.

Criteri di valutazione

Gli studenti sono stati valutati tenendo conto dell'impegno, della partecipazione e dell'interesse mostrati per i diversi temi trattati, per la creatività e per i loro progressi in itinere.

Sono state effettuate un numero congruo di prove scritte e orali per quadrimestre.

Nella valutazione degli elaborati scritti si è tenuto conto del contenuto e della correttezza formale.

L'orale ha voluto favorire la produzione propria e rielaborata di tematiche desunte dalle esperienze quotidiane degli studenti e di testi trattati in classe con attenzione all'aspetto linguistico, della pronuncia e dello stile.

Obiettivi raggiunti

La situazione iniziale della classe ha mostrato un quadro non troppo disomogeneo dal punto di vista delle conoscenze e competenze.

Nel corso dell'anno scolastico buona parte degli studenti ha mostrato interesse verso gli argomenti affrontati caratterizzando le lezioni con una partecipazione non sempre attiva, evidenziando a volte difficoltà di esposizione, ottenendo un profitto medio quasi discreto.

A causa delle numerose assenze da parte di singoli alunni e della frequenza di stage, gli studenti non hanno potuto affrontare con continuità le lezioni con ripercussioni negative dal punto di vista del rendimento scolastico.

Infine, è necessario segnalare che 3 ore curricolari nel triennio sono oggettivamente troppo poche per poter svolgere un programma ampio e veramente utile al miglioramento delle competenze linguistiche ed alla conseguente preparazione all'esame di stato (peraltro uguale a quello di istituti con 4 ore curricolari).

Bolzano 11.5.2020

Il docente
Prof. Marco Sparanero

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA
TEDESCO L2
CLASSE 5[°]A - ANNO SCOLASTICO - 2019/20
DOCENTE: MARCO SPARANERO

| CONTENUTI | | CONOSCENZE / ABILITÀ COMPETENZE | | METODI | | MEZZI | | METODOLOGIE (SPECIFICARE NELLA DIDATTICA IN PRESENZA E A DISTANZA) (DAD) | | TEMPI | VERIFICHE |
|--|---|--|--|--|--|---|--|---|--|----------------|---|
| MODULI | UNITÀ DIDATTICHE | | | | | | | | | | |
| Stilpluralismus und Symbolismus | Hauptmerkmale des Impressionismus und Symbolismus | Conoscere i tratti principali della corrente impressionista, simbolista. Saper affrontare in modo critico le problematiche affrontate | | Lettura, analisi e rielaborazione orale e scritta dei temi e dei testi dove possibile con approcci emmenautici | | Libro di testo, lavagna e schede preparate dal docente | | Aula | | Set. Ott. | Esercitazioni scritte ed orali + prove di simulazioni III prova |
| Expressionismus | Unterschiede zwischen Früh- und Spätlexpressionismus Der Vater-Sohn Konflikt Vor dem Gesetz | Conoscere i tratti principali della corrente surrealista, espressionista. Saper affrontare in modo critico le problematiche affrontate | | Lettura, analisi e rielaborazione orale e scritta dei temi e dei testi dove possibile con approcci emmenautici | | Libro di testo, lavagna e schede preparate dal docente | | Aula | | Ott. | Esercitazioni scritte ed orali |
| Franz Kafka | Kleine Fabel Gips auf! | Riflessione sulla natura dell'essere umano. Saper affrontare in modo critico le problematiche affrontate | | Lettura, analisi e rielaborazione orale e scritta dei temi e dei testi dove possibile con approcci emmenautici | | Libro di testo, lavagna e schede preparate dal docente | | Aula | | Nov. | Esercitazioni scritte ed orali |
| Geschichte | Berlin als Industriemetropole und Reichshauptstadt Weimarer Republik Die Katastrophe des 3. Reichs. Nazizeit (Hitler an der Macht) (DAD) Deutschland nach dem 2. WK. Gründung BRD/DDR. Die Berliner Mauer. | Possedere un quadro storico temporale della Germania della prima metà del '900. | | Lettura, analisi e rielaborazione orale e scritta dei temi e dei testi dove possibile con approcci emmenautici + produzione video su argomenti trattati. | | Libro di testo, lavagna e schede preparate dal docente. Videolezione. Video di Storia da Internet | | Aula + Didattica a distanza | | Dic. Apr. Mag. | Esercitazioni scritte ed orali |
| Das Epische Theater | Bertolt Brecht: Leben - Exil - Ideen - (DAD) Leben des Gallier (Auszug) Dramatisches und Episches Theater Über eine nichtantistielische Dramatik | Teatro epico e drammatico. Saper affrontare in modo critico le problematiche affrontate. | | Lettura, analisi e rielaborazione orale e scritta dei temi e dei testi dove possibile con approcci emmenautici + produzione video su argomenti trattati. | | Libro di testo, lavagna e schede preparate dal docente. Videolezione. Video di Storia da Internet | | Didattica a distanza | | Apr. Mag. | Verifiche tramite applicazione TEAMS |

INGLESE

RELAZIONE FINALE - Docente: Prof.ssa Aliaj Mimoza

MATERIA: LINGUA INGLESE

Il profilo educativo e culturale dello studente del nostro istituto esprime ciò che un giovane dovrebbe sapere e fare, per avviarsi a diventare un cittadino sempre più maturo e consapevole alla fine del secondo ciclo degli studi.

Le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il sapere) e le abilità operative apprese (il fare consapevole), nonché l'insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali (l'agire), sono la condizione per maturare le competenze che arricchiscono la personalità dello studente e lo rendono capace di orientarsi, costruire e valutare in tutti i campi dell'esperienza umana, sociale e professionale.

“FORMARE ed EDUCARE ogni singolo studente affinché divenga un cittadino consapevole dei propri diritti ed in grado di assumersi le proprie responsabilità. Solamente in questo modo egli potrà infatti essere protagonista attivo nella società e nel mondo del lavoro”.

La classe ha lavorato bene dal mese di settembre fino al mese di febbraio. Dal mese di marzo fino alla fine dell'anno scolastico con l'utilizzo del DaD tutti i studenti della classe 5A hanno consolidato i propri punti di forza, sono sentiti valorizzati, hanno utilizzati positivamente gli errori e con la capacità di auto valutarli.

La partecipazione, la comunicazione con il docente tramite il registro elettronico, la capacità di rielaborazione personale, riflessione critica, argomentazione delle motivazioni delle risposte e la puntualità sono state le caratteristiche che hanno coinvolto tutta la classe tranne uno studente.

