Ministero dell'Istruzione, dell'Universita' e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio
ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"Paolo Borsellino e Giovanni Falcone "
VIA COLLE DEI FRATI 5 – 5a – 00039 ZAGAROLO (Rm)
Tel./fax 06/121128225 - Cod. Fisc. 93015960581 - Cod Min. RMIS077005
Sez. Associata Liceo Scientifico Via Colle dei Frati,5-5a - 00039 Zagarolo (RM) Cod. Min. RMPS07701G Sez. Associata I.P.I.A. Via Valle Epiconia, snc - 00039 Zagarolo Cod. Min. RMRI07701R

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

A.S. 2019/2020

CLASSE V SEZ. B

Istituto Professionale

Manutenzione e Assistenza Tecnica

30 Maggio 2020

Il Dirigente Scolastico
Manuela CENCIARINI

Firmato digitalmente da:
Il Dirigente Scolastico
MANUELA CENCIARINI

Sommario

1 Caratteristiche dell'istituto 4
1.1 Strutture 4
1.2 L'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" 5
1.3 Prospettive di lavoro 6
1.4 Didattica a distanza – Emergenza COVID-19 6
2 Presentazione della classe 7
2.1 Profilo della classe 7
2.2 Prospetto storico dati della classe 8
2.3 Consiglio di Classe a.s. 2019/2020 9
2.4 Stabilità dei docenti nel triennio 10
3 Quadro didattico 11
3.1 Quadro orario 11
3.2 Obiettivi didattici e formativi comuni (cfr PTOF 3.2) 12
3.3 Obiettivi curricolari rimodulati per la DAD 13
3.4 Metodologie adottate nel percorso formativo 13
3.5 Metodologie nella didattica a distanza 14
3.5.1 Utilizzo delle metodologie nelle varie discipline 14
3.6 Strumenti di verifica per l'accertamento di conoscenze, competenze e capacità 15
3.6.1 Adeguamenti della valutazione per la didattica a distanza 17
3.7 Attività finalizzate all'integrazione del percorso formativo 18
3.8 Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione 20
3.8.1 Attività svolte 21
3.8.2 Competenze acquisite 21
4 PCTO percorso triennale per le competenze trasversali e per l'orientamento 22
4.1 Enti partner e soggetti coinvolti 22
4.2 Attività svolte nel SETTORE OFFICINE MECCANICHE 22
4.3 Competenze EQF e di cittadinanza acquisite 23
4.4 Percezione della qualità e della validità del progetto da parte degli studenti 23
5 Verifiche e valutazioni effettuate in vista dell'esame di stato 25
5.1 Simulazione della prima e seconda prova dell'esame di stato 25
5.2 Griglia di valutazione 25
5.2.1 Griglia colloquio 25
6 Relazioni e programmi delle singole discipline 26
6.1 Materia: Italiano e Storia 26
6.1.1 Relazione finale 26
6.1.2 Programma svolto di Italiano 27

6.1.3 Programma svolto di Storia 28
6.1.4 Programma svolto di Cittadinanza 29
6.2 Materia: Inglese 30
6.2.1 Relazione finale 30
6.2.2 Programma svolto 31
6.3 Materia: Matematica 32
6.3.1 Relazione finale 32
6.3.2 Programma svolto 34
6.4 Materia: Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione 35
6.4.1 Relazione finale 35
6.4.2 Programma svolto 39
6.5 Materia: Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni 41
6.5.1 Relazione finale 41
6.5.2 Programma svolto 42
6.6 Materia: Tecnologie Elettriche - Elettroniche e Applicazioni 42
6.6.1 Relazione finale 42
6.6.2 Programma svolto 42
6.7 Laboratori Tecnologici 45
6.7.1 Relazione finale 45
6.7.2 Programma svolto 46
6.8 Materia: Scienze Motorie e Sportive 47
6.8.1 Relazione finale 47
6.8.2 Programma svolto 47
6.9 Materia: Religione 48
6.9.1 Relazione finale 48
6.9.2 Programma svolto 49
6.10 Materia: Attività alternativa IRC 49
6.10.1 Relazione finale e programma svolto 49
7 Appendice normativa 50

