



BELLUZZI - FIORAVANTI
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
C.F. 91337340375
via G.D. Cassini,3 - 40133 BOLOGNA
Tel. 051 3519711 - FAX 051 563656
www.iisbelluzzifioravanti.gov.it - bois02300g@istruzione.it

A.S. 2020/21

Documento del Consiglio di Classe
ex Art. 10 O.M. n.53/2021

Classe 5A
Meccanica, Meccatronica ed Energia

Coordinatore
Prof.ssa Daniela Faraone

Il documento contiene:

- Presentazione della scuola
- Presentazione dell'Indirizzo
- Quadro orario
- Elenco docenti della classe quinta per materia
- Elenco studenti
- Elenco candidati esterni assegnati alla classe
- Relazione sulla classe
- Attività/progetti svolti dalla classe
- Percorsi e progetti svolti nell'ambito del previgente insegnamento di Cittadinanza e Costituzione (Progetti di educazione alla legalità, incontri, conferenze, ecc.)
- Percorsi e progetti svolti nell'ambito dell'insegnamento dell'Educazione Civica
- Moduli realizzati con metodologia CLIL
- Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (già percorsi ASL; dettagliare tipologia del percorso e monte ore se uguale per l'intero gruppo classe)
- Nuclei tematici trasversali/interdisciplinari
- Contenuti disciplinari
- Elenco (Art. 10 c.1 lett. b) dei testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il quinto anno, che saranno sottoposti ai candidati nel corso del colloquio (Art. 18 comma 1, lettera b)
- Evidenze e riferimenti circa la partecipazione studentesca ai sensi dello Statuto

Allegati:

- Elenco dei candidati recante l'argomento assegnato a ciascun candidato per la realizzazione dell'elaborato concernente le discipline caratterizzanti oggetto del colloquio di cui all'articolo 18, comma 1, lettera a) O.M. 53/2020
- Piani didattici personalizzati per alunni BES o DSA [Allegato riservato, in busta chiusa]

Presentazione della scuola

L'IIS BELLUZZI-FIORAVANTI di Bologna è attivo da oltre sessantacinque anni nel territorio bolognese. Attualmente nell'Istituto Tecnico vi sono quattro indirizzi:

- CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
- INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI
- MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA
- ELETTRONICA ED AUTOMAZIONE
- TRASPORTI E LOGISTICA

Sono attive per questi indirizzi le seguenti articolazioni:

- CHIMICA E MATERIALI
- BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI
- INFORMATICA
- TELECOMUNICAZIONI
- MECCANICA E MECCATRONICA
- ELETTRONICA
- AUTOMAZIONE
- LOGISTICA

Nell'Istituto Professionale - nuovo ordinamento, è invece attivo l'indirizzo di

- MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA

Con le opzioni , per le classi del triennio di nuovo ordinamento, di:

- MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLO (curvatura 45.20.10 Riparazioni meccaniche di autoveicoli)
- INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI, IDRAULICI ED ALTRI LAVORI DI COSTRUZIONE E INSTALLAZIONE (curvatura 43.21.02 Installazione di impianti elettronici, inclusa manutenzione e riparazione)

Presentazione dell'indirizzo della classe 5A

Indirizzo MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA

Articolazione/opzione Meccanica e Meccatronica

Il Diplomato in “Meccanica, Meccatronica ed Energia”:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici;
- nelle attività produttive d’interesse, egli collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi; interviene nella manutenzione ordinaria e nell’esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.

Quadro orario

MECCANICA, MECCATRONICA ed ENERGIA

TECNICO TECNICO TECNICO TECNICO TECNICO TECNICO TECNICO TECNICO TECNICO TECNICO

Il Diplomato in "Meccanica, Meccatronica ed Energia":

- ✓ ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici;
- ✓ nelle attività produttive d'interesse, egli collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi; interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.

DISCIPLINE	1° biennio		2° biennio		5° anno
	ANNO I	ANNO II	ANNO III	ANNO IV	ANNO V
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Storia	2	2	2	2	2
Geografia generale ed economica	1				
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Matematica	4	4	3	3	3
Complementi di matematica			1	1	
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Diritto ed economia	2	2			
Scienze integrate	Scienze della Terra e Biologia	2	2		
	Fisica	3 (1)	3 (1)		
	Chimica	3 (1)	3 (1)		
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3 (1)	3 (1)			
Tecnologie informatiche	3 (2)				
Scienze e tecnologie applicate		3			
Meccanica, macchine ed energia			4 (2)	4 (2)	4 (2)
Sistemi e automazione			4 (2)	3 (2)	3 (2)
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto			5 (2)	5 (3)	5 (4)
Disegno, progettazione e organizzazione industriale			3 (2)	4 (2)	5 (2)
	33 (5)	32 (3)	32 (8)	32 (9)	32 (10)

Solo per un corso:

Progetto di filosofia (ore annue)	25*	25*	20*	20*	20*
-----------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----

*Ore in compresenza con diverse discipline a seconda della tematica scelta

I docenti della classe 5A Meccanica, Meccatronica ed Energia

Materia	Docente
Lingua e letteratura italiana	MARIA CRISTINA MURANO
Storia, cittadinanza e costituzione	MARIA CRISTINA MURANO
Lingua inglese	DANIELA FARAONE
Matematica	LARA COCCHI
Meccanica, macchine ed energia	ANDREA AMIDEI ANTHONY VIOLA
Sistemi e automazione	ANTONIO FORMOSI ANTHONY VIOLA
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	VALERIA ALBANESE FRANCESCO IRRITANO
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	STEFANO MARCHETTI FABIO DE STEFANO
Educazione civica	MARIA CRISTINA MURANO
Scienze motorie e sportive	LUCA SPADAFORA
Religione cattolica/Attività alternative	CATERINA SORRENTINO

Relazione sulla classe

La classe è composta da 24 studenti, tutti provenienti dalla precedente quarta.

La continuità didattica nel corso del triennio è stata regolare per la quasi totalità delle discipline, ad eccezione delle materie Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto e Religione, che hanno visto subentrare nuovi colleghi all'interno del CdC. Per quanto concerne le attività laboratoriali, si sono avvicendati nel triennio numerosi Insegnanti Tecnico Pratici.

L'impegno e la partecipazione sono stati disomogenei: una parte ha seguito con interesse ed è stata puntuale nel lavoro domestico, una parte è apparsa disinteressata e non sempre collaborativa in quasi in tutte le discipline. Ne risulta un profilo didattico eterogeneo: un gruppo di studenti ha raggiunto una buona e, in qualche caso, ottima preparazione a livello di conoscenze e competenze, mentre altri hanno faticato a superare fragilità e incertezze a causa di una scarsa partecipazione agli argomenti proposti e di un'applicazione superficiale e non costante, aspetti che si sono accentuati nella didattica a distanza.

La frequenza alle lezioni è stata sempre assidua, e la classe è stata, nella maggior parte dei casi, puntuale nella giustificazione delle assenze.

Anche grazie al lavoro congiunto dei docenti del consiglio di classe e dei genitori degli studenti, con cui i rapporti sono stati sempre molto collaborativi, si sono registrati miglioramenti quest'anno dal punto di vista comportamentale e la maggior parte degli studenti mostra di aver raggiunto una buona maturità, anche se non sono mancati episodi polemici, sia pure più sporadici rispetto agli anni precedenti, soprattutto a seguito di richiami.

Attività e progetti svolti dalla classe 5AM

10/02/2021 Dalle 10:00 alle 12:00 la classe ha partecipato all'incontro sul Doping nell'ambito del "Progetto Salute e Benessere".

Progetto "Language Assistant": la docente madrelingua Fei Moorcroft si è recata un'ora alla settimana in classe in compresenza con la docente di inglese Prof.ssa Faraone nel periodo ottobre 2020-maggio 2021 per potenziare la comprensione e produzione orale degli studenti supportandoli nella preparazione all'esame di stato.

Varie sono state, inoltre, le attività di orientamento proposte dalla scuola, a cui hanno però partecipato piccoli gruppi alla volta, a seconda di quanto proposto rispetto agli interessi e propensioni personali.

**Percorsi e progetti svolti nell'ambito del previgente insegnamento di
Cittadinanza e Costituzione**
(Progetti di educazione alla legalità, incontri, conferenza, ecc.)

13/04/2021 Dalle 10:00 alle 12:00 la classe ha partecipato all'incontro online di Educazione Finanziaria (servizi bancari e gestione di un conto corrente): modulo "Servizi Bancari Retail", nell'ambito del "Progetto di educazione alla legalità".

Percorsi e progetti svolti nell'ambito dell'insegnamento dell'Educazione Civica Percorsi di cittadinanza e costituzione

L'insegnamento di Educazione Civica è stato impartito, come prescritto, in maniera interdisciplinare per un totale di 35 ore. Il programma è stato svolto sulla base di quanto emerso e approvato durante l'annuale programmazione del Consiglio di classe.

Lingua e Letteratura italiana - Storia

La classe ha svolto con la docente di Lingua e letteratura italiana e Storia due sezioni "Cittadini adesso", presenti nel libro di testo di quinta dell'Istituto Tecnico.

Nel dettaglio:

Gianni Gentile, Luigi Ronga, *Guida allo studio della Storia, Cittadinanza e Costituzione*, volume 5, Editrice La Scuola.

Sezione "Cittadini adesso":

“ Facciamo la pace?”

La guerra nella storia: da condizione normale a evento da evitare.

Il fronte interno delle donne

La Costituzione della Repubblica Italiana.

Art. 11

Art. 52

Testo argomentativo

L'Europa: premio Nobel per la Pace

Sezione "Al lavoro!"

Lavoro ed Economia dalla Costituzione alla vita di tutti i giorni.