La valutazione si è basata sulla loro originalità, correttezza, approfondimento, cura e pertinenza dello svolgimento dei compiti assegnati anche con il supporto delle nuove tecnologie scelte in modo opportuno.

Gli alunni presentano generalmente una conoscenza della lingua inglese di livello B1/B2

ANNO SCOLASTICO 2019 – 2020

Inglese 5A Meccanica, Meccatronica ed Energia Prof.ssa Mimoza Aliaj ore settimanali 2

| MODULI (TITOLO) | CONTENUT I | RAGGIUNTI | TEMPI | SCELTE METODOLOGICHE E SPAZI MEZZI | COLLEG. INTER- DISC. | TIPOLOGI A DELLE PROVE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Performer B2 Seconda Edizione di Performer First Tutor Student's Book, Workbook Unit 3 Job opportunities | Grammar and vocabulary -Future tenses: simple future, Present simple, Present Continuous, Be going to page 13, 16, 46, 172, 173 -Job opportunities: - Vocabulary, Expressions and phrasal verbs page 43, 45 -Covering letters or application letters (Do and DON't). Photocopy or Didactics -Writing an email applying for work on line. Photocopy or Didactics -Job Interviews, page 47 -The "new economy" pages 44-45 -What millennials want from their career, page 24-25 Workbook Phrasal verbs and collocations for jobs and work, page 25 Workbook Project Work: The Commonwealth -Theatre: Tom Sawyer | Conoscere le fondamentali strutture grammaticali, fonetiche e lessicali e saperle impiegare correttamente in contesti comunicativi di vita quotidiana Comprendere e saper analizzare un testo Apprendimento di un testo specifico Esporre correttamente gli argomenti principali utilizzando il linguaggio specifico | Settembre -Ottobre Ottobre- Novembre Dicembre | Le metodologie utilizzate sono principalmente: - lezione frontale, lavori a coppia e di gruppo, mappe concettuali; - Esercitazioni scritte e orali; - Correzione errori e esemplificazione; - Lettura e analisi testuale con eventuale traduzione - Discussioni sulle problematiche Gli spazi utilizzati sono: - Aula I mezzi utilizzati sono: - i libri di testo: Performer B2 Seconda Edizione di Performer First Tutor (Student's Book + Workbook) | I principali collegamenti interdisciplinari riguardano le materie: - Italiano - Storia - Tedesco | - Verifiche scritte - Prove orali Esposizione orale |
| Performer B2 Seconda edizione di Performer First Tutor Student's | -Vocabulary page 69 and Phrasal verbs for global issues page 71 Student's Book Discussion: Why awareness and | Conoscere le fondamentali strutture grammaticali, | Gennaio- Febbraio | Le metodologie utilizzate sono principalmente: - lezione frontale, lavori a coppia e di | I principali collegamenti interdisciplinari riguardano le materie: - Italiano | - Verifiche scritte - Prove orali |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|---|
| <p>Book, Workbook Unit 5 Global issues</p> <p>Performer B2 Seconda edizione di Performer First Tutor Student's Book, Workbook Unit 7 A techno world</p> <p>LITERATURE</p> <p>Research work</p> | <p>knowledge of global issues and problems are considered so important for young people? (your notebook)</p> <p>-Sustainable development page 70 Student's Book-</p> <p>-Are women now equal? Page 73 Student's Book</p> <p>-Story of a refugee girl pages 74-75 Student's Book</p> <p>-Leave no one behind (Stop violence against women) page 40-41 Workbook</p> <p>-How to regulate artificial intelligence pages 96-97 Student's Book</p> <p>-Collocations and expressions for technology page 97 Student's Book</p> <p>-Healthcare and technology - friend or foe?</p> <p>-Can we teach robots ethics? Pages 56-57 Workbook</p> <p>-Ernest Hemingway - his life and his literary activity Ernest Hemingway and his participation in WWI, WWII</p> <p>-James Joyce and his works. The Dubliners James Joyce and Verga</p> | <p>fonetiche e lessicali e saperle impiegare correttamente in contesti comunicativi di vita quotidiana</p> <p>Comprendere e saper analizzare un testo</p> <p>Apprendimento di un testo specifico</p> <p>Esporre correttamente gli argomenti principali utilizzando il linguaggio specifico</p> | <p>Marzo-Aprile</p> <p>Aprile-Maggio</p> | <p>gruppo, mappe concettuali;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esercitazioni scritte e orali; - Correzione errori e esemplificazione; - Lettura e analisi testuale con eventuale traduzione - - discussioni sulle problematiche <p>Gli spazi utilizzati sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula <p>I mezzi utilizzati sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i libri di testo: Performer B2 Seconda Edizione di Performer First Tutor (Student's Book + Workbook) - Short videos TED Talks on YouTube DaD ClasseViva - Didattica a Distanza Materiale - Didattica a Distanza Compito - Didattica a Distanza Verifica | <ul style="list-style-type: none"> - Storia - Tedesco | <ul style="list-style-type: none"> - Didattica a Distanza Compito - Esposizione orale |
|--|--|--|--|--|---|---|

MATEMATICA

RELAZIONE FINALE

CLASSE 5A

A.S. 2019/20

MATEMATICA

In quinta le ore di matematica diventano 3 alla settimana; nella prima parte dell'anno scolastico sono state svolte 46 ore di lezione in aula, mentre nella seconda parte dell'anno (dal 6 Marzo in poi) il lavoro è stato svolto in didattica a distanza. Le lezioni in classe erano pensate per stimolare la partecipazione degli studenti, gli argomenti non erano trattati in modo solo frontale, ma erano presentati senza dare subito la regola in modo da portare gli studenti alla ricerca della soluzione. Con la didattica a distanza, non avendo proposto video lezioni, questo aspetto di interazione tra studenti ed insegnanti è venuto meno.

Agli studenti sono state inviate dispense preparate dall'insegnante, e gli studenti hanno dovuto imparare a gestire l'apprendimento delle nuove nozioni in modo diverso, potendo comunque fare affidamento sulle spiegazioni personalizzate tramite comunicazione con e-mail.

Sono stati proposti argomenti meno teorici, quasi tutti gli studenti hanno compreso gli aspetti essenziali, ma solo pochi sono riusciti ad approfondire ed a operare collegamenti con parti della disciplina già visti in precedenza.