1 Caratteristiche dell'istituto

L'Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato "Valle Epiconia" è un corso di studi dell'**Istituto d'Istruzione Superiore "Paolo Borsellino e Giovanni Falcone" di Zagarolo** (RM), che include anche un Liceo Scientifico, sempre con sede a Zagarolo.
Fino all'anno scolastico 2007/2008 l'Istituto Professionale di Zagarolo (allora ad indirizzo Meccanico – Termico) era sezione associata dell'Istituto Professionale di Palestrina, e dal 2008/2009, dopo l'istituzione dell'"IIS Via Colle dei Frati", è divenuto sezione associata dell'Istituto d'Istruzione Superiore di Zagarolo.
Ubicato nelle vicinanze della stazione FS, è facilmente raggiungibile dalle zone circostanti sia con i mezzi pubblici sulle direttrici della Casilina e della Prenestina, sia con il treno.
Gli studenti frequentanti l'IPIA "Valle Epiconia" provengono non solo dal territorio comunale, ma anche da un circondario più esteso che abbraccia zone periferiche di Roma -sulla direttrice Casilina- e comuni come San Vito Romano, Genazzano, Cave, Palestrina, Gallicano, Colonna, Montecompatri, San Cesareo, Castel S. Pietro Romano, Labico.
Fino all'ultima riforma, l'Istituto Professionale di Zagarolo prevedeva l'indirizzo Meccanico-Termico, con possibilità di conseguire l'attestato di qualifica di Operatore Meccanico-Termico al termine del III anno e il diploma di Tecnico delle Industrie Meccaniche al termine del V anno. In seguito alla Riforma Gelmini, il corso di studi dell'Istituto Professionale assume la denominazione di "Manutenzione e assistenza tecnica". In tale indirizzo sono confluiti gli indirizzi del previgente ordinamento professionale che maggiormente attenevano alla meccanica, all'elettrotecnica, all'elettronica. Scopo dell'indirizzo è quindi la formazione di un profilo di competenza, quello del manutentore, capace di operare su sistemi complessi (siano essi impianti o mezzi), che non sono di tipo esclusivamente meccanico, elettrico od elettronico.
Il diplomato nell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" possiede quindi le competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici. Tali competenze tecnico-professionali sono riferite alle filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica ed altri) e specificamente sviluppate in relazione alle esigenze espresse dal territorio.
La nostra scuola offre la possibilità, in deroga alle disposizioni ministeriali, di far conseguire, alla fine del III anno, la qualifica di Operatore Tecnico-Meccanico (come nel vecchio ordinamento).

1.1 Strutture

L'Istituto è dotato di:

- Laboratorio Informatico-Multimediale;
- Laboratorio Meccanico-Tecnologico per le attività con le macchine utensili e con i circuiti pneumatici, per la realizzazione di componenti meccanici utilizzati nei progetti che vengono realizzati dalle classi del triennio, per lo studio dei MCI; di questi ultimi è disponibile un modello completo che gli studenti utilizzano per fare esperienze di montaggio/smontaggio di componenti dopo la preparazione in classe attraverso lezioni frontali e filmati che

riproducono il funzionamento, le operazioni di montaggio/smontaggio attraverso le piattaforme informatiche tipiche a cui attingono le officine meccaniche specializzate come consulenza digitale per le loro attività;

- Tre aule dotate di lavagna interattiva multimediale (LIM);
- Aule dotate di collegamento internet con rete LAN, utilizzabile mediante un portatile custodito in armadio metallico.

Grazie al finanziamento ottenuto mediante il "PON-FSER 10.8.1.B2 per *gli interventi infrastrutturali per l'innovazione tecnologica, laboratori professionalizzanti, e per l'apprendimento delle competenze chiave"* è stato possibile acquistare le seguenti apparecchiature:

- macchine a controllo numerico (n° 1 tornio e n° 1 fresatrice);
- diagnostica auto (postazioni con Pc e strumentazione per la diagnostica da fare su vari modelli di automobili sul mercato) compreso l'utilizzo delle ricariche con R134a dell'impianto di condizionamento auto;
- simulazioni di circuiti elettrico-elettronici.

Ulteriori informazioni sono reperibili sul sito *www.scuolesuperioridizagarolo.edu.it*.