La Costituzione della Repubblica Italiana

Art. 1

Art. 4

Art. 35

Art. 41

Testo argomentativo:

Il lavoro come diritto e dovere: quali funzioni deve svolgere lo Stato per favorire l'occupazione?

Assemblea di istituto: Visione del film "L'uomo che verrà" di Giorgio Diritti, scelto fra le attività possibili in Assemblea di Istituto.

I ragazzi hanno altresì svolto come attività di approfondimento a casa i seguenti temi argomentativi: "Il lavoro come diritto e dovere: quali funzioni deve svolgere lo Stato per favorire l'occupazione?" e "L'Europa: Premio Nobel per la Pace".

Lingua inglese

In lingua inglese si è parlato del sistema politico britannico e di quello americano, degli organi

legislativi ed esecutivi e delle costituzioni dei due paesi, evidenziandone differenze e similitudini. Sono stati presi in esame e messi a confronto l'articolo 13 della Costituzione italiana, l'articolo 39 della Magna Carta e gli emendamenti quinto e quattordicesimo alla Costituzione americana, tutti sull'inviolabilità della libertà personale e sul diritto a un giusto processo.

Scienze motorie

In Scienze motorie è stato affrontato l'argomento del fair play, gioco corretto, come presupposto di una corretta pratica sportiva. Il concetto di fair play abbraccia il rispetto di se stessi, degli altri, la valorizzazione delle diversità e delle unicità, l'equità, la lealtà, l'inclusione, l'autonomia individuale.

Fair play:

- I valori connessi alla pratica sportiva
- Che cos'è lo sport
- Codice di etica sportiva del 1992
- Il gioco leale
- L'aspetto etico dello sport

I risultati di apprendimento, oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica, sono stati verificati dai diversi insegnanti secondo le metodologie e la prassi didattica che hanno ritenuto più opportuno adottare, spaziando dall'osservazione dei processi di interazione in classe, all'ascolto di interventi in aula, a domande e risposte, orali o scritte.

Modulo realizzato con metodologia CLIL

CONTROLLO COMPUTERIZZATO DEI PROCESSI (CNC)

Controllo numerico applicato alle macchine utensili

- Struttura della macchina utensile a controllo numerico (schema generale della macchina utensile a CNC, struttura macchina, assi di riferimento, organi di trasmissione del moto, utensili)
- Programmi di lavorazione (realizzazione di un programma e realizzazione pezzo al CNC)

Disciplina: TMPP

Docenti: Valeria Albanese e Francesco Irritano

Monte ore: 11 ore (7 ore + 4 ore per restituzione scritta e orale)

Periodo: febbraio-marzo 2021

Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento

(già percorsi ASL; dettagliare tipologia del percorso e monte ore se uguale per l'intero gruppo classe)

Il numero totale di ore realizzate è stato di circa **220** per ogni studente, le ore proposte 277.

Per una relazione generale sul gruppo classe si riporta quanto segue:

Anno scolastico 2018-2019 (**terzo anno**):

- ✓ Corso sulla sicurezza per un totale di 16 ore (4 generali + 12 specifiche per rischio alto);
 - ✓ Progetto MAST-Expeditions per un totale di 82 ore: Focus Automazione industriale.
- Totale ore: **98**

Anno scolastico 2019-2020 (**quarto anno**):

Lo stage proposto e previsto al quarto anno doveva essere di tre settimane nelle varie aziende che collaborano con il nostro istituto. La realizzazione è stata di sole due settimane causa chiusura delle scuole e delle relative attività alla fine del febbraio 2020 per SARS COVID-19. Pertanto le ore svolte sono state circa 80 invece delle 120 preventivate.

Le aziende che hanno ospitato gli studenti sono state:

- OCEM - A division of Energy Technology srl (5 studenti)
- CEI spa (4 studenti)
- ANDERLINI MECCANICA Srl (1 studente)
- MARZOCCHI POMPE S.p.A. (4 studenti)
- GIORGIO FANTI S.p.A. (5 studenti)
- EURORICAMBI S.p.A. (2 studenti)
- MOLINATI ORLANDO Srl (1 studente)
- OMC Srl (1 studente)
- MEC-TRACK Srl CATERPILLAR (1 studente)

Totale ore: **80**

Anno scolastico 2020-2021 (**quinto anno**):

- ✓ Incontro informativo: Confindustria Industriamoci 2020 PMI Day (2 h) - 20/11/2020
- ✓ Progetto sostenibilità/videomaking (su base volontaria - 1 studente) (16 h) - dal 28/11/2020 al 14/12/2021
- ✓ Incontro orientativo: con docenti dell'Università di Bologna (su base volontaria - 8 studenti) (2 h) - 16/02/2021
- ✓ Incontro informativo: "Crossing Europe" Percorso 1 - Il futuro dell'Europa. Conoscenza dell'UE e il suo funzionamento. Prospettive future (2 h) - 17/02/2021
- ✓ Mini Master in Logistica (su base volontaria - 9 studenti) (6 h) - dal 02/03/2021 al 23/03/2021
- ✓ Incontro informativo: Incontro TOLC - I test d'ingresso all'università (su base volontaria - 6 studenti) (2 h) - 12/03/2021
- ✓ Incontro orientativo: Orientamento Esercito Italiano (su base volontaria - 1 studente) (1 h) - 16/03/2021
- ✓ Incontro informativo sulla Mobilità Europea: Modulo didattico di educazione civica a cura di UNISER (4 h) - 23/03/2021
- ✓ Incontro orientativo: Presentazione ITS Maker, TEC e Logistica (2 h) - 30/03/2021

- ✓ Incontro orientativo: Presentazione Laurea Professionalizzante in Meccatronica (1 h) - 13/04/2021
 - ✓ Prova autentica per la valutazione delle attività PCTO (4 h) - 27/04/2021
 - ✓ Relazione e presentazione esperienze PCTO del triennio (6 h) - maggio 2021
 - ✓ Redazione di una lettera motivazionale sul proprio futuro (5 h) - maggio 2021
 - ✓ Incontro sulla riflessione e approfondimento sul tema della rielaborazione dei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO) in relazione all'esame di stato (2 h) - 14/05/2021
 - ✓ Tematiche sul mondo dell'azienda in lingua inglese (Business Organisations; Company Departments; Marketing - SWOT Analysis, Distribution channels) affrontate dalla docente di lingua inglese Prof.ssa Daniela Faraone (4 h) - febbraio-maggio 2021
- Totale ore proposte: **59**

Oltre a queste attività riportate alcuni studenti hanno svolto lo stage estivo proposto e organizzato dalla scuola fra il terzo e il quarto anno.

Per un'analisi in dettaglio per ogni singolo alunno, in relazione alle attività svolte, si rinvia ad una lettura dei diari di bordo e dei curriculum specifici riportati per ciascuno studente su piattaforma gestionale "Scuola e Territorio" in uso presso l'Istituto, messi a disposizione della Commissione.

Nuclei tematici trasversali/interdisciplinari (corredati di eventuali fonti iconografiche e documentali)

1) RUOTE DENTATE E ALBERI

Ambito tecnico-scientifico

DPOI: rappresentazione e dimensionamento al CAD.

MME: calcolo dei moduli e dei diametri.

TMPP: materiali e controlli non distruttivi.

SA: Trasduttori di forze

2) REALTA' E MODELLI

I modelli teorici sono elaborati a partire dall'analisi della realtà e, se applicati, possono determinare a loro volta una modificazione della realtà concreta (oggettuale, politica, economica, sociale).

Ambito umanistico

Letteratura: Da "Il fu Mattia Pascal" - Mattia "battezza" Adriano Meis e la scissione tra il corpo e l'ombra.

Storia del Novecento: Il fascismo

Inglese: George Orwell, 1984, censorship and propaganda

Ambito tecnico-scientifico

TMPP: prototipazione rapida

SA: Struttura e principio di funzionamento dei motori elettrici in corrente continua.

DPOI : Dal disegno manuale al CAD con le norme di uso specifico per la meccanica quali cuscinetti e tolleranze.

MME: i modelli matematici come semplificazione della realtà

Matematica: modelli epidemiologici.

Il finito e l'infinito: convergenza o divergenza delle serie e applicazione nell'arte.

3) L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Ambito umanistico

Inglese: Automation and Robotics - Artificial Intelligence - Asimov.

Ambito tecnico-scientifico

SA: Sistemi di controllo nell'automazione tramite componenti SENSORI e TRASDUTTORI.

4) L'INQUINAMENTO E LE ENERGIE RINNOVABILI / ECOLOGIA E TECNOLOGIE

Ambito umanistico

- Inglese: Non-renewable and renewable energy sources. Agenda 2030.

Ambito tecnico-scientifico

- SA: Struttura e principio di funzionamento di macchine elettriche statiche.

- DPOI : Layout d'impianto per reparto o in linea, tecniche di programmazione del lavoro, diagramma di Gantt

- MME: Motori

- Matematica: decadimento radioattivo ed equazioni differenziali.

5) L'EVOLUZIONE DEL MONDO INDUSTRIALE

L'evoluzione delle conoscenze scientifiche, tecniche, tecnologiche impatta enormemente non solo in ambito economico, ma anche nella quotidianità, dall'urbanistica alla vita sociale e lavorativa, dalla visione ideologica del mondo (il Positivismo), alle produzioni artistiche.

- *La prima e la seconda rivoluzione industriale*

Ambito umanistico

Inglese: The first and the second industrial revolutions; The Victorian Age; Charles Dickens, *Hard Times*; The invention of the automobile: from steam-powered vehicles to Henry Ford and the modern era of automobiles. How a car engine works – The Internal Combustion Engine: Nikolaus Otto and the four-stroke cycle.