Non sono stati affrontati alcuni argomenti che erano stati previsti ad inizio anno scolastico, e solo a fine aprile si è potuto vedere la parte sulle equazioni differenziali, che sono state trattate solo in modo "empirico", privilegiando i collegamenti con esempi fisici.

La classe si è dimostrata complessivamente collaborativa, sia nella prima parte dell'anno scolastico (anche quando sono sorte difficoltà dovute alla poca continuità delle ore di lezione causate dalle interruzioni dell'attività didattica dovute o ad attività scolastiche diverse o alle vacanze) sia nella seconda parte, quando gli alunni hanno dovuto far fronte alla difficoltà di restare coattamente a casa.

L'insegnante

Wanda Sarri

SCHEDA RIASSUNTIVA

a.s. 2019 /20
CLASSE 5A
 Meccatronica

MATEMATICA

| BLOCCHI TEMATICI | CONTENUTI | ABILITA' / COMPETENZE | SCELTE METODOLOGICHE (METODI, MEZZI, SPAZI) | TEMPI | TIPOLOGIE DI VERIFICA | COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI |
|---|---|--|---|--|---|---|
| INTEGRALI DEFINITI ED AREE INTEGRALI INDEFINITI E METODI DI INTEGRAZIONE | Metodi numerici e grafici per il calcolo delle aree sottese a grafici e calcolo degli integrali : metodo con i trapezi e metodo con i rettangoli; Aree ed aree con segno. Definizione di integrale come limite di una somma di "rettangoli con segno". Definizione di funzione integrale e teorema fondamentale del calcolo integrale; Definizione di primitive di una funzione. Calcolo delle primitive elementari Media integrale | Comprendere il significato di area e di integrale ed appropriarsi di metodi di calcolo per approssimazione. Impadronirsi del lessico e della terminologia matematica appropriati. Comprendere il significato del teorema fondamentale del calcolo integrale e delle sue applicazioni e saperlo utilizzare per il calcolo degli integrali definiti. | Argomenti trattati in aula: Presentazione di situazioni e problemi da risolvere; Lezioni di teoria; Esercizi ed esempi da trattare e svolgere in classe discutendoli insieme; Esercizi da svolgere a casa e correzione in classe degli stessi. | Sett. Ott. (Ore 18) | Scritte ed oral - scritte: Risoluzione di problemi ed esercizi, domande di teoria Orali: Risoluzione di esercizi con motivazione dei vari passaggi, domande sulle regole | Con le materie di indirizzo ed anche con argomenti svolti in queste ultime in quarta. |
| | Calcolo di integrali elementari ed immediati; Integrazione di funzioni razionali fratte; Integrazione per parti; Integrazione per sostituzione; Integrali impropri; Volumi di solidi di rotazione. | Appropriarsi dei metodi dell'analisi matematica per il calcolo degli integrali; Conoscere, riconoscere e saper applicare i diversi metodi di integrazione. | Argomenti trattati in aula: Esercizi vari, utilizzando le conoscenze degli argomenti degli anni passati (ed eventualmente soffermandosi sul ripasso di ciò che era necessario) e gli argomenti nuovi sia dal punto di vista dei calcoli sia dal punto di vista grafico-geometrico | Ott. Nov. Dic. Gen. Feb. (Ore 28) | | |

MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA + DISEGNO, PROGETTAZIONE, ORG. INDUSTRIALE

Relazione finale classe 5A indirizzo meccanica

Materia: meccanica, macchine ed energia
Disegno, progettazione, organizzazione industriale

a.s. 2019 – 2020

La classe è composta da 21 alunni provenienti dalla 4 A. Tre di loro sono di provenienza pakistana, marocchina e polacca ma tutti e tre già cittadini italiani.

Dal punto di vista disciplinare non ci sono mai stati problemi. La presenza è sempre stata assidua tranne che per due alunni e la puntualità pure. Il programma è, pertanto, stato svolto in tutte le sue parti.

Dal punto di vista didattico e dell'apprendimento la classe si è comportata in maniera egregia con risultati nella media più che sufficienti; alcuni con risultati più che discreti ed alcuni (pochi in verità) con risultati scadenti

Per quanto riguarda la materia di disegno l'interesse e l'applicazione sono stati molto elevati, ben disposti a lavorare in classe e quasi tutti puntuali alla consegna

Anche nello svolgimento dei compiti a casa quasi tutti gli allievi sono sempre stati attivi e solerti nella consegna. Bravi e sufficientemente autonomi nei compiti a casa e soprattutto nel periodo relativo a quando le lezioni venivano erogate mediante la didattica multimediale

Scarsi sono stati gli incontri con le famiglie durante le udienze settimanali, mentre più assidui nell'unica udienza generale effettuata.

Gli studenti hanno mostrato puntualità e partecipazione anche nei lavori di laboratorio multimediale

Bolzano 09/05/2020

PROGRAMMA
MECCANICA e MACCHINE
svolto nell'anno scolastico 2019/2020
nella classe V sez A meccanici

MECCANICA

Settembre

Sistemi articolati: definizioni; camme ed eccentrici relazione tra rotazione dell'albero e profilo della camma, forza di contatto tra camma e punteria; cinematismo biella manovella, spostamento, velocità ed accelerazione del piede di biella in funzione dell'angolo di manovella.

Forze agenti sul pistone: dei gas, e inerziali; momento motore, diagramma del momento motore.

Volano: determinazione della massa del volano, coefficiente di fluttuazione, grado di irregolarità nel regime; sollecitazione sulla corona del volano

Ottobre

Bilanciamento delle forze d'inerzia del primo e secondo ordine e centrifughe per motore mono e pluricilindrico.

Regolazione meccanica nei motori: regolazione proporzionale, banda di proporzionalità, grado di staticità, grado di insensibilità. Tachimetro Hartung: principio di funzionamento e dimensionamento.

Novembre

Sollecitazioni di fatica: tensioni massime, minime, medie e ampiezza di tensione; tipi di sollecitazione; diagrammi di Wohler e Goodman-Smith; fattori influenzanti la fatica; coefficiente globale di riduzione del limite di fatica; sollecitazioni dinamiche.

Assi e alberi: definizione e tipi; dimensionamento di massima, deformazioni ammissibili (frecce e angoli); velocità critiche flessionali e torsionali: frequenze naturali, condizioni di risonanza; formula di Dunkerley.