1.2 L'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica"

Fino alla Riforma Gelmini l'Istituto prevedeva l'indirizzo meccanico-termico e la possibilità di conseguire l'attestato di qualifica di Operatore meccanico-termico al termine del III anno e il diploma di Tecnico delle Industrie Meccaniche al termine del V anno.
In seguito alla riforma suddetta il corso di studi dell'Istituto Professionale ha assunto la denominazione di "Manutenzione e assistenza tecnica", dove sono confluiti gli indirizzi del previgente ordinamento professionale più attinenti alla meccanica, all'elettrotecnica, all'elettronica.
La finalità di questo indirizzo è quella di formare un profilo di "manutentore", con competenze che consentano di operare su sistemi complessi (impianti/macchine/mezzi), siano essi impianti o mezzi, in cui prevale l'interazione degli aspetti meccanici con quelli elettrico-elettronici.
Il diplomato nell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" possiede quindi le competenze per *gestire*, *organizzare* ed *effettuare* interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici.
Le competenze tecnico-professionali sono afferenti alle filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica ed altri), con l'attenzione alle esigenze specifiche espresse dal territorio.
In deroga alle disposizioni ministeriali il nostro Istituto offre agli studenti la possibilità di conseguire, alla fine del III anno, la qualifica di Operatore Tecnico-Meccanico (come nel vecchio ordinamento), oltre che il diploma di maturità previsto alla fine del V anno di studi.
Nel percorso formativo è prevista l'alternanza scuola-lavoro che coinvolge gli studenti del triennio e per ciascun anno comporta la partecipazione ad uno stage della durata di tre settimane presso aziende del territorio operanti in vari settori (meccanico, termico/condizionamento, elettrico, servizi).

1.3 Prospettive di lavoro

Con le rapide e profonde innovazioni tecnologiche degli ultimi decenni è emerso un nuovo modello di figura professionale, che ha sostituito l'abilità manuale di eseguire le lavorazioni con la capacità di eseguire controlli, manutenzione e preparazione delle attività e degli strumenti di lavoro.
Inoltre dal mercato del lavoro sono sempre più richiesti tecnici in grado "operare" negli uffici di progettazione meccanico-impiantistica, che agiscono territorio geografico di riferimento.
Quindi la "mission" del nostro Istituto Professionale si concretizza secondo due direttrici: *una legata ancora all'industria manifatturiera (operatori delle officine meccaniche, riparatori di macchine a controllo numerico) e l'altra nel mondo dei servizi tecnici (gestione e progettazione d'impianti, uso di pacchetti applicativi AutoCad*).

1.4 Didattica a distanza – Emergenza COVID-19

Il Dirigente Scolastico, a seguito dell'interruzione delle lezioni in presenza, ha condiviso tempestivamente le direttive per attuare la Didattica a Distanza.
Sono state predisposte le seguenti azioni:

- Attivazione delle classi virtuali su piattaforma Edmodo per ciascuna disciplina
- Sperimentazioni di piattaforme di videoconferenza
- Attivazione della piattaforma Gsuite per studenti e docenti con account verificati
- Dispositivi in comodato d'uso per studenti sprovvisti di idonee attrezzature
- Organizzazione degli impegni collegiali in videoconferenza.

2 Presentazione della classe

2.1 Profilo della classe

La classe è composta da 14 elementi, tutti di sesso maschile: tre alunni sono stati inseriti nella classe all'inizio del corrente anno scolastico (due ripetenti e uno proveniente da un CFP). Ulteriore comunicazione di carattere riservato è depositata agli atti sella scuola e sarà a disposizione della commissione.