Italiano: Verga, *Rosso Malpelo*

Storia: 1927 venne fondato un ente radiofonico, l'EIAR (antenato della RAI)

Educazione civica: Il lavoro nell'articolo 1 della Costituzione della Repubblica italiana

Ambito tecnico-scientifico

TMPP: processi fisici innovativi, scelta del processo idoneo al tipo di materiale da lavorare.

SA: Struttura e principio di funzionamento della DINAMO.

DPOI: Cicli di lavorazione dal grezzo-semilavorato al pezzo finito con lavorazione alle macchine utensili.

MME: Termodinamica del vapore d'acqua

Matematica: determinazione della crescita di una popolazione attraverso il calcolo integrale.

- *La terza e la quarta rivoluzione industriale (Industria 4.0)*

Ambito umanistico

Inglese: The third and the fourth industrial revolutions; Industry 4.0 and the future.

Ambito tecnico-scientifico

SA: Struttura e principio di funzionamento dell'ALTERNATORE.

TMPP: le macchine CNC nell'era dell'industria 4.0

6) GUERRA E TECNOLOGIA

Ambito umanistico:

Italiano: l'inetto sveviano è destinato all'insuccesso perchè il male di vivere lo porta a rinunciare alla lotta.

Storia: il biennio rosso

Storia: Fine della seconda guerra mondiale: bomba atomica

Educazione civica: La guerra nella storia: da condizione normale a evento da evitare

Ambito tecnico-scientifico

TMPP: nascita dei metodi di prova non distruttivi - difettologia e controllo

SA: Struttura a principio di funzionamento dei TRASFORMATORI MONOFASE e TRIFASE.

DPOI: Dal disegno manuale al CAD con le norme di uso specifico per la meccanica, tolleranze e produzione di serie.

7) RESILIENZA

Ambito umanistico

Italiano: "Veglia". G. Ungaretti

Storia: La Resistenza in Italia.

Educazione civica: Il fronte interno delle donne

Ambito tecnico-scientifico

MME: Strutture, sollecitazioni e resistenza meccanica con relative verifiche di sicurezza di organi meccanici utilizzati nei meccanismi come assi, alberi o biella-manovella.

SA: Resilienza intesa come riluttanza elettrica in un sistema elettrico in presenza di traferro per macchine statiche come il trasformatore elettrico monofase e trifase o per motori elettrici.

DPOI: Progetto di attrezzature.

8) UNIFORMITÀ DEL MOTO ROTATORIO

Ambito tecnico-scientifico

MME: Dimensionamento di un volano in grado di assorbire il "lavoro eccedente".

SA: Macchine elettriche rotanti.

DPOI: lo schizzo manuale bidimensionale e tridimensionale, e il disegno al CAD, in sinergia per il progetto, il dimensionamento e l'analisi nella progettazione.

Matematica: Calcolo integrale per la determinazione dell'area corrispondente al "lavoro eccedente".

Utilizzo degli integrali definiti per il calcolo di posizione, velocità e accelerazione.

Contenuti disciplinari

Lingua e Letteratura Italiana Docente: Maria Cristina Murano

La classe nella fase di didattica a distanza ha partecipato alle attività erogate in modalità sincrona ed asincrona, in modo collaborativo ed è stata puntuale nelle consegne.

La didattica a distanza ha comportato disagi agli alunni con buona preparazione mentre ha accentuato difficoltà agli alunni con fragilità pregresse.

Durante l'a.s. un buon numero di studenti ha manifestato una certa vivacità e spirito polemico.

Il profilo della classe risulta complessivamente positivo.

C'è da sottolineare che, per quanto riguarda le discipline umanistiche, la situazione pandemica, ha causato qualche difficoltà sull'estensione degli argomenti svolti e sul loro grado di approfondimento, determinando qualche revisione sulle programmazioni.

Testo adottato:

Beatrice Panebianco - Mario Gineprini - Simona Seminarà

Lettere Autori

Percorsi ed esperienze letterarie

il secondo Ottocento e il Novecento, Zanichelli

Contenuti disciplinari

Il Secondo Ottocento

La narrativa: Naturalismo e Verismo

Giovanni Verga: Il metodo Verista.

Le novelle di *Vita dei Campi*;

I temi: Il pessimismo verghiano e l'esclusione sociale;

Le tecniche narrative: regressione, ironia e straniamento, discorso indiretto libero e linguaggio popolare.

I Malavoglia: Il ciclo dei Vinti.

La seconda fase del Verismo: ***Le Novelle Rusticane***: la roba e l'emancipazione sociale.

Mastro-don Gesualdo: il significato del titolo, le contraddizioni dell'ascesa sociale.

Da ***Vita dei campi***: *Rosso Malpelo, la Lupa*.

Da ***I Malavoglia***:

La fiumana del progresso,

La presentazione dei Malavoglia,

Il coro popolare di Aci Trezza,

Ora è tempo di andarsene.

Dalle ***Novelle Rusticane***:

La roba

Da Mastro don - Gesualdo:

Gesualdo e Diodata

Il Simbolismo Francese.

Charles Baudelaire: Il ruolo del poeta nella società moderna, i simboli e le corrispondenze tra natura e stati d'animo, poetica dell'analogia e fonosimbolismo.

Da **I fiori del male:**

L'albatro e corrispondenze

Arthur Rimbaud:

Da **Poesie:**

Vocali.

La lirica in Italia.

Giosuè Carducci: La metrica barbara

Da **Odi barbare:**

Alla stazione in una mattina d'autunno

Giovanni Pascoli: la vita e le opere

Myricae: la natura, il nido, la presenza imminente della morte, le connotazioni simboliche.

Il temporale, il lampo e il tuono

Canti di Castelvecchio: natura antropomorfa

La mia sera

Il fanciullino: *E' dentro di noi un fanciullino*

Gabriele D'Annunzio.

Estetismo: la vita come opera d'arte, la solitudine dell'artista come condizione di superiorità e il rapporto con la società borghese.

Il piacere: *L'esteta Andrea Sperelli*

Il Novecento

Luigi Pirandello

Il fu Mattia Pascal: *Mattia "battezza Adriano Meis", La scissione tra il corpo e l'ombra.*

Italo Svevo

La coscienza di Zeno: il romanzo della crisi e l'evoluzione della figura dell'inetto

Lo "schiaffo" del padre

Giuseppe Ungaretti

Il dramma della guerra, fraternità e precarietà del vivere.

L'allegria: *In memoria, Veglia, San Martino del Carso, Fratelli.*

Metodologia didattica:

lezione frontale partecipata, lezione interattiva, studio individuale.

Verifiche:

interrogazioni, temi, analisi del testo poetico, analisi del testo letterario.

Modalità di valutazione:

la valutazione ha fatto riferimento alla griglia di valutazione approvata dal Collegio dei Docenti.

Storia, Cittadinanza e Costituzione **Docente: Maria Cristina Murano**

Nel corso dell'anno scolastico la classe ha mostrato interesse per gli argomenti di Storia. Per quanto concerne i risultati conseguiti, il profitto risulta mediamente più che discreto. Un gruppo di studenti ha mostrato interesse per gli argomenti proposti, accompagnato da un'attenzione e impegno costanti, ottenendo risultati positivi.

Testo adottato: Gianni Gentile, Luigi Ronga, *Guida allo studio della Storia, Cittadinanza e Costituzione*, volume 5, Editrice La Scuola.

Contenuti disciplinariIl primo Novecento**La Belle époque e l'età Giolittiana**

Le illusioni della Belle époque
I caratteri generali dell'età Giolittiana
Il doppio volto di Giolitti
Tra successi e sconfitte

La prima guerra mondiale

Le cause della guerra
Dalla guerra occasionale alla guerra di posizione
L'Italia in guerra
La svolta del 1917
La conclusione del conflitto
I trattati di pace

La rivoluzione Russa

L'Impero Russo nel XIX secolo
Verso la prima guerra mondiale
La rivoluzione del 1917
La nascita dell'URSS e la guerra civile
La nuova politica economica
L'affermazione di Stalin
La politica economica di Stalin

La crisi del dopoguerra in Europa

- I problemi del dopoguerra
- La crisi della democrazia
- La crisi del dopoguerra in Italia
- I nuovi partiti sulla scena politica italiana
- La sconfitta del biennio rosso in Italia
- Il dopoguerra in Germania
- La Repubblica di Weimar
- L'illusione della stabilità
- La crisi postbellica del mondo coloniale

La crisi del 1929

- Gli “anni ruggenti”
- Il Big crash
- Dalla crisi al New Deal
- Le ripercussioni della crisi in Europa

Il totalitarismo in Italia: il fascismo

- L'affermazione del fascismo in Italia
- Mussolini alla conquista del potere
- L'Italia fascista
- La ricerca del consenso
- La politica economica del fascismo
- La politica estera
- L'Italia antifascista

Il Nazismo e la crisi internazionale

- La fine della Repubblica di Weimar
- Il nazismo
- Il terzo Reich
- La persecuzione degli Ebrei
- Gli anni trenta: nazionalismo, autoritarismo e dittature
- La politica estera di Hitler
- La guerra civile spagnola
- Verso la guerra

La seconda guerra mondiale

- 1939 - 1940: “la guerra lampo”
- 1941: la guerra mondiale
- Il dominio nazista in Europa
- 1942 - 1943: la svolta

1944 - 1945: la vittoria degli alleati

Dalla guerra totale ai progetti di pace

L'Italia all'indomani dell'8 settembre 1943

La fine della guerra in Italia.

Metodologia didattica:

lezione frontale partecipata, lezione interattiva, studio individuale.

Verifiche:

interrogazioni orali, verifiche scritte.