Dicembre

Perni e cuscinetti: tipi e materiali; verifica dei perni alla pressione specifica, al riscaldamento, alla resistenza. Perni e cuscinetti di spinta.

Febbraio

Molle: caratteristiche delle molle: freccia, parametro di rigidità, coefficiente di utilizzazione; molle a flessione: a lamina rettangolare, a lamina trapezia, a balestra, a spirale; molle a torsione: barra di torsione, a elica.

Marzo (lezione in didattica a distanza)

Giunti: a guscio, a disco, a flange.

Innesti: a frizione piane e coniche.

Collegamenti smontabili: viti e dadi, geometria e classi, area resistente; sollecitate a trazione a flessione, a taglio.

Aprile – maggio (lezione in didattica a distanza)

Bielle: per motori endotermici lenti e veloci; verifica al PMS e in quadratura.

Manovelle di estremità: dimensionamento dei perni di manovella e di banco, verifica nelle sezioni in prossimità del perno di manovella e di banco al PMS, in quadratura, con manovella a 45°.

MACCHINE

Settembre

Macchine operatrici: differenze tra ventilatori e compressori; lavoro di compressione. Trasformazione in grafico $p - v$. Confronto tra lavoro isoterma e adiabatico. Compressore a più stadi. Interrefrigerazione, rapporto di compressione ottimo. Lavoro interno dei ventilatori, prevalenza statica e dinamica. Curva caratteristica di funzionamento. Fenomeni di stallo rotante e pompaggio.

Ottobre

Compressori volumetrici: struttura, cilindrata; rapporto di compressione volumetrico; rendimento volumetrico; compressione massima possibile in un compressore volumetrico.

Turbine a gas: potenze erogate per turbine mono e biassiali, campo di funzionamento.

Impianti a gas: ciclo Brayton in $T - s$ e in $h - s$; rendimento di ciclo, lavoro di turbina e di compressore; ciclo Brayton reale; confronto tra cicli con lavori massici differenti; ciclo Brayton con rigenerazione, efficacia del rigeneratore; cicli combinati

Novembre

Propulsione aerea: principio di funzionamento, differenza tra endoreattori ed esoreattori; rapporti di compressione. Differenze tra turboreattori a semplice e doppio flusso. Postcombustione nei turboreattori a semplice flusso. Spinta propulsiva; potenza di propulsione, utile, persa. Rendimenti equivalente e globale.

Dicembre

Cicli inversi: schema di impianto, grafico di funzionamento in $T - s$ e $p - h$; ciclo frigorifero a gas; coefficienti di effetto utile frigorifero e pompa di calore.

Gennaio: recupero argomenti del trimestre

Febbraio

Motori a combustione interna: struttura del motore alternativo, apparati per il funzionamento del motore. Cilindrata, rapporto volumetrico di compressione; diagramma circolare per un motore a 2T e 4T.

Ciclo Otto ideale ed indicato in diagramma $p - v$; rendimento di ciclo; consumo specifico, coefficiente di riempimento, potenza utile, pressione media effettiva, rapporto stechiometrico. Sovralimentazione, potenza di turbina e di compressore.

Marzo (lezione in didattica a distanza)

Motore a combustione per scintilla (A S): numero di ottani, emissioni in funzione della dosatura stechiometrica, anomalie di combustione, catalizzatore. Motori a combustione per compressione (A C) veloci, medi, lenti: ciclo in grafico $p - v$; numero di cetano, fasi di combustione, emissioni della combustione, camere di combustione con precamera ed ad iniezione diretta, pompante, iniettore.

Aprile (lezione di didattica a distanza)

Curve caratteristiche del motore, bilancio termico, confronto tra motori con numero di cilindri diversi

Esercitazioni di laboratorio

Biella- manovella (grafici cinematici del manovellismo). (*novembre*)

Vibrazioni libere e forzate (modello massa - molla). (*febbraio*)

Aprile

Grafico di un momento trasmissibile da un ingranaggio al variare del modulo e del numero di denti.

Maggio

Ciclo diesel (grafico di variazione del rendimento al variare della temperatura massima del ciclo).

DISEGNO, PROGETTAZIONE e ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE
svolto nella classe V meccanici
a.s. 2019/2020

Settembre

Velocità di taglio di minimo costo. Tempo di operazione e dell'operatore alla macchina

Elaborati: Dimensionamento albero di turbina. Albero di trasmissione dimensionamento, verifica, disegno costruttivo, ciclo e tempi di lavorazione;

Ottobre

Metodi di rilevamento dei tempi. Efficienza dell'operatore, tempo assegnato. Tempi passivi ed attivi dell'operatore, abbinamento a due macchine utensili.

Elaborati: Dimensionamento albero di turbina, attrezzatura per la lavorazione di un perno che deva essere fresato e forato.

Novembre

Produzione in funzione della velocità di taglio. Equazioni della velocità e forza di taglio e tempo di lavorazione in tornitura.

Elaborati: attrezzatura di collegamento di un manicotto ad un tubo di riempimento di un serbatoio.

Dicembre

Velocità di avanzamento, forze, potenze e tempi di lavorazione per frasure frontali e periferiche e per forature.

Elaborati: dimensionamento di un giunto e di coppia di ruote dentate e relativi disegni costruttivi.

Gennaio

Elaborati: dimensionamento di un giunto e di coppia di ruote dentate e relativi disegni costruttivi.

Febbraio

Elaborati: Ciclo di lavorazione di un perno filettato.

Marzo (lezione in didattica a distanza)

Azienda: generalità, funzioni aziendali, strutture organizzative e modelli.

Aprile (lezione in didattica a distanza)

Contabilità generale in un'azienda. Definizione di interesse. Grafici costi – ricavi, B.E.P., valore aggiunto. Produzione in linea, cadenza, saturazione delle macchine.

Elaborati: Verifica di albero portafresa con disegno costruttivo e ciclo di lavorazione.

Maggio (lezione in didattica a distanza)

Tipi di produzione. Lotto economico. Diagramma reticolare per produzioni su commessa (P.E.R.T.)

Qualità: concetto, metodo P.D.C.A. , controllo di qualità mediante carte di controllo per attributi e per variabili. Analisi di Pareto, Grafico di Ishikawa.