Il gruppo classe nel complesso presenta una spontanea apertura al dialogo e partecipazione adeguata, ma non avendo maturato una valida capacità di cooperazione si sono delineate situazioni eterogenee. Durante l'anno scolastico nelle varie discipline la classe ha mostrato un interesse e impegno per lo studio, una partecipazione e attitudine alle attività didattiche differenti e diversificate per le storie personali e gli stili di apprendimento. Alcuni discontinui, superficiali, non adeguatamente propositivi, altri motivati, attenti e partecipi. Bisogna sottolineare che dalla sospensione delle attività in aula del 5.03.2020 (cfr. DPCM del 4 marzo 2020) le diverse programmazioni disciplinari, pur proseguendo in modalità "a distanza" hanno subito una rimodulazione, compresa quella prevista sia nei Piani Educativi individualizzati, sia nei Piani Didattici Personalizzati. Le difficoltà incontrate in questo periodo di emergenza riguardano prevalentemente la lentezza o la mancanza del collegamento a Internet e quelle derivanti l'organizzazione del proprio studio. Alcuni alunni che non avevano strumenti idonei sono stati supportati dalla scuola con la consegna di dispositivi digitali in comodato d'uso. Nel particolare percorso didattico alcuni alunni hanno mostrato un buon adattamento alle diverse proposte didattiche e un apprezzabile impegno, altri invece hanno mostrato un impegno personale saltuario, selettivo e superficiale, anche per le numerose assenze e la scarsa partecipazione. Pertanto la capacità di risolvere autonomamente in modo critico le problematiche affrontate nelle varie discipline non è stata sempre compiuta. Va comunque segnalata la presenza di un gruppo che ha sempre svolto con diligenza e decoro il proprio lavoro. Il clima della classe è risultato generalmente sereno e il comportamento è stato in genere corretto, anche se un piccolo gruppo di alunni, in alcune situazioni, ha dimostrato poco senso di responsabilità di rispetto delle persone e delle regole, per cui sono stati necessari richiami e provvedimenti disciplinari. Per tutte le motivazioni sopra elencate la classe nelle diverse discipline non ha ottenuto risultati uniformi in merito a conoscenze acquisite, espresse in termini di abilità e competenze.

Nei due anni precedenti, la classe ha seguito le attività connesse con il progetto Alternanza Scuola-Lavoro approvato con Decreto Legislativo n.77 del 2005. Gli allievi hanno svolto le ore di ASL presso piccole e medie aziende di settore presenti nel territorio; quest'esperienza è stata positiva e significativa anche per chi si è mostrato meno disponibile all'impegno scolastico.

2.2 Prospetto storico dati della classe

Anno Scolastico	n. iscritti	n. inserimenti	n. trasferimenti	n. ritirati	n. ammessi alla classe success.
2017/18	-	-	-	-	-
2018/19	-	-	-	-	-
2019/20	-	-	-	-	-

2.3 Consiglio di Classe a.s. 2019/2020

MATERIA	DOCENTE
Italiano e Storia	Prof. Padoan Stefano
Lingua Inglese	Prof.ssa Bovino Maria Rita
Tecnologie Elettrico-Elettroniche	Prof. D'Elia Baldassarre
Lab. Tecnologie Elettro- Elettroniche	Prof. Merolle Davide
Matematica	Prof.ssa Monica Mattozzi
Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	Prof. .Fucci Domenico
Tecnologie Meccaniche ed Esercitazioni	Prof. Cappucci Franco
Laboratorio Tecnologie Meccaniche ed Esercitazioni	Prof. Germani Cristina
Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione	Prof. Pompa Cesare
Lab. Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione	Prof. Fucci Domenico
Scienze motorie e sportive	Prof. Caringi Carla
Religione	Prof. Zappia Marcello
Attività alternativa IRC	Prof. Pavia Francesco
Sostegno	Prof.ssa Donati Anna
Sostegno	Toti Chiara
Dirigente scolastico	Prof.ssa Manuela Cenciarini

2.4 Stabilità dei docenti nel triennio

MATERIA	Classe terza A.S. 2017/2018	Classe quarta A.S. 2018/2019	Classe quinta A.S. 2019/2020
Italiano e Storia	Turri Carla	Spezzano Maurizio	Spezzano Maurizio
Lingua Inglese	Bovino Maria Rita	Bovino Maria Rita	Bovino Maria Rita
Tecnologie Elettriche Elettron. e Applicaz.	Pagliari Marco	Pagliari Marco	D'Elia Baldassare
Lab. Tecnologie Elettrico Elettroniche	Maresca Antonio	Merolle Davide	Merolle Davide
Matematica ed informatica	Cocci Orietta	Cocci Orietta	Mattozzi Monica
Lab. Tec. Mecc. ed Esercitazioni	Scognamiglio Giuseppe	Scognamiglio Giuseppe	Germani Cristina
Lab. Tecnologici ed Esercitazioni	Fucci Domenico	Fucci Domenico	Fucci Domenico
Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni	Atti Fernando	Atti Fernando	Cappucci Franco
Tecnologie e Tecniche di Instal. e Manuten.	Longo Angelo	Pompa Cesare	Atti Fernando
Scienze motorie e sportive	Ruggiero Antonio	Bocciarelli Mauro	Caringi Carla
Religione	Zappia Marcello	Zappia Marcello	Zappia Marcello
Dirigente scolastico	Prof.ssa Manuela Cenciarini	Prof.ssa Manuela Cenciarini	Prof.ssa Manuela Cenciarini