Modalità di valutazione:

La valutazione ha fatto riferimento alla griglia di valutazione approvata dal Collegio dei Docenti.

Lingua Inglese

DOCENTE: Daniela Faraone

Relazione sulla classe

La classe si caratterizza per un livello di conoscenza della lingua inglese abbastanza eterogeneo: alcuni studenti raggiungono un livello buono e, in pochi casi, elevato, la maggior parte raggiunge un livello sufficiente o poco più che sufficiente, qualche studente presenta lacune pregresse anche nelle strutture e funzioni di base e difficoltà nell'esposizione sia scritta sia orale. Una buona parte degli allievi ha mostrato partecipazione al dialogo educativo con attitudini positive all'apprendimento della lingua straniera, attenzione e interesse verso le attività didattiche. Tranne qualche caso, complessivamente abbastanza buono l'impegno in classe, mentre lo studio personale è risultato in alcuni casi discontinuo e spesso concentrato in prossimità delle prove di verifica. Corretto e rispettoso il comportamento della maggior parte degli alunni. Il programma previsto si è svolto piuttosto regolarmente, con qualche lieve aggiustamento rispetto alla programmazione iniziale, anche nonostante le difficoltà di quest'anno scolastico e la didattica a distanza, che non ha giovato a nessuno studente, colpendo soprattutto gli allievi più fragili e provvisti di meno strumenti. La partecipazione alle video lezioni è stata in generale sufficientemente attiva e costante.

Metodo di lavoro e strumenti

Il programma è stato suddiviso in moduli organizzati secondo aree tematiche che sono servite da filo conduttore.

Lo studio dei contenuti tecnici ha contestualizzato gli argomenti attualizzandoli attraverso la lettura di articoli e la visione di video e film.

Si è privilegiato l'approccio testuale nello studio dei contenuti letterari. Sono stati richiesti cenni biografici sull'autore solo nel caso in cui si potesse ritrovare l'esperienza di vita nell'opera dell'autore stesso.

Si è cercato di rendere gli studenti il più possibile autonomi nella lettura e nella comprensione di testi tecnici e letterari, stimolando la riflessione sugli argomenti trattati attraverso l'analisi degli aspetti positivi e negativi.

La metodologia seguita è stata quella di privilegiare il più possibile lezioni interattive, basate sul coinvolgimento continuo degli allievi. Le attività didattiche, abitualmente in lingua inglese, hanno avuto carattere comunicativo con particolare attenzione all'acquisizione di un lessico nuovo di microlingua e allo sviluppo di abilità comunicative. Parte integrante di ogni lezione è stata la pratica dell'espressione in lingua e quella dell'ascolto esercitata sia attraverso l'uso di materiali audiovisivi sia attraverso la lezione in lingua da parte dell'insegnante. Si è cercato di favorire la produzione orale in classe stimolando gli alunni a utilizzare la lingua straniera.

Si sono alternate lezioni frontali, nella fase di presentazione degli argomenti, a brainstorming, a discussioni collettive guidate cercando di coinvolgere il più possibile gli alunni, al fine di sviluppare le quattro abilità della lingua (comprensione orale e scritta, produzione orale e scritta). Si è cercato inoltre di far acquisire aspetti culturali utilizzando materiale autentico, anche tratto da Internet,

materiali audio e video, facendo ascoltare agli alunni testi e vedere video o film in lingua inglese per potenziare le competenze di comprensione orale e, al tempo stesso, migliorare pronuncia e intonazione.

Gli allievi hanno usufruito del contributo dell'Assistente di lingua inglese Fei Moorcroft, che si è recata un'ora alla settimana in classe in compresenza con la docente di inglese nel periodo ottobre 2020-maggio 2021 per potenziare la comprensione e la produzione orale degli studenti e per contribuire alla preparazione all'esame di Stato. Si sono svolte altresì attività legate a temi di attualità e di discipline di indirizzo, volte a stimolare la conversazione in lingua inglese. Molte delle attività e argomenti svolti con l'Assistente di lingue hanno avuto carattere interdisciplinare e sono stati trattati a livello trasversale nelle varie classi quinte coinvolte nel progetto con l'Assistente madrelingua.

A causa della situazione pandemica e del protrarsi dei periodi di didattica a distanza e della difficoltà ad accedere all'aula computer, la preparazione alle Prove Nazionali INVALSI è stata per lo più svolta in classe o a distanza per fornire agli studenti gli strumenti fondamentali per affrontare le varie tipologie di prove. I test di comprensione scritta e orale sono stati svolti soprattutto in forma interattiva come lavoro domestico.

Conoscenze, competenze, capacità acquisite

Competenza linguistico-comunicativa: livelli del Quadro Comune di Riferimento Europeo raggiunti (B2).

Cogliere informazioni generali e specifiche da fonti orali di diversa provenienza e da documenti scritti di carattere letterario o legati all'attualità, alla civiltà dei Paesi di cui si studia la lingua e all'indirizzo degli studi e integrarle con abilità quali prendere appunti e trarre spunto per discussioni.

Produrre testi orali e scritti di tipo narrativo, espositivo e argomentativo coerenti, articolati, coesi e pertinenti al contesto proposto.

Organizzare il discorso in contesti comunicativi di interazione articolata. Rielaborare in maniera personale ed esprimere opinioni su problemi d'attualità e argomenti di carattere generale.

Utilizzare gli strumenti di analisi del testo e la terminologia tecnica specifica.

Produrre un'interpretazione del testo sulla base dell'analisi effettuata.

Stabilire connessioni tra il testo ed elementi di contesto noti.

Effettuare collegamenti in ambito disciplinare e interdisciplinare.

Tipologia delle prove di verifica effettuate

Sono state effettuate prove scritte nei due quadrimestri per verificare la capacità degli studenti di esprimersi liberamente e creativamente e la competenza raggiunta nella comprensione scritta,

secondo anche le modalità delle Prove INVALSI, utilizzando test di livello B1+ e B2 delle seguenti tipologie:

Multiple choice, Multiple matching, Short Open Answers, True/False, Quesiti a risposta aperta sugli argomenti affrontati.

Le prove orali sono state svolte tramite domande della docente (analisi di testi, esposizione di argomenti trattati e/o assegnati), osservazione in itinere (interventi personali spontanei o sollecitati in fase di presentazione e discussione dei temi trattati, interazione con l'insegnante e tra gli studenti, correzione del lavoro assegnato) e test volti a valutare la competenza raggiunta nella comprensione orale, secondo le modalità delle Prove INVALSI, con livelli progressivi di difficoltà (dal livello B1 al livello B2):

Multiple choice, Multiple matching, Short Open Answers, True/False.

Criteria di valutazione

La valutazione ha avuto come oggetto il grado di raggiungimento degli obiettivi indicati e ha riguardato pertanto sia le conoscenze e le competenze acquisite che l'assiduità nell'impegno in classe e a casa, la partecipazione al lavoro di classe, il progresso individuale e l'interesse dimostrato.

Le prove scritte hanno valutato le competenze raggiunte sia nelle strutture grammaticali e nelle funzioni comunicative sia nella comprensione scritta di testi/messaggi. In particolare, si è tenuto conto del rispetto della consegna, della comprensione del testo globale e/o dettagliata, della pertinenza del contenuto, della fondatezza dell'argomentazione, della coerenza, coesione, della proprietà e varietà lessicale, della correttezza morfosintattica, della conoscenza degli argomenti trattati e della micro lingua.

La valutazione orale è risultata da verifiche costanti, formali e informali, svolte tramite gli interventi degli alunni, la correzione degli esercizi, la partecipazione attiva alle lezioni.

Nella valutazione orale si è tenuto conto della conoscenza degli argomenti trattati, della competenza comunicativa raggiunta, della comprensione, della scorrevolezza e correttezza a livello di pronuncia e intonazione, della correttezza nell'uso delle principali strutture e funzioni, della ricchezza lessicale, della capacità di esprimersi in modo articolato, di collegare ed aggiornare gli argomenti e di esprimere giudizi critici.

Il giudizio di fine periodo ha tenuto conto dei risultati delle singole prove, del livello di conseguimento degli obiettivi didattici, dei progressi rispetto ai livelli di partenza, della partecipazione attiva alle lezioni, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della puntualità nello svolgimento dei compiti assegnati.

Attività di sostegno e/o di recupero svolte

Per quanto riguarda l'attività di recupero, ci sono stati momenti di ripasso collettivo al termine del primo quadrimestre e durante l'anno scolastico.

LIBRI DI TESTO E MATERIALI:

Helen Stephenson, John Hughes, Paul Dummett, **LIFE**, National Geographic Learning (Student's Book, Workbook, Student's Audio CD, Class Audio CD, Digital Book)

Testo di microlingua adottato: Rosa Anna Rizzo, **SMARTMECH Premium**, *Mechanical Technology and Engineering*, Eli Publishing.

Altri sussidi didattici utilizzati: materiali forniti dall'insegnante (presentazioni multimediali, fotocopie, mappe, materiale online: risorse audio e video, materiale autentico), LIM, area didattica del registro elettronico e le App Google: Drive, Classroom (su cui sono stati condivisi tutti i materiali forniti dall'insegnante) e Google Hangouts Meet per le lezioni online. Scarso utilizzo quest'anno dell'aula computer, a causa della situazione pandemica e del protrarsi della didattica a distanza.

CONTENUTI

MODULO 1: THE MECHANICAL CONTEXT & THE SOCIAL, HISTORICAL AND LITERARY CONTEXT

The First Industrial Revolution

The Second Industrial Revolution

The Third Industrial Revolution, Industry 4.0 and the Future: the Fourth Industrial Revolution. Lettura e file ppt: "The four industrial revolutions".