Relazione finale “Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto”

5A corso mecatronica

Anno scolastico 2019/2020

Insegnanti: Maria Luisa Casarano e Mauro Chiarel

Gli allievi hanno acquisito alcune conoscenze di base per la comprensione dei processi e delle lavorazioni che trasformano i materiali in prodotti semilavorati e finiti. In particolare:

1. le conoscenze dei materiali impiegati nell'industria meccanica, dei mezzi e dei processi con i quali essi vengono trasformati per ottenere il prodotto finito;
2. una base conoscitiva, necessaria ad affrontare le tematiche delle tecnologie più avanzate;
3. la conoscenza delle moderne tecniche di produzione;
4. le ragioni logiche di natura tecnica ed economica, inerenti a ciascun processo tecnologico, per raggiungere la conoscenza della realizzazione pratica dello stesso.

Gli allievi hanno maturato capacità di valutare le principali proprietà dei materiali. Hanno una conoscenza generale dei sistemi di gestione integrata ambiente, qualità e sicurezza sul lavoro. Sanno distinguere i problemi derivanti dai processi di corrosione con idonee scelte di materiali e mezzi per la prevenzione e la protezione.

Gli allievi hanno maturato apprezzabili capacità di rielaborazione critica personale, di sensibilità nello studio ed elaborazione di sintesi dei processi tecnologici.

Gli allievi conoscono i contenuti fondamentali della disciplina. Sanno ricostruire il percorso compiuto alla fine di ogni modulo didattico, sono in grado di relazionare in forma scritta gli elementi fondanti della disciplina, hanno studiato con sufficiente autonomia e continuità.

Sanno analizzare e cogliere le relazioni fondamentali della disciplina correlando le parti teoriche a quelle pratiche. Utilizzano correttamente i linguaggi specifici.

Sanno applicare quanto appreso anche per l'esecuzione grafica di complessivi meccanici.

Sintetizzano le conoscenze acquisite riorganizzandole con schemi e tabelle, matrici di correlazione e diagrammi di flusso (*strumenti particolarmente utilizzati nella didattica a distanza*).

Approfondiscono in modo autonomo le conoscenze trasferendo quanto appreso in altri ambiti ed in altre discipline.

Parallelamente agli obiettivi didattici vanno considerate le finalità educative della materia. Gli allievi hanno sempre mantenuto un comportamento educato e corretto (*anche nel periodo della didattica a distanza*).

Hanno condiviso il rispetto delle persone e delle cose; hanno sviluppato la formazione della loro personalità, nel senso di prendere coscienza delle proprie inclinazioni e possibilità, ma anche dei propri limiti.

PROGRAMMA SVOLTO

LAVORAZIONI NON TRADIZIONALI

Lavorazioni con ultrasuoni: generalità, metodi per generare le vibrazioni, il trapano ad ultrasuoni.

Elettroerosione: generalità, principio di funzionamento, vantaggi e limiti del procedimento.

Lavorazione al laser: cenni di fisica atomica, differenza tra radiazione incoerente e coerente, le applicazioni del fascio laser, apparecchiatura laser al rubino.

ELEMENTI DI CORROSIONE E PROTEZIONE DEI METALLI

Generalità sulla corrosione.

Corrosione in ambienti umidi, corrosione elettrochimica (pila di Daniell), corrosione elettrochimica delle leghe ferrose. Fattori interni ed esterni che influenzano la corrosione in ambienti umidi. Influenza del pH sulla velocità di corrosione. La corrosione nelle acque dolci, di mare, nell'atmosfera, nel terreno. Corrosione dovuta alle correnti vaganti.

Corrosione in ambienti secchi o per combinazione diretta (aria, vapori ad alta temperatura, hot corrosion), la passivazione.

Studio dei più importanti tipi di corrosione (cause e classificazione delle corrosioni): aspetti morfologici. La corrosione intergranulare, interstiziale, per vaiolatura, per urto, sotto sforzo e per fatica.

La protezione anticorrosiva: protezione con rivestimenti, mediante pitturazione, mediante banda stagnata. Protezione catodica con anodo solubile e con il metodo elettrolitico. Protezione delle leghe ferrose con lo zinco.

COLLAUDI E CONTROLLO QUALITÀ

Studio delle caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali metallici.

Prove meccaniche dei materiali metallici:

- *per il calcolo della resistenza meccanica (trazione, compressione, taglio, flessione, torsione);*
- *per il calcolo della resilienza (prova di Charpy);*
- *per il calcolo della durezza (prove: Brinell, Vickers, Rockwell).*

Prove non distruttive sui materiali metallici: metodo radiologico, metodo ultrasonico, metodo dei liquidi penetranti, metodo magnetoscopico.

ORGANIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE

Evoluzione delle teorie dell'organizzazione: cenni storici (p.e. Arsenale di Venezia), principali contributi (Fayol, Taylor, Ford).

Funzioni aziendali e strutture organizzative.

L'organizzazione per processi.

Strumenti per la progettazione e pianificazione (PDCA, modello 8D, diagramma di Gantt, Business Model Canvas, Analisi Swot).

I sistemi di gestione qualità integrati Sicurezza (UNI EN ISO 45001:2018), Qualità (UNI EN ISO 9001:2015) e Ambiente (UNI EN ISO 14001:2015).

I dieci capitoli della norma ISO 9001:2015.

Aspetti economici legati all'organizzazione aziendale, UNI EN ISO Business Plan.

LABORATORIO TECNOLOGICO

In mancanza del laboratorio (causa lavori di ristrutturazione) le prove meccaniche e tecnologiche sono state proposte con Power Point animati, video e filmati.

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

"Tecnologie meccaniche di processo e prodotto"