3 Quadro didattico

3.1 Quadro orario

MATERIE	I	II	III	IV	V
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua straniera Inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica ed informatica	4	4	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione/Materia Alternativa	1	1	1	1	1
Geografia	1				
Diritto ed economia	2	2			
Scienze della terra e biologia	2	2			
Scienze integrate (Chimica e laboratorio)	2	2			
Scienze integrate (Fisica e laboratorio)	2	2			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3			
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	2	2			
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	3	3	4	3	3
Tecnologie meccaniche e applicazioni			5	5	3
Tecnologie elettrico–elettroniche ed applicazioni			5	4	3
Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione			3	5	8
TOTALE ORE	33	32	32	32	32

3.2 Obiettivi didattici e formativi comuni (cfr PTOF 3.2)

Obiettivi didattici e formativi comuni

- **Conoscenze**
  - Conoscenza dei diversi mezzi comunicativi e della specificità dei loro linguaggi;
  - Conoscenza dei linguaggi utili all'uso degli strumenti informativi e telematici;
  - Conoscenza e comprensione di fatti e fenomeni collocati nella dimensione spazio-temporale;
  - Conoscenza delle strutture e del funzionamento della comunicazione linguistica;
  - Conoscenza della dimensione storica in riferimento agli eventi più significativi e alle più importanti espressioni letterarie, filosofiche, scientifiche ed artistiche della nostra civiltà.

- **Abilità/Competenze**
  - **Asse dei linguaggi**
    - Capacità di comprendere, analizzare e interpretare contenuti, strutture e linguaggi diversi in testi di vario tipo e appartenenti ad ambiti diversi (letterario, storico, artistico, scientifico);
    - Padronanza del mezzo linguistico e dei suoi strumenti espressivi e argomentativi, nella produzione orale e scritta, al fine di gestire una comunicazione verbale efficace in vari contesti
  - **Asse matematico**
    - Abilità di individuare ed applicare le procedure che consentono di esprimere ed affrontare situazioni problematiche attraverso linguaggi formalizzati;
    - Capacità di usare modelli matematici di pensiero e di rappresentazione grafica e simbolica.
  - **Asse storico sociale**
    - Capacità di percepire gli eventi storici nella dimensione locale, nazionale, europea e mondiale e di collocarli secondo le coordinate spazio-temporali, cogliendo nel passato le radici del presente;
    - Capacità di comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica e sincronica.
  - **Asse scientifico-tecnologico**
    - Acquisizione della capacità di osservare, descrivere ed analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni naturali e legati alle trasformazioni energetiche;
    - Acquisizione della capacità di stabilire e riconoscere relazioni tra fenomeni e strutture naturali; sapere effettuare connessioni logiche tra i fenomeni studiati; saper applicare le conoscenze acquisite alla vita reale;
    - Acquisizione della strategia di indagine tipica delle Scienze Naturali;

- Acquisizione della consapevolezza delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate;
- Abilità e competenze comuni ai quattro assi:
- Capacità di utilizzare in modo adeguato gli strumenti didattici (scegliendo e utilizzando varie fonti e varie modalità informazione), finalizzandoli ad uno studio autonomo e ad un processo di formazione permanente;
- Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite nelle varie discipline per produrre riflessioni sistematiche trasversali;
- Capacità di utilizzare un corretto approccio metodologico in relazione ai diversi oggetti di studio;
- Capacità di inquadrare in uno schema logico questioni diverse.

3.3 Obiettivi curricolari rimodulati per la DAD

Ogni docente della classe, per quanto di propria competenza, ha provveduto alla rimodulazione in itinere della programmazione iniziale, ridefinendo gli obiettivi, semplificando le consegne e le modalità di verifica, e ciò è stato adeguatamente riportato nella documentazione finale del corrente anno scolastico. Sono state comunque adottate le opportune strategie didattiche mirate alla valorizzazione delle eccellenze.