Richiamo alla letteratura e sguardo ad alcuni autori e aspetti della storia e della letteratura inglese con lettura, commento e contestualizzazione di brani tratti da alcuni romanzi:

The Victorian Age: Social and Historical context, Literary context. The Victorian Compromise. Video: Child labour in the Victorian England

Charles Dickens. life, works and features. Lettura estratto da *Hard Times*, "Coketown" e analisi. Riferimenti interdisciplinari a Verga, il romanzo realistico e lo sfruttamento del lavoro minorile. Video: "Why should we read Charles Dickens?"

George Orwell, Breve biografia dell'autore. *1984* e analisi. Riferimenti interdisciplinari alla Seconda Guerra Mondiale e ai Totalitarismi. La lettura del libro di testo è stata svolta dagli studenti come lettura estiva durante l'estate 2020.

MODULO 2: MECHANICS

Vehicles:

The invention of the automobile: the main steps from steam-powered vehicles to Henry Ford and the modern era of automobiles.

How a car engine works – The Internal Combustion Engine: Nikolaus Otto and the four-stroke cycle.

Alternative Engines. Lettura di articoli sull'argomento tratti da Breaking News English con successivo dibattito in classe. Tra gli altri: "Driverless cars", "Electric cars".

MODULO 3: AUTOMATION & ROBOTICS

The advantages of automation

How automation works

Artificial intelligence and robots

"Automation at work" - Arguments in favour and against automation: lettura, dibattito e visione Video YouTube: "Could a robot do your job?" (Guardian Science and Tech) - What kinds of jobs are under threat? What are robots not good at?

Video YouTube "Amazing! Conversation between robots – The hunt for AI – BBC (BBCWorldwide): "How do these robots learn to communicate with each other?"

Richiamo alla letteratura: Isaac Asimov, *I, Robot*, lettura del racconto "Robbie". Breve biografia dell'autore. Visione in classe del film, *I, Robot*, (20th Century Fox, 2004, Alex Proyas). *I, Robot* - il romanzo e il film: analisi e confronto.

MODULO 4: EDUCAZIONE CIVICA - CITIZENSHIP AND CONSTITUTION

Costituzione inglese e americana, forme di governo, differenze e similitudini.

Lecture e attività dal libro di testo: "The UK political system", "The US political system".

A integrazione e approfondimento, testi e file ppt "Constitutions and Governments: the UK vs. the USA" forniti dall'insegnante.

Video: The House of Commons

Video: The Queen's speech

Analisi e confronto degli articoli 13 della Costituzione italiana, 39 della Magna Carta e degli Emendamenti Quinto e Quattordicesimo alla Costituzione americana, tutti relativi all'invulnerabilità della libertà individuale e al diritto a un giusto processo.

MODULO 5: ENERGY SOURCES AND ENVIRONMENT

Non-renewable and renewable energy sources

Petroleum: Formation - The main stages of the petroleum industry - Petroleum uses and derivatives

Video: Extraction of petroleum – stages of the petroleum industry

Video: Petroleum Derivates

Climate change – The Greenhouse gases

Video: “Causes and Effects of Climate Change”

Video: “What you can do about climate change”

Different types of pollution.

Sources of power: A fossil fuel power station or Thermoelectric plants, Nuclear power plants, Alternative sources of energy: Hydroelectric power plants, Solar energy, Wind energy, Other kinds of power stations (Tidal Energy – Geothermal and biomass energy).

Video: Hydroelectric power plants “Energy 101: Hydropower U.S. Department of energy”

Video: “Climate change and Renewable energy”

Video: “Green is Great” British Council

Agenda 2030: sustainable development goals

Lettura dell’articolo tratto da Breaking News English con successivo dibattito in classe: “Half of world's beaches could disappear by 2100”.

MODULO 6: READING, WRITING AND LISTENING TECHNIQUES

Preparing for INVALSI: Reading comprehension and Listening comprehension. Exam strategies. Reading techniques. Listening techniques. La preparazione alle prove INVALSI non è stata particolarmente approfondita quest’anno a causa della difficoltà ad accedere all’aula computer per via dei lunghi periodi di didattica a distanza.

MODULE 7: GRAMMAR REVISION

Ripasso delle principali strutture grammaticali e funzioni linguistiche.

MODULE 8: PCTO

Durante le lezioni di inglese sono state brevemente affrontate le seguenti tematiche relative al mondo dell'azienda: Business Organisations; Company Departments; Marketing - Swot Analysis, Distribution channels.

MATEMATICA

DOCENTE: Lara Cocchi

Libro di testo:

Bergamini-Barozzi-Trifone: Matematica.verde Seconda edizione, volumi 4A e 4B (già in uso in quarta), Zanichelli

Bergamini-Barozzi-Trifone: Matematica.verde Seconda edizione, volume 5, Zanichelli

RELAZIONE SULLA CLASSE

La classe è molto cresciuta nel corso del triennio, il lavoro si è svolto, quasi nelle totalità delle occasioni, con serenità e con la collaborazione dell'intero gruppo. Il dialogo educativo è sempre stato attivo e proficuo sia con gli studenti sia con le famiglie. Tuttavia non sempre costante e proficuo lo studio soprattutto domestico.

Molto eterogenea la situazione per quanto riguarda la personalità e le propensioni dei singoli: un piccolo gruppo ha raggiunto, con costanza e determinazione, ottimi risultati; un altro gruppo risultati discreti, lavorando non sempre con costanza in ambito sia scolastico sia domestico; una piccola parte della classe fatica a raggiungere gli obiettivi minimi sia per le lacune accumulate negli anni, sia per una scarsa applicazione.

Durante la DAD la frequenza è stata buona, ma non sempre attiva la partecipazione da parte di un gruppo di studenti.

Avendo potuto lavorare in un clima globalmente disciplinato e sereno, il programma, visto in un contesto logico generale, risulta essere ben strutturato ed organico nello sviluppo degli argomenti.

PROGRAMMA SVOLTO

MODULO 1: Ripasso e recupero di argomenti del quarto anno

Limiti.

Derivate.

Studio di funzione (in particolare funzioni razionali fratte, irrazionali, esponenziali e logaritmiche).

MODULO 2: Integrali

UD1 INTEGRALI INDEFINITI

Definizione: funzioni primitive e funzione integranda.

Proprietà degli integrali indefiniti.

Integrali immediati e integrali riconducibili a integrali immediati.

Integrazione per parti: formula con dimostrazione.

Integrazione per sostituzione.

Integrazione di funzioni razionali fratte.

UD2 INTEGRALI DEFINITI

Definizione di integrale definito e sue proprietà.

Teorema della media con dimostrazione.

Funzione integrale.

Teorema fondamentale del calcolo integrale con dimostrazione.

Formula fondamentale del calcolo integrale.

Calcolo di aree determinate dal grafico di una o più funzioni.

Calcolo di un volume di un solido di rotazione attorno all'asse x o all'asse y .

Integrali impropri del primo e del secondo tipo.

Integrali convergenti o divergenti.

Calcolo di aree di superfici piane illimitate.

MODULO 3: Le equazioni differenziali

Definizione di equazione differenziale, ordine, integrale generale e particolare.

Famiglia delle curve integrali.

Equazioni differenziali del primo ordine:

- immediate ($y' = f(x)$)
- a variabili separabili
- omogenee
- lineari

Problema e teorema di Cauchy.

Equazioni differenziali del secondo ordine:

- immediate ($y'' = r(x)$)
- lineari a coefficienti costanti omogenee
- lineari a coefficienti costanti complete

Problema e teorema di Cauchy.

MODULO 4: Le serie numeriche

Concetti di:

- successione
- progressione aritmetica (formule relative)
- progressione geometrica (formule relative)

Definizione di serie numerica, termini e ridotte.

Carattere di una serie.

Serie geometrica.

Serie telescopica (la serie di Mengoli).

Criterio generale di convergenza.

Criteri di convergenza per serie a termini non negativi:

- criterio del rapporto (D'Alembert)
- criterio della radice (Cauchy)
- criterio del confronto (Gauss)

Serie armonica semplice.

Modelli epidemiologici.

METODO DI LAVORO

La metodologia principale utilizzata è stata quella della lezione frontale dialogata. Anche in DAD, tuttavia, ci sono state occasioni per lavorare in piccoli gruppi per sfruttare la possibilità di una collaborazione fra pari. In particolare, il lavoro a casa, con la successiva correzione e discussione sulle difficoltà incontrate, è stato di grande utilità per superare dubbi e incertezze e per preparare gli studenti alle verifiche in classe. Queste si sono svolte regolarmente durante lo svolgimento e alla conclusione dei moduli trattati sia in presenza sia a distanza. Il percorso seguito ha rispecchiato la programmazione modulare prevista.

In modalità a distanza ho adottato Classroom come deposito materiali e/o condivisione compiti assegnati.

STRUMENTI

È stato utilizzato il libro di testo in adozione, integrato con appunti del docente ed esercizi tratti anche da altri libri di testo.

Per la preparazione alle PROVE INVALSI abbiamo utilizzato il sito ufficiale delle prove stesse e il libro di testo che riportava qualche esercizio in merito.

La maggior parte delle lezioni è stata svolta con l'utilizzo della lavagna interattiva utilizzando anche, se ritenuto utile, il software di geometria dinamica Geogebra Classico.

MECCANICA, MACCHINE ed ENERGIA

DOCENTI: Andrea Amidei e Anthony Viola

Relazione sulla classe

La classe ha raggiunto solo parzialmente gli obiettivi previsti dalla programmazione. Questo è da imputarsi in parte alla modalità a distanza e in parte agli studenti stessi. Il loro impegno non è stato infatti (salvo rari casi) del tutto soddisfacente e il loro comportamento in aula ha palesato scarsi interesse e attenzione. L'apprendimento è risultato di conseguenza superficiale. Il grado di maturazione raggiunto non è del tutto soddisfacente.