CLASSE 5A - ANNO SCOLASTICO 2019-20

DOCENTI: Maria Luisa Casarano e Mauro Chiarel

| CONTENUTI | | METODOLOGIE (SPECIFICARE NELLA DIDATTICA IN PRESENZA E A DISTANZA) | | | | | | | INTERDISCIPLINARIETÀ | |
|---|---|---|---|--|----------------------|-------|--|---|---|--|
| MODULI | UNITÀ DIDATTICHE | CONOSCENZE /ABILITÀ COMPETENZE | METODI | MEZZI | SPAZI | TEMPI | VERIFICHE | MATERIE | CONTENUTI | |
| ACCOGLIENZA | Presentazione del corso. Verifica dei prerequisiti comuni alle discipline di indirizzo e proprie della tecnologia meccanica. Contratto formativo. | Recupero prerequisiti. Consapevolezza degli obiettivi del corso e dei sistemi di verifica e valutazioni. | Lezioni frontali | Linee guida del corso. Schede di valutazione. Programmazione preventiva | Aula | 5h | Test d'ingresso | Disegno e organizzazione industriale. Meccanica e macchine, Sistemi e automazione. | Soglie per la sufficienza | |
| SISTEMI ORGANIZZATIVI E INTEGRAZIONE DI VARI SISTEMI CERTIFICATIVI | Storia dell'organizzazione, sistemi organizzativi, normative, aspetti caratterizzanti dei sistemi produttivi, la logistica dei materiali e delle informazioni. L'impresa. | Conoscenza dell'evoluzione dell'organizzazione industriale e della gestione delle risorse aziendali. Capacità di utilizzare gli strumenti della progettazione. | Lezioni frontali; esempi di casi professionali. | Libri di testo; riviste specializzate; norme. Power Point; filmati. | Aula | 80h | Verifiche orali; scritte; Mappe mentali e concettuali; matrici di correlazione; diagrammi di flusso. | Disegno e organizzazione industriale | Strumenti della progettazione | |
| LAVORAZIONI NON TRADIZIONALI. | Lavorazioni speciali con ultrasuoni, per elettroerosione, al laser. | Conoscenza di processi non convenzionali per la lavorazione di pezzi meccanici. | Video lezioni. Didattica a distanza. | Computer. Libro di testo; appunti; Power Point. | Aula virtuale | 12h | Mappe mentali e concettuali; matrici di correlazione; diagrammi di flusso. | Fisica | Fisica dell'atomo, radiazioni elettromagnetiche. | |
| COLLAUDI E CONTROLLO QUALITÀ. | Studio delle caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali anche di nuova generazione. Metodi di controllo della qualità correlando i risultati di prove distruttive e non. | Valutazione delle caratteristiche d'impiego e dei processi di lavorazione per il controllo qualità dei materiali; capacità di effettuare controlli sui materiali. | Lezioni frontali e video lezioni; esempi di casi professionali. Didattica a distanza. | Computer; libri di testo; testi specialistici; Power Point | Aula; Aula virtuale. | 70h | Verifiche orali; scritte; Mappe mentali e concettuali; matrici di correlazione. Diagrammi di flusso. | Disegno e organizzazione industriale; Meccanica e macchine, Sistemi e automazione. | Le sollecitazioni applicate; elettrotecnica di base; Normative. | |

SISTEMI E AUTOMAZIONE

RELAZIONE FINALE DELLA CLASSE 5A

Anno Scolastico 2019/20

La classe si è sempre mostrata corretta e partecipe sia alle lezioni teoriche che alle esercitazioni di laboratorio. Anche nella didattica a distanza la partecipazione è stata puntuale e continua.

Una parte degli alunni non ha sempre approfondito in modo appropriato gli argomenti trattati raggiungendo risultati solo sufficienti, alcuni invece hanno svolto un buon lavoro personale raggiungendo un'adeguata comprensione della materia.

Metodi

Le lezioni teoriche si sono tenute in aula, mentre quelle pratiche si sono avvalse anche del laboratorio.

Criteri di valutazione

Per le verifiche svolte in frequenza si sono valutati: la pertinenza ai quesiti richiesti, la conoscenza dei contenuti, l'applicazione dei contenuti e la forma espositiva.

Didattica a distanza

Durante il periodo della didattica a distanza, ci si è avvalsi degli strumenti del registro elettronico: sezione didattica, compiti, agenda, videolezioni, per il laboratorio è stato utilizzato software online. E la comunicazione mediante posta lasis. La valutazione dei lavori svolti ha seguito le indicazioni approvate dal collegio docenti.

PROGRAMMA DI SISTEMI E AUTOMAZIONE

Classe 5^a A - Anno scolastico 2019/2020
prof. Paolo Valentini
prof. Sergio Brunello

ELETTROPNEUMATICA

Componenti dei circuiti elettro pneumatici, sensori, relè, temporizzatori ed elettrovalvole. Schemi elettrici funzionali. Il metodo GRAFCET di progettazione di un automatismo.

IL CONTROLLORE LOGICO PROGRAMMABILE (PLC)

Schema funzionale e architettura del PLC - Gestione dell'Input/Output sincrona - Logica cablata e logica programmata - Memorie di un PLC - Moduli di input e di output digitali e analogici - Moduli I/O speciali - Fondamentali parametri di un PLC - Programmazione del PLC. Il linguaggio KOP.

SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO

Processi e automazione - Controllo ad anello aperto e ad anello chiuso (controllo automatico).

TRASDUTTORI

Caratteristiche statiche - Portata - Curva caratteristica - Sensibilità - Risoluzione (potere risolutivo) - Linearità - Offset (fuori zero) - Ripetibilità - Isteresi - Precisione - Condizioni normali d'impiego - Trasduttori analogici di posizione - Potenzimetri - Trasduttori di posizione a principio induttivo - Trasduttori digitali di posizioni (encoder) - Il sensore di Hall- Trasduttori di velocità - Trasduttori di temperatura, Termoresistenze, Termistori e Termocoppie - Trasduttori di deformazione e forza, estensimetri e celle di carico.

ATTUATORI E AZIONAMENTI

Azionamenti con motore a corrente continua - Azionamenti con motore asincrono trifase - Azionamenti con motore passo-passo - Azionamenti con motore Brushless - Azionamenti per cilindri idraulici.

REGOLATORI

I regolatori standard, azioni P, I e D

ARDUINO

Elementi di Arduino: la struttura, definizione degli ingressi e uscite, programmazione degli sketch, funzione if - else. Esercizi simulati online con il software Tinkercad: Blink di un led, accensione led con un pulsante.

ROBOTICA

Strutture cinematiche fondamentali. Il controllore robotico. La programmazione dei robot. Cinematica inversa. Applicazioni dei robot nell'industria.