Quadro orario rimodulato per la DAD

Come definito in modo informale nelle linee guida della Didattica a Distanza definite dall'Istituto alla fine del mese di marzo e poi approvate nella riunione del Collegio dei Docenti del 5 maggio 2020, l'orario settimanale per la didattica a distanza resta invariato nella ripartizione delle discipline ma riorganizzato nelle scansioni temporali per meglio adattarsi alla didattica a distanza (soprattutto sincrona) svolta al PC:

	Inizio	**Fine**
1° ora	8.15	9.00
2° ora	9.15	10.00
3° ora	10.15	11.00
4° ora	11.15	12.00
5° ora	12.15	13.00
6° ora	13.15	14.00

3.4 Metodologie adottate nel percorso formativo

Gli insegnanti hanno applicato metodologie di insegnamento differenziate in relazione alla specificità della propria disciplina, valorizzando tuttavia il contributo che ogni disciplina ha potuto apportare in un quadro formativo più ampio.
Durante il percorso didattico-formativo, i docenti hanno dunque di volta in volta individuato collegamenti pluridisciplinari per guidare gli studenti ad una visione non settoriale ma unitaria delle conoscenze. Ciò è stato possibile perché, durante il triennio, il Consiglio di Classe ha sempre

lavorato in maniera armonica e coordinata, puntando sulla collaborazione reciproca per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.
Durante la prima parte del corrente anno scolastico sono state svolte, secondo le modalità e i tempi individuati nel PTOF e dal collegio docenti, attività finalizzate al recupero - integrazione - approfondimento dei contenuti e delle metodologie, nel rispetto dei tempi di apprendimento dei singoli alunni. Tali attività sono di seguito espresse:

- Settimana di pausa didattica (seconda settimana del mese di gennaio 2020) durante la quale, in orario curricolare, ciascun docente ha provveduto ad organizzare attività finalizzate al recupero del programma sviluppato nel primo trimestre
- Recupero in itinere attivato da ciascun docente in autonomia

3.5 Metodologie nella didattica a distanza

A causa dell'emergenza COVID-19 con la conseguente interruzione delle attività didattiche in presenza non è stato più possibile attivare ulteriori percorsi di recupero a supporto degli studenti. I docenti per tutto il periodo di emergenza si sono impegnati a continuare il percorso di apprendimento cercando di coinvolgere e stimolare gli studenti con le seguenti attività significative: videolezioni sincrone, condivisione di materiale didattico attraverso le piattaforme digitali, di tutte le funzioni del registro elettronico, l'utilizzo di video, libri e test digitali, l'uso di App. Nonostante le molteplici difficoltà, nella seconda metà dell'a. s., anche coloro che non avevano conseguito valutazioni positive nel primo periodo, hanno dimostrato la volontà di migliorare impegnandosi in maniera più assidua e adeguata.
In particolare, i docenti hanno predisposto classi virtuali sulla piattaforma Edmodo ed adottato i seguenti strumenti e le seguenti strategie:

- invio di materiale, mappe concettuali e appunti oltre ad elaborati poi corretti e restituiti;
- spiegazione di argomenti tramite audio/video, mappe concettuali;
- registrazione di micro-lezioni, invio di video tutorial, link a risorse online;
- svolgimento di videolezioni sincrone programmate e concordate con gli alunni mediante l'applicazione di Google Suite "Meet" – Skype – Zoom – WeSchool.

I docenti, oltre alle lezioni in modalità sincrona, hanno messo a disposizione degli alunni riassunti, schemi, mappe concettuali, file video e audio per il supporto anche in remoto (in modalità asincrona) degli stessi.
Il carico di lavoro da svolgere a casa è stato, all'occorrenza, alleggerito evitando un numero eccessivo di ore davanti al computer, esonerando gli alunni dallo svolgimento prescrittivo di alcuni compiti o dal rispetto di rigide scadenze, prendendo sempre in considerazione le difficoltà di connessione a volte compromessa dall'insufficiente disponibilità di Giga o dall'uso di device inadeguati rispetto al lavoro assegnato.
Per gli alunni con DSA e BES è stato previsto l'uso degli strumenti compensativi e dispensativi riportati nei PDP, redatti per il corrente anno scolastico (tempi di consegna più lunghi, uso di mappe concettuali, calcolatrice ecc.), adattati ai nuovi strumenti e alle nuove tecniche di insegnamento a distanza utilizzati in questo periodo di emergenza.