Contenuti disciplinari

- Carico di punta. Calcolo e Verifica. Rankine, Eulero, omega.
- Trasmissioni flessibili. Scelta del tipo di cinghia e del numero
- Giunti e innesti (a manicotto, a disco, a flange, di Cardano, Oldham. Innesti a denti e a frizione cilindrica e conica).
- Manovellismi. Moto armonico semplice. Analisi cinematica e dinamica del manovellismo di spinta. Forze di inerzia.
- Dimensionamento del manovellismo di spinta (biella).
- Perni e cuscinetti. Calcolo strutturale, a pressione e a temperatura. Scelta del cuscinetto in funzione della durata
- Molle e linea elastica. Calcolo della freccia di una trave in semplici casi. Calcolo di semplici strutture iperstatiche. Molle a lamina ed elicoidali.
- Uniformità del moto rotatorio. Lavoro eccedente e coefficiente di fluttuazione per il dimensionamento del volano
- Velocità critica flessionale
- I fondamenti della termodinamica
- Trasmissione del calore
- Il vapore d'acqua
- Cicli termodinamici (Carnot, Diesel, Otto, Sabathè)
- Potere calorifico
- Motori endotermici alternativi: funzionamento e componentistica

- Cenni alla modellazione solida

La risoluzione dei problemi è sempre stata in relazione a casi concreti e di interesse pratico. Sono stati risolti in classe alcuni temi d'esame degli anni passati. Si sono palesate in queste occasioni, gravi e diffuse lacune.

Libri testo

- C.P./G.F.A./D.P. – Corso di meccanica, macchine ed energia 1/2/3 – ZANICHELLI
- a cura di Caligaris, Fava, Tomasello – MANUALE DI MECCANICA – HOEPLI
- BALDASSINI – Vademecum per disegnatori e tecnici – HOEPLI

Metodo di lavoro

Lezioni frontali, lezioni asincrone, audiovisivi, esercizi. Disegno con CAD 3D

Verifiche di varia tipologia (talvolta online) nel corso dell'anno. I voti sono in coerenza con quanto previsto dal PTOF.

SISTEMI ED AUTOMAZIONE

DOCENTI: FORMOSI ANTONIO - VIOLA ANTHONY

Relazione sulla classe

Situazione finale degli alunni

La classe è risultata alquanto collaborativa, presentando, pertanto, una discreta capacità di concentrazione e di attenzione. Gli alunni hanno partecipato con continuità alle lezioni, compatibilmente con gli eventi di emergenza sanitaria Covid-19, mostrando un atteggiamento di disponibilità all'ascolto ed una apertura ad intervenire, ponendo quesiti e considerazioni personali e partecipando con sufficiente interesse alle lezioni. Il profitto è risultato per un alcuni buono con qualche eccellenza, per un gruppo sufficiente e per qualcuno mediocre o appena sufficiente. Dal punto di vista socio-affettivo la classe ha mostrato un discreto grado di socializzazione e di aver interiorizzato le norme comportamentali necessarie per regolare i rapporti all'interno di essa e dell'istituto.

Libro di testo:

SISTEMI E AUTOMAZIONE – ED. MISTA - AUTORI: NATALI - AGUZZI VOL.2- 3

CONTENUTI

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.1: OLEODINAMICA

- Confronto tra tecnologia oleodinamica e pneumatica;
- Fondamenti di oleodinamica;
- Impianto oleodinamico “tipo”; sue caratteristiche e componenti principali;
- Circuiti di alimentazione, di comando degli attuatori e di distribuzione e regolazione.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.2: MACCHINE ELETTRICHE - TRASFORMATORI

Macchine elettriche Unità 1 – Generalità sulle macchine elettriche 1.1 Definizioni e classificazione 1.2 Struttura delle macchine rotanti e tipi di servizio 1.3 Rendimento di una macchina elettrica 1.4 Richiami di dinamica del moto rotatorio 1.5 Caratteristiche di funzionamento di una macchina elettrica e dati di targa.

Unità 2 – Trasformatori 2.1 Trasformatore monofase 2.2 Trasformatori trifase 2.3

Autotrasformatore

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.3: MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI

Unità 1 – Macchine rotanti a corrente alternata 1.1 Principio di funzionamento 1.2 Motori asincroni monofase e trifase 1.3 Motori sincroni.

Unità 2 – Macchine rotanti a corrente continua 2.1 Principio di funzionamento e caratteristiche costruttive 2.2 Generalità elettromotore 2.3 Motori a corrente continua: motori a collettore - motori Brushless- motore a magneti permanenti -

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.4: SENSORI E TRASDUTTORI

Sensori e trasduttori: Grandezze fisiche – Definizione e classificazione dei sensori e trasduttori – Parametri di sensori e trasduttori – Sensori di temperatura – Sensori di posizione potenziometrici, capacitivi ed encoder ottico – Sensori di luminosità.

Metodologie didattiche e strumenti utilizzati

Si è proceduto argomento per argomento dapprima con le lezioni espositive alle quali hanno seguito esercizi applicativi guidati e relative dimostrazioni di laboratorio. Le esperienze di laboratorio sono state introdotte presentando agli allievi semplici problemi di meccanica per i quali è stato richiesto di elaborare le relative soluzioni progettuali.

Strumenti predisposti per le verifiche sommative

Gli allievi sono stati impegnati in:

Prove scritte sia a risposta chiusa che aperta e con svolgimento di esercizi

e Verifiche Orali effettuate:

- Con interrogazione tradizionale approfondita. - Con domande mirate ad un singolo argomento (sia teorico che di laboratorio).

Le verifiche sono state proposte in modo da poter quantificare il grado di apprendimento in merito a tutti gli argomenti affrontati.

Criteri di valutazione

Ampiezza delle conoscenze tecniche - Precisione nello sviluppare gli argomenti -

Chiarezza e sicurezza nell'esposizione - Capacità di porsi problematiche e saperle affrontare -
Capacità di collegamento tra i diversi argomenti e con altre discipline del settore meccanico -
Rispetto degli impegni e delle consegne- Attenzione e partecipazione durante le lezioni e verifiche.
I risultati saranno espressi nella scala da 2 a 10 secondo quanto approvato nelle riunioni del
Dipartimento di Meccanica.

TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO

Docenti: Albanese Valeria, Irritano Francesco

Relazione sulla classe

Dal punto di vista disciplinare gli allievi hanno dimostrato una discreta maturità, relazionandosi in modo ordinato con i compagni e con i professori, rendendo la didattica proficua anche se non sono mancati sporadici episodi polemici. Per quanto riguarda l'andamento didattico, una parte degli alunni deve ancora acquisire un metodo di studio adeguato e presentano importanti lacune in tecnologia meccanica che hanno rallentato lo svolgimento del programma annuale e la completa comprensione dei vari moduli. I docenti hanno fatto presente agli alunni la situazione evidenziando i loro punti di forza e le loro mancanze come gruppo e invitandoli ad usare i primi per migliorare le seconde.

La disciplina di "Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

-padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;

-utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;

-riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;

-intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;

-riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi.

COMPETENZE

La disciplina concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- 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;

- gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali;
- identificare ed applicare le metodologie e le tecniche nella gestione per progetti.

Contenuti disciplinari

1. CENNI DIAGRAMMA FERRO-CARBONIO
2. SALDATURA (principali tecniche di saldatura)
3. MATERIALI E PROCESSI INNOVATIVI

Processi fisici innovativi:

- Ultrasuoni (processo USM, utensile, abrasivo, meccanismo di asportazione del materiale, finitura superficiale, saldatura)
- Elettroerosione (principio fisico di funzionamento, fluido dielettrico, elettroerosione a tuffo, elettroerosione a filo)
- Laser (caratteristiche fisiche del Laser, generazione del fascio laser, materiali lavorabili, gas di assistenza, taglio laser, foratura laser, saldatura laser)
- Taglio con getto d'acqua (processo di taglio, abrasivo, vantaggi e svantaggi)

Processi chimici innovativi:

- Lavorazione elettrochimica (impianto ECM, elettrodo, fluido dielettrico, applicazioni e vantaggi)
- Deposizione chimica in fase gassosa
- Dispositivi di sicurezza per le lavorazioni chimiche

Prototipazione rapida, produzione additiva

4. PROCESSI DI LAVORAZIONE DEI MATERIALI POLIMERICI

Plasturgia e trasformazione del vetro

- Termoindurenti, elastomeri, termoplastici, termoelastomeri, vetro
- Preparazione delle masse da stampaggio (miscelazione, compoundizzazione, granulazione, macinazione)
- Stampaggio a iniezione
- Estrusione

5. CORROSIONE E PROTEZIONE SUPERFICIALE

Corrosione

-Ambienti corrosivi, forme di corrosione

-Meccanismi corrosivi: corrosione chimica, corrosione elettrochimica (corrosione per contatto galvanico, corrosione per aerazione differenziale, corrosione interstiziale, corrosione intergranulare, corrosione per vaiolatura, corrosione sotto sforzo), corrosione nel terreno.