Bolzano 13/5/2020

Prof. Paolo Valentini

Prof. Brunello Sergio

SCHEDA RIASSUNTIVA PROGRAMMA SVOLTO A.S.2019/20

| DEI PROF. | | DOCENTI DI | | NELLA CLASSE | | INDIRIZZO | | ORE SETTIM. | |
|--|---|---|--|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|--|-------------|--|
| VALENTINI PAOLO, BRUNELLO SERGIO | | SISTEMI E AUTOMAZIONE | | 5 A | | MECCATRONICA | | 5 | |
| BLOCCHI TEMATICI O UNITÀ DIDATTICHE | CONTENUTI | OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI | SCELTE METODOLOGICHE | TEMPI | COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI | TIPOLOGIA DI VERIFICA | | | |
| Elettro pneumatica | Il GRAFCET. Le memorie elettriche e il rale. I sensori. Gli schemi elettrici funzionali. Schema funzionale e architettura del PLC - Logica cablata e logica programmata - Memorie - Modulo I/O - Parametri fondamentali | Essere in grado di studiare e realizzare un circuito automatico cablato nella tecnologia elettro pneumatica. Essere capace di comprendere lo schema essenziale del PLC, il funzionamento delle sue periferiche e scrivere un programma in linguaggio KOP. | Lezioni frontali Esercitazioni pratiche | Settembre Ottobre | Fisica | Orale – scritta pratica | | | |
| Controllore logico programmabile (PLC) | Sistemi combinatori e sequenziali Sistemi continui lineari Sistemi di controllo ad anello chiuso e ad anello aperto. | Conoscere l'architettura la terminologia e le problematiche dei sistemi di controllo. | Lezioni frontali | Ottobre Novembre | Fisica | Orale – scritta pratica | | | |
| Sistemi di controllo automatico | Caratteristiche statiche - Caratteristiche dinamiche - Condizioni normali d'impiego - Classificazioni | Essere capace di comprendere le caratteristiche salienti dei principali trasduttori | Lezioni frontali | Novembre Gennaio | Fisica | Orale – scritta | | | |
| Trasduttori | Schema a blocchi di un azionamento elettrico - Azionamenti oleodinamici | Essere capace di leggere uno schema a blocchi e individuare la funzionalità | Didattica a distanza | Marzo Aprile | Fisica | Scritta | | | |
| Attuatori e azionamenti | Regolatori | Conoscere il modo di operare dei regolatori. | Didattica a distanza | Aprile Maggio Giugno | Matematica | Scritta | | | |
| Arduino | Programmare Arduino | Scrivere e simulare uno sketch con TINKERCAD | Esercitazioni virtuali | Maggio | Informatica | Simulazione online | | | |
| Robot industriale | Morfologia e prestazioni dei robot industriale - Applicazioni. | Conoscere le parti costitutive, le caratteristiche e le possibili applicazioni dei robot industriali | Didattica a distanza | Maggio | Disegno | Orale | | | |

RELAZIONE FINALE DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

CLASSE V A

ANNO SCOLASTICO 2019/20

PREMESSA

La classe vivace e bene amalgamata ha dimostrato un interesse sempre costante verso la materia, partecipando con grande impegno alle lezioni.

Il livello generale delle capacità motorie è molto buono. Diversi studenti praticano sport, anche a livello agonistico. La maggior parte della classe ha dimostrato di possedere abilità e competenze di ottimo livello, anche durante il periodo di pandemia in regime di didattica a distanza, producendo i compiti assegnati con cura e consegnandoli puntualmente. Gli alunni hanno altresì mostrato di essere autonomi nelle scelte e consapevoli dell'importanza di "muoversi" per un sano stile di vita.

Il clima di lavoro è stato per lo più positivo, anche se talvolta la classe ha manifestato una certa insofferenza verso le attività "nuove".

Alcune situazioni di tensione, create in seguito alla forte carica agonistica dimostrata da una parte degli alunni, hanno richiesto interventi chiarificatori, in seguito ai quali si è potuto riprendere in modo più proficuo il dialogo educativo.

Gli alunni hanno collaborato discretamente con l'insegnante e tra di loro.

La frequenza alle lezioni è stata costante. I risultati raggiunti sono eccellenti per quasi la metà della classe, molto buoni per tutti gli altri. Alcune unità didattiche, progettate con il docente, sono state gestite autonomamente dagli alunni.

In caso di periodo di esonero prolungato dalla pratica, agli studenti sono state somministrate prove teoriche e compiti di arbitraggio.

Il 7 ottobre la classe ha partecipato positivamente all'uscita didattica insieme alla 5° D alle Valli del Pasubio sul Sentiero delle 52 gallerie.

L'ultima lezione a scuola è stata il 3 marzo. Dall'inizio della pandemia, la classe ha partecipato con impegno alle attività di didattica a distanza. Tutti gli alunni hanno inviato i compiti assegnati.

PROGRAMMA SVOLTO AL 15 MAGGIO - ANNO SCOLASTICO 2019 – 2020

| | | | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------|
| DEL PROF. | DOCENTE DI | NELLA CLASSE | INDIRIZZO | ORE SETTIM. | ORE TOTALI SVOLTE |
| Torresin Paola | Scienze motorie e sportive | 5 A | Meccanica e mecatronica | 2 | 52 |

| MODULI (TITOLO) | CONTENUTI | OBIETTIVI RAGGIUNTI | TEMPI | SPAZI E MEZZI UTIL. | COLLEG. INTER-DISC. | METODI | CRITERI DI VALUTAZIONE | TIPOLOGIA DELLE PROVE |
|------------------------|---|---|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|--|---|--|
| Resistenza | Attività pratica per incrementare le capacità aerobiche (corsa, circuiti, percorsi, giochi) | Consapevolezza delle proprie capacità e limiti; | Settembre e ottobre. | Palestra e all'aperto. | | Globale. Gradualità del carico; esperienziale. | Osservazione sistematica: dei miglioramenti rispetto alla situazione di partenza; | Pratiche (test di Cooper) |
| Potenziamento | Attività pratiche per incrementare la forza dei principali distretti muscolari. | Assunzione di posture corrette, specie in situazione di carico | Ottobre e novembre | Palestra (piccoli attrezzi) | | Vedi sopra | dell'impegno e partecipazione alle attività. | Test motori predisposti ad Hoc; |
| Giochi sportivi | Calcio; Floorball; Basket; Pallavolo; Ultimate | Riprodurre il ritmo nelle azioni degli sport; miglioramento dei gesti tecnici. Arbitraggio. | Tutto anno | Palestra e campi sportivi | | Vedi sopra | Vedi sopra | Esercizi in coppia e in situazione di gioco. |
| Sport individuali | Pattinaggio sul ghiaccio | Realizzazione di sequenze di movimenti e assunzione di comportamenti funzionali alla sicurezza. | Dicembre, | Palestra, piscina e pista ghiacciata. | | Vedi sopra | Vedi sopra | Esercizi individuali |
| Didattica a distanza | Descrizione degli esercizi svolti in casa durante la quarantena. Progetto di classe sul potenziamento muscolare. | Autonomia nella scelta dell'attività fisica adatta alle proprie caratteristiche. Produzione di un video di classe originale. | Marzo e aprile Aprile e maggio | Strumenti informatici: | | Comunicazione scritta e su chat; video lezioni; esperienziale. | Personalizzazione della presentazione scritta o in video; linguaggio specifico; capacità critiche per scegliere tra numerose possibilità. | Scritta, via e-mail Pratica, in videoregistrazione. |