3.5.1 Utilizzo delle metodologie nelle varie discipline

Di seguito vengono presentate le metodologie adottate nel percorso formativo per ciascuna disciplina, così come gli strumenti adottati per la verifica dell'acquisizione di conoscenze,

competenze e capacità da parte degli alunni; vi è inoltre una sezione dedicata al riepilogo delle attività integrative cui ha partecipato la classe nel corso del presente anno scolastico.

	Italiano	Storia	Inglese	Tecn meccaniche e applicazioni	Laboratori tecn. ed esercitazioni	Matematica	Tecn. elett. elettron. ed esercitazioni	Tecn. e tecn. install. e manutenzione	Scienze motorie	Religione
Lezioni frontali	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lavori di gruppo	X	X	X		X	X	X			
Attività di Laboratorio			X	X	X		X	X		
Discussioni	X	X	X		X	X	X			X
LIM								X		
Materiali autentici			X							
Analisi del testo	X	X					X			
Problem Solving				X	X	X				
Approfondimenti e seminari	X	X					X	X		
ATTIVITA' SVOLTE DURANTE LA DIDATTICA A DISTANZA										
Classi Virtuali	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Videolezioni registrate	X	X				X				
Videolezioni sincrone	X	X			X	X	X	X	X	
Assegnazione attività a distanza e restituzione di elaborati/esercizi	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Piattaforme di simulazione-laboratoriali	X	X	X		X	X				

3.6 Strumenti di verifica per l'accertamento di conoscenze, competenze e capacità

Il voto è stato considerato espressione di sintesi valutativa, pertanto, si è fondato su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico – didattiche adottate, come riporta la C.M. n.89 del 18/10/2012.
Il D. lgs. N. 62 del 13 aprile 2017, L'art. 1 comma 2 recita "La valutazione è coerente con l'offerta formativa delle istituzioni scolastiche, con la personalizzazione dei percorsi e con le Indicazioni Nazionali per il curricolo e le Linee guida ai D.P.R. 15 marzo 2010, n.87, n.88 e n.89; è effettuata dai docenti nell'esercizio della propria autonomia professionale, in conformità con i criteri e le

modalità definiti dal collegio dei docenti e inseriti nel piano triennale dell'offerta formativa" L'art.1 comma 6 dl D. Lgs n.62 del 13 aprile 2017 recita: "L'istituzione scolastica certifica l'acquisizione delle competenze progressivamente acquisite anche al fine di favorire l'orientamento per la prosecuzione degli studi". Le prove di verifica sono state sempre adattate ai livelli di competenza e agli stili cognitivi degli studenti. Quando lo scopo primario della verifica era l'accertamento di conoscenze, che esse costituissero l'obiettivo precipuo dell'intervento formativo messo in atto oppure fossero necessarie a scopo applicativo (in esercizi, procedure da implementare, attività di laboratorio), si è risparmiato agli studenti lo sforzo espositivo, assegnando loro quesiti a risposta chiusa (domande a risposta multipla, tabelle da compilare, testi a completamento). In altri casi è stata proposta anche l'esperienza delle domande a risposta aperta, in cui esporre gli argomenti studiati utilizzando i linguaggi specifici delle materie, sia per stimolare l'acquisizione di tali capacità, sia per ripagare con il meritato riconoscimento chi tali abilità ha costruito con un impegno costante profuso lungo tutto il percorso scolastico. Nella valutazione per le materie che prevedono l'utilizzo di laboratori, si è dato un peso notevole alla valutazione delle esperienze pratiche, sia per l'importanza che le competenze in esse messe in gioco rivestono per l'indirizzo di studi, sia per la consapevolezza della maggiore motivazione, e conseguentemente maggiore probabilità di successo, che gli studenti hanno in tali attività, valorizzando anche l'esperienza di alternanza scuola-lavoro. Nella tabella che segue sono riportati, in maniera sintetica, gli strumenti di verifica adottati da ciascuna disciplina.