-Protezione dei materiali metallici (inibitori, rivestimenti, preparazione della superficie, zincatura)

6. CONTROLLO COMPUTERIZZATO DEI PROCESSI (CNC) - MODULO CLIL

Controllo numerico applicato alle macchine utensili

-Struttura della macchina utensile a controllo numerico (schema generale della macchina utensile a CNC, struttura macchina, assi di riferimento, organi di trasmissione del moto, utensili)

-Programmi di lavorazione (realizzazione di un programma e realizzazione pezzo al CNC)

7. CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

Difettologia

-Difetti e discontinuità di produzione

-Difetti e discontinuità di esercizio

Metodi di prova (PnD)

-Caratteristiche generali dei metodi PnD

-Liquidi penetranti (bagnabilità, tensione superficiale, modalità esecutiva, penetranti, rivelatori, limiti)

-Termografia (corpo nero, corpo reale, tecniche d'esame, monitoraggio saldature e controlli distruttivi)

-Rilevazione di fughe e prove di tenuta (prova a bolle in immersione, grandi serbatoi, recipiente sotto pressione, recipiente a depressione)

-Magnetoscopia (fasi dell'esame magnetoscopico, preparazione dei pezzi, magnetizzazione, irradiazione del rivelatore magnetico, osservazione visiva e interpretazione)

-Metodo visivo

-Metodo ultrasonoro (apparecchi a ultrasuoni, metodi d'esame, tecniche di esame con ultrasuoni)

-Cenni metodo delle correnti indotte

-Criteri di sicurezza nei controlli non distruttivi

STRUMENTI E METODI

La programmazione fornisce agli alunni indicazioni metodologiche e di contenuto, partendo dai programmi ministeriali ed adattandoli alle concrete esigenze didattiche. Sono state effettuate attività di recupero curricolari in itinere con adeguato sostegno nei ritmi di apprendimento e delle esigenze degli alunni. Si è cercato di stimolare la partecipazione attiva degli alunni incoraggiandone la fiducia nelle proprie capacità e attuando scelte ponderate dei contenuti. Per lo svolgimento dei vari moduli sono state svolte lezioni frontali, lezioni asincrone, audiovisive ed esercizi.

VERIFICHE e TEMPI

Il docente ha effettuato flessibilmente i vari moduli valutando i vari obiettivi conoscitivi attraverso verifiche scritte e orali.

Per alunno con B.E.S. sono state previste misure educative e didattiche di supporto all'apprendimento e tale studente ha utilizzato appositi strumenti compensativi e misure dispensative previsti nel PDP. Le verifiche orali sono state programmate.

SUPPORTI: LIBRO DI TESTO

“Corso di tecnologia meccanica” , VOL 3- Nuova edizione OPENSCHOOL, Cataldo Di Gennaro-Anna Luisa Chiappetta-Antonino Chillemi, HOEPLI

Slide e appunti forniti dal docente.

Disegno, progettazione ed organizzazione industriale

Docenti: Stefano Marchetti, Fabio de Stefano

Relazione sulla classe

Il lavoro dell'anno precedente ha subito rallentamenti a causa delle attività di alternanza scuola lavoro e della pandemia. La decisione governativa dello scorso anno di promuovere tutti gli studenti ha impedito una normale valutazione sul raggiungimento degli obiettivi minimi per promuovere alla classe successiva studenti piuttosto deboli nella materia e, inevitabilmente, per essi il quinto anno ha riservato risvolti di notevole difficoltà.

La pandemia ha influito negativamente sulla quantità di argomenti svolti e sul loro grado di approfondimento anche in questo anno scolastico.

In merito a conoscenze, abilità e competenze, la classe presenta una forte differenziazione tra gli studenti, conseguente alla forte differenziazione in termini di impegno profuso e di capacità individuali tra studente e studente.

Dal punto di vista della condotta delle relazioni, benché giunto ormai all'ultimo anno del percorso scolastico un gruppo nutrito di studenti fatica ancora a comportarsi in maniera matura e responsabile.

Contenuti

Numeri normali

Cenni sui numeri normali e le serie geometriche

Giunzioni tra alberi in moto

Giunti rigidi

Giunti elastici

Giunti per alberi coassiali

Giunti per alberi disassati

Giunti di frizione

Disegno di un giunto a limitazione di coppia

Ruote di frizione

Freni: disco, tamburo, ceppi, nastro, di sicurezza

Trasmissione del moto tramite Funi e catene

Funi: caratteristiche meccaniche e sforzi sugli assi delle pulegge

Funi spiroidali, trefoli e gherlini

Materiali e dimensionamento di funi

Pulegge e tamburi di avvolgimento

Catene: caratteristiche meccaniche e sforzi sugli assi delle pulegge

Catene Galle, a bussola, a rulli, silenziose

Ruote dentate per catene

Sistemi di bloccaggio

Bloccaggi ad eccentrico

Coppie di serraggio e sbloccaggio viti

Cunei ad espansione

Anelli ad espansione

Spine coniche ad espansione

Leve articolate (ginocchiere)

Elementi normalizzati componibili

Elementi di base

Elementi di sostegno e di appoggio

Elementi di posizionamento e di centraggio

Elementi di bloccaggio

Elementi di manovra e di serraggio

Elementi ausiliari di fissaggio

Boccole di guida e di riferimento

Corpi rigidi: gradi di libertà

Gradi di libertà nel piano

Gradi di libertà nello spazio

Sistemi di coordinate cartesiani

Sistemi di coordinate polari

Imbardata, beccheggio e rollio

Posizionamento nel piano e nello spazio tramite puntalini

Posizionamento su prismi a V: errori

Attrezzature per la lavorazione

Attrezzature per foratura: esempi

Progetto e disegno di attrezzature per foratura

Attrezzature per fresatura

Progetto e disegno di attrezzature per fresatura

Attrezzature per tornitura

Progetto e disegno di attrezzature per tornitura

Cicli di fabbricazione e di montaggio

Dal disegno di progettazione al disegno di fabbricazione

Criteri di impostazione di un ciclo di lavorazione

Scelta del semilavorato di partenza

Cartellino del ciclo di lavorazione

Foglio analisi operazione cenni

Esempi

Creazione di un cartellino di lavorazione personalizzato tramite applicativi

Esercitazioni di stesura di cicli completi e progetto delle relative attrezzature

Strutture produttive e modelli organizzativi

Cenni storici sull'evoluzione delle strutture aziendali

Azienda-territorio

Ford e il fordismo

Taylor

Strutture organizzative: necessità e scopi

Modelli organizzativi: gerarchico, funzionale, staff and line, per prodotto, per cliente, per progetto, a matrice, per servizio

Funzioni aziendali

Studi commerciali (marketing)

Studi tecnici dei prodotti e dei servizi

Personale

Produzione

Vendite

Finanze

Pianificazione e controllo

Contabilità aziendale

Contabilità aziendale

Costi e ricavi

Valore aggiunto

Ammortamenti

Andamento costi-produzione

Analisi costi-profitti

Punto di equilibrio

Strumenti informatici per analisi costi-profitti

Processi di produzione e layout d'impianto

Processi di produzione: per lotti, per lotti ripetuti, per grandi e per grandissime serie

Strumenti informatici per ottimizzazione processi

Produzione continua ed intermittente

Produzione per reparti ed in linea

Produzione per magazzino e per commessa

Produzione just in time

Make or buy

Livelli di automazione: $FMS = MC + IR + MA$

Layout per processo, per prodotto, per progetto, per tecnologie di gruppo

Ricerca operativa: tecniche reticolari PERT e di Gantt

Modellazione tridimensionale

Consolidamento della concezione tridimensionale degli enti meccanici tramite uso di ambienti di modellazione.

Metodologie

Lezioni frontali, discussione di casi, esempi ed esercitazioni guidate, discussione ed elaborazione di progetti, esemplificazioni guidate ambiente CAD 2D e 3D.

Strumenti

Oltre ai più tradizionali strumenti utilizzati nell'ambito meccanico, applicativi CAD 2D e 3D, con software per la stesura di cicli di lavorazione e la redazione di relazioni tecniche, utilizzati nell'ottica di una loro reciproca integrazione.

Inoltre, aula cad di istituto, dotata di plotter, intranet ed internet (una stazione per studente).

Libro di testo: Caligaris, Fava, Tomasello: "Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale per il quinto anno di corso", Paravia

Manuali tecnici

Verifiche

Gli studenti sono valutati su elaborazione di progetti di attrezzature, stesura al computer di relazioni tecniche e cicli di lavorazione, realizzazioni grafiche CAD 2D e 3D, prove scritte inerenti i contenuti del corso, prove di laboratorio, simulazione di prove d'esame, colloqui orali, disegni.

Ogni valutazione viene motivata personalmente dal docente, che individua anche le eventuali strategie di miglioramento.

A discrezione dello studente ogni valutazione può in ogni momento essere oggetto di discussione in classe.

La valutazione finale scaturisce dall'insieme delle verifiche (che hanno importanza e quindi pesi percentuali fortemente differenziati) e di tutti gli altri elementi raccolti dal docente nella quotidiana interazione con lo studente (quali ad. es. la puntualità nei tempi di consegna degli elaborati, il rispetto degli impegni concordati, la collaborazione, l'interesse, ecc..).

Griglie di valutazione

Il riferimento è alla griglia di valutazione approvata dal collegio dei docenti.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: Luca Spadafora

Relazione sulla classe

Nel corso degli anni gli allievi hanno dimostrato particolare interesse verso questa materia, raggiungendo ottimi livelli di capacità e conoscenze, alcuni alunni anche eccellenti. L'assidua frequenza alle lezioni, la partecipazione attiva e un ottimo comportamento hanno creato un clima positivo che ha permesso di raggiungere ottimi risultati didattici. Il rapporto tra i ragazzi è sempre stato corretto, pronti a qualsiasi proposta didattica e a dare una mano sia al compagno in difficoltà che al docente quando si lavorava in piccoli gruppi.