I Rappresentanti di classe
L'insegnante: Paola Torresin

RELIGIONE

Relazione classe **5A**
A.s. **2019-2020**
materia: **Religione**
insegnante: **Giancarlo SOMMA**

- Presentazione della classe e osservazioni o commenti sullo svolgimento del programma
- Obiettivi didattici raggiunti
- Metodologia utilizzata
- Modalità di verifica e valutazione
- Riferimenti espliciti alla D.aD.
- Programma svolto

– **Presentazione della classe e osservazioni o commenti sullo svolgimento del programma**

La classe è formata da 20 alunni, ma 10 alunni non si avvalgono; dunque solo 10 alunni seguono le lezioni di Religione. La partecipazione è stata attiva ed educata, anche se alcuni alunni hanno accumulato diverse assenze.

– **Obiettivi didattici raggiunti**

Il programma preventivato è stato svolto come dichiarato nella documentazione finale (v. Programma effettivamente svolto)

– **Metodologia utilizzata**

Sono stati utilizzati svariate volte dei PowerPoint per esporre i contenuti didattici prefissati e a tal fine è stato utilizzato un videoProiettore collegato ad un pc d'aula collegato al videoproiettore in dotazione

– **Modalità di verifica e valutazione**

Si è tenuto conto della partecipazione attiva alle lezioni e l'interesse dimostrato.

– **Riferimenti espliciti alla D.aD.**

In tempo di *Covid-10*, si è tenuto conto della partecipazione alle lezioni (virtuali, a di stanza; soprattutto attraverso la piattaforma di Zoom) con particolare attenzione alla compilazione di Questionari atti alla verifica dei contenuti discussi a lezione. Talvolta sono stati somministrate Lezioni a distanza caricate su YouTube, senza interazione con gli alunni.

– **Programma svolto**

- **Fase iniziale**

- Conoscenza classe
- Video *11 settembre*
- Foto (di Classe [nel rispetto della *Privacy*, usata come materiale didattico per associare i nomi alle persone])
- Proposta degli Argomenti (da discutere durante l'anno scolastico)
 - **Dov'è tuo fratello?**
 - C'è ancora chi ha fame, e tanta
 - Vivere in modo equo e solidale
 - **I 10 comandamenti sono ancora attuali?**
- Vivere secondo le 10 Parole
- Benigni (I dieci Comandamenti di Roberto Benigni - 1° serata, prima parte) - primi 3

- Benigni (I dieci Comandamenti di Roberto Benigni - 2° serata, seconda parte) - dal 4° al 10°, ultimi
 - **Natale**
- Il senso del Natale
- Trailer di film
 - **Un mondo senza confini**
- Migranti: Tv2000 presenta doc 'Diario dell'altra Europa' su accoglienza senza muri -
<https://www.youtube.com/watch?v=0EZdmXOyJYU>
- Riflessioni sul Giorno della Memoria (Il cortometraggio '*La parte migliore*' è stato proiettato alla Camera dei deputati nel corso della cerimonia di premiazione del Concorso nazionale 'I giovani ricordano la Shoah'. È stato realizzato dagli alunni della IV AC dell'Istituto alberghiero di Villa San Giovanni)
- Attualità tramite lettura del Quotidiano in Classe
- Questionario sui Migranti, vedi in Didattica
- Questionario caricato in Didattica da compilare
 - **Ponti, non muri**
- link fornito nella sezione "Didattica" per accedere alla Videoconferenza con il prof Somma. Compilare la "Breve indagine" già somministrata in Didattica e inviare (automaticamente); diffondere un promemoria via social (per esempio sul gruppo whatsapp di classe) qualora non fosse già presente nessun avviso
- Video conferenza con Zoom (il link è sempre lo stesso condiviso nella sezione Didattica)
- No ad ogni fanatismo

CRITERI DI VALUTAZIONE RELIGIONE

9-10

- ottima conoscenza dei contenuti svolti;
- ottima capacità di rielaborazione delle conoscenze in modo autonomo;
- ottime abilità e responsabilità nel lavoro scolastico, l'impegno e la partecipazione in classe.

7-8

- buona conoscenza dei contenuti svolti;
- buona capacità di rielaborazione delle conoscenze in modo autonomo;
- buone abilità e responsabilità nel lavoro scolastico, l'impegno e la partecipazione in classe.

6

- sufficiente conoscenza dei contenuti svolti;
- sufficiente capacità di rielaborazione delle conoscenze;
- sufficiente abilità e responsabilità nel lavoro scolastico, l'impegno e la partecipazione in classe.

5

- insufficiente conoscenza dei contenuti svolti;
- insufficiente capacità di rielaborazione delle conoscenze;
- insufficiente abilità e responsabilità nel lavoro scolastico, l'impegno e la partecipazione in classe.

I componenti del Consiglio di Classe della 5A

| Docente | Disciplina | Firma |
|----------------------|---|-------|
| BURZACCA Paola | Dirigente scolastico | |
| ALIAJ Mimoza | Inglese | |
| BRUNELLO Sergio | Laboratorio di sistemi e disegno | |
| CASARANO Maria Luisa | Tecnologie meccaniche di processo e prodotto | |
| CHIAREL Mauro | Laboratorio di tecnologie meccaniche | |
| TORRESIN Paola | Scienze motorie | |
| CANTISANI Silvano | Laboratorio di meccanica e macchine | |
| MENEGON Ruggero | Meccanica, macchine ed energia | |
| MENEGON Ruggero | Disegno, progettazione e organizzazione industriale | |
| ADAMI MATTEO | Letteratura e storia | |
| SARRI Wanda | Matematica | |
| SPARANERO Marco | Tedesco 2° lingua | |
| VALENTINI Paolo | Sistemi ed automazione | |
| SOMMA Giancarlo | Religione | |

**La Dirigente Scolastica
Paola BURZACCA**