	Italiano	**Storia**	**Inglese**	**e e**	**ed**	**matic**	**. ed**	**inst. e manu ze**		**Religione**
Prove tradizionali	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Prove strutturate o semistrutturate	X	X	X			X		X	X	
Prove con quesiti a risposta aperta			X	X		X		X		
Analisi del testo	X									
Saggio breve	X									
Relazioni	X		X	X	X		X	X		
Compiti a casa	X	X	X	X		X		X		
Risoluzioni di problemi				X		X		X		
Brevi/interventi dal posto			X	X		X	X	X		X
STRUMENTI UTILIZZATI DURANTE LA DIDATTICA A DISTANZA										
Prove su piattaforme di simulazione	X	X				X				
Colloqui orali in Videoconferenza	X	X	X		X	X				
Svolgimento di elaborati in SINCRONO	X	X			X	X				
Svolgimento di elaborati in ASINCRONO	X	X	X			X	X	X	X	X

Nel processo di valutazione trimestrale e finale per ogni alunno sono stati presi in esame:

- il livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate in riferimento al Pecup dell'indirizzo
- i progressi evidenziati rispetto al livello culturale iniziale
- i risultati delle prove di verifica
- il livello di competenze di Cittadinanza e Costituzione acquisito attraverso l'osservazione nel medio e lungo periodo

3.6.1 Adeguamenti della valutazione per la didattica a distanza

In ottemperanza alle note del Ministero dell'istruzione n. 279 dell'8 marzo 2020 e n. 388 del 17 marzo 2020, del D.L. 8 aprile 2020, n. 22, nonché dell'art. 87, comma 3-ter (Valutazione degli apprendimenti) della legge "Cura Italia", che hanno progressivamente attribuito efficacia alla valutazione – periodica e finale – degli apprendimenti acquisiti durante la didattica a distanza, anche qualora la stessa valutazione sia stata svolta con modalità diverse da quanto previsto dalla legislazione vigente, per l'attribuzione dei voti sono stati seguiti i seguenti criteri:

a) frequenza delle attività di DaD;

b) interazione durante le attività di DaD sincrona e asincrona;

c) puntualità nelle consegne/verifiche scritte e orali;

d) competenze disciplinari.

In particolare, come deliberato nella riunione del collegio del 5 maggio 2020, nel periodo di svolgimento della didattica a distanza sono previste due valutazioni che interessano i periodi seguenti:

- 9 marzo 2020-8 maggio 2020
- 9 maggio 2020-8 giugno 2020

Si riporta la griglia utilizzata con i relativi indicatori:

Livello raggiunto	Non adeguato	Parziale	Base	Medio	Avanzato
Punteggio	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Assiduità (frequenza e puntualità nella partecipazione alle attività proposte)					
Partecipazione (l'alunno/a partecipa in modo collaborativo e costruttivo, nel rispetto dei diversi ruoli e punti di vista)					
Interesse, cura e approfondimento (l'alunno/a rispetta tempi, consegne, approfondisce, svolge le attività con attenzione)					
Punteggio	**3-4**	**5**	**6**	**7-8**	**9-10**
Competenze disciplinari (uso del linguaggio specifico, correttezza, completezza e originalità)					
Punteggio totale					

Il voto scaturisce dalla somma dei punteggi attribuiti alle **quattro voci (max. 25 punti)**,
dividendo successivamente per **2,5** (voto in decimi)

3.7 Attività finalizzate all'integrazione del percorso formativo

Elenco dei progetti e delle attività extracurricolari svolte dagli studenti della classe:

Percorsi: Visita didattica Percorsi delle fonti
Descrizione e partecipazione:
Uscita didattica a Labico in data 15/10/2019. La visita aveva finalità ambientali (educazione all'ambiente), storiche (resti romani) e amore per la natura. Hanno partecipato all'incontro buona parte degli alunni della classe.

Percorsi: Visita didattica Museo di Galleria Borghese di Roma
Descrizione e partecipazione:
Uscita didattica presso il Museo di Galleria Borghese in data 28/11/2019. La visita ha permesso agli alunni di conoscere uno dei musei di maggiore interesse storico e artistico che custodisce ed espone una collezione di sculture, bassorilievi e mosaici antichi, nonché dipinti e sculture dal XV al XVIII secolo. La raccolta, costituita inizialmente dal cardinale Scipione Borghese all'inizio del XVII secolo, conserva capolavori di Raffaello, Tiziano, Correggio, Caravaggio e splendide sculture di Gian Lorenzo Bernini e del Canova. Hanno partecipato alla visita buona parte degli alunni della classe.

Percorsi: Incontro con