Programma svolto

1) Apparato locomotore

- Ossa
- Muscoli
- Tendini
- Legamenti
- Le articolazioni e le leve articolari

2) L'evoluzione delle attività motorie nelle varie fasi evolutive del genere umano

3) Storia dello sport

- Lo sport nell'antica Grecia
- Lo sport presso i romani
- Lo sport durante il medioevo
- Lo sport durante il periodo fascista e nazista

4) Visione di film bibliografici ambientati soprattutto nel periodo storico compreso tra l'inizio della seconda guerra mondiale e la fine degli anni 50'. La storia di Jesse Owens durante le olimpiadi del 1936 e la storia del grande brasiliano di Pelè.

5) I lanci:

Palleggio e bagher nella pallavolo

Passaggio e palleggio nel basket

Controllo orientato e passaggio nel calcio

Testi

Slide e appunti forniti dall'insegnante

Utilizzo di video su Web

Metodo di lavoro

Lezioni frontali, lezioni asincrone, audiovisivi. Lavori in piccoli gruppi.

Valutazione

Verifiche di varia tipologia (talvolta online) nel corso dell'anno.

RELIGIONE CATTOLICA

DOCENTE: Caterina Sorrentino

Relazione sulla classe

Dei 24 alunni di cui è composta la classe, coloro che si avvalgono della religione cattolica sono 16.

La classe nel corso dell'anno è sicuramente migliorata nel modo di relazionarsi e nella partecipazione al dialogo educativo. Dal punto di vista disciplinare, qualche elemento si distingue per la particolare vivacità e poca maturità creando così disomogeneità nel gruppo ma, complessivamente, il comportamento è abbastanza attento, corretto, collaborativo e maturo. La frequenza è stata buona e continua sia in presenza che in DAD. Lo svolgimento del programma ha potuto dispiegarsi regolarmente con alcune modifiche relative alla scelta degli argomenti di attualità dovuti agli eventi legati alla pandemia.

PROGRAMMA SVOLTO

1-ETICA E MODELLI ETICI, BIOETICA E RAPPORTO SCIENZA E FEDE

Vari modelli etici: etica morale, etica dei valori, etica del lavoro, personalismo, utilitarismo relativismo ecc.

Bioetica: Eutanasia, aborto, suicidio, fecondazione, contraccezione, ecc. Visione Cristiana e non. Problematiche correlate. L'etica nelle religioni. Magistero della Chiesa. Attualizzazioni.

2-PROGETTI DI VITA E SCELTE

Stati di vita nella visione cristiana: matrimonio, vita religiosa, vita monastica, sacerdozio, vita missionaria. Fonti bibliche. Magistero della Chiesa cattolica. Convivenza, matrimonio civile, unioni civili ecc. Excursus nelle altre religioni. Amore, sessualità e dintorni, cenni ai 10 comandamenti. .

3-MONDO DEL LAVORO DOTTRINA SOCIALE DELLA CHIESA

Senso e significato del mondo del lavoro della dottrina sociale della Chiesa. Documenti del magistero. Attualizzazioni.

4-CHIESA E SOCIETÀ CONTEMPORANEA

Il Concilio Vaticano II. Magistero della Chiesa e “principi non negoziabili”. I valori cristiani. Legge di stato/legge della coscienza. Attualizzazioni.

CONOSCENZE E COMPETENZE

Capacità di dialogare correttamente e rispettosamente, esprimendo in maniera matura le proprie conoscenze e punti di vista, rispetto alla propria cultura religiosa a confronto con altre religioni e la società corrente. Capacità di porsi domande costruttive per la propria formazione umana e crescita nella conoscenza personale della materia in questione. Conoscere e acquisire la terminologia specifica proposta in ambito etico e religioso.

METODOLOGIA E MEZZI

Durante le lezioni in presenza ho utilizzato la Lim per leggere testi, visionare slide, brevi video in supporto alla didattica e film. Tra le metodologie utilizzate, il dialogo, la discussione, il confronto, la condivisione di esperienze e punti di vista su articoli e argomenti di attualità.

Le lezioni in DAD sono state per la maggior parte frontali, dialogate e interagite con l’ausilio di audiovisivi, slide, e testi. Rarissime le lezioni asincrone.

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

La valutazione è fornita della partecipazione attiva degli studenti, collaborazione e costruzione della lezione.

TESTO ADOTTATO

“Sulla tua parola”- Autori: Marinoni, Cassinotti-ediz. Marietti Scuola

Elenco (Art. 10 c.1 lett. b) dei testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il quinto anno, che saranno sottoposti ai candidati nel corso del colloquio (Art. 18 comma 1, lettera b)

Giovanni Verga

Da I Malavoglia:

- Prefazione ai Malavoglia: *La fiumana del progresso*
- *La presentazione dei Malavoglia*
- *Il coro popolare di Aci trezza*

Da Novelle rusticane:

- *La roba*

Da Mastro Don Gesualdo:

- *Gesualdo e Diodata*

Da Vita dei campi:

- *La Lupa*

Charles Baudelaire:

- **Da I fiori del male:** *l'albatro - Corrispondenze*

Arthur Rimbaud:

- **Da Poesie:** *Vocali*

Giosuè Carducci:

- **Da Odi barbare:** *Alla stazione in una mattina d'autunno*

Giovanni Pascoli:

Da Il fanciullino: *E' dentro noi un fanciullino*

Da Myricae: *Temporale - Il lampo - Il tuono*

Da I canti di Castelvecchio: *La mia sera*

Gabriele D'Annunzio - L'esteta Andrea Sperelli

Luigi Pirandello:

Da **Il fu Mattia Pascal:** *Mattia “ battezza” Adriano Meis - La scissione tra il corpo e l’ombra*

Italo Svevo: La coscienza di Zeno: La trama

Da **La coscienza di Zeno:** *Lo schiaffo del padre*

Giuseppe Ungaretti:

Da **L’allegria:** *In memoria - Veglia - San Martino del Carso*

Evidenze e riferimenti circa la partecipazione studentesca ai sensi dello Statuto

Gli studenti hanno partecipato alle attività scolastiche e agli Open Day con impegno e responsabilità nonostante i limiti imposti dall'emergenza sanitaria.

**Elenco dei candidati recante l'argomento assegnato a ciascun candidato
per la realizzazione dell'elaborato concernente le discipline caratterizzanti
oggetto del colloquio di cui all'articolo 18, comma 1, lettera a) O.M.
53/2021**

Classe	Candidato	Argomento	Docente di riferimento
5AM	B. A.	Ruote dentate cilindriche a denti dritti	VALERIA ALBANESE
5AM	B. L.	Agitatore meccanico verticale	VALERIA ALBANESE
5AM	B. F.	Giunto a dischi; organi di collegamento; pulegge	VALERIA ALBANESE
5AM	B.E.	Albero di trasmissione	VALERIA ALBANESE
5AM	B. D.	Rotismi ordinari	ANDREA AMIDEI
5AM	C. L.	Albero di trasmissione con ruota dentata	ANDREA AMIDEI
5AM	C.M.	Verricello	ANDREA AMIDEI
5AM	C.L. M.	Pompa a stantuffo a semplice effetto	ANDREA AMIDEI
5AM	D. P.D.	Cambio di velocità	LARA COCCHI
5AM	D. P. L.	Rotismo ordinario	LARA COCCHI
5AM	D. N. A.	Albero atto al funzionamento di un ventilatore industriale	LARA COCCHI
5AM	E.A.	Macchine di sollevamento e ruote dentate	LARA COCCHI
5AM	F. L.	Trasmissione del moto tramite cinghie	DANIELA FARAONE

5AM	G. F.	Trasmissione con cinghie trapezoidali; pulegge a gradini	DANIELA FARAONE
5AM	L. A.	Cambio ad ingranaggi per macchine utensili; profili scanalati	DANIELA FARAONE
5AM	L.M.	Volani e regolarità del moto	DANIELA FARAONE
5AM	L.F.	Innesto a frizione	STEFANO MARCHETTI
5AM	M. G.	Sistema meccanico formato da macchina motrice ed operatrice; giunto a dischi	STEFANO MARCHETTI
5AM	P.G.	Albero e organi di collegamento	STEFANO MARCHETTI
5AM	P.A.	Ingranaggi ,cuscinetti e trasformazione del moto	STEFANO MARCHETTI
5AM	R. G.	Studio di una serranda industriale	MARIA CRISTINA MURANO
5AM	S.A.	Trasmissione per trapano a colonna	MARIA CRISTINA MURANO
5AM	S. D.	Trasmissione con cinghie. Volani	MARIA CRISTINA MURANO
5AM	S. N.	Albero motore e ruote dentate cilindriche a denti dritti	MARIA CRISTINA MURANO
ESTERNO	B. R.	Argano ad azionamento manuale	ANDREA AMIDEI
ESTERNO	E. X.	Azionamento di un agitatore meccanico	DANIELA FARAONE

Piani didattici personalizzati per alunni BES o DSA

[Allegato riservato, in busta chiusa]

GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO

Si rinvia all'Allegato B della O.M. n.53/2021.

Adattamenti adottati o proposti della griglia di valutazione della prova orale di cui all'allegato B), con riferimento a PEI o PDP:

si vedano i documenti contenuti nell'allegato riservato.

IL CONSIGLIO DI CLASSE

Materia	Docente	Firma
Lingua e letteratura italiana	Maria Cristina Murano	
Storia, cittadinanza e costituzione	Maria Cristina Murano	
Lingua inglese	Daniela Faraone	
Matematica	Lara Cocchi	
Meccanica, macchine ed energia	Andrea Amidei Anthony Viola	
Sistemi e automazione	Antonio Formosi Anthony Viola	
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Valeria Albanese Francesco Irritano	
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Stefano Marchetti Fabio De Stefano	
Educazione civica	Maria Cristina Murano	
Scienze motorie e sportive	Luca Spadafora	
Religione cattolica/Attività alternative	Caterina Sorrentino	

Bologna, 15 maggio 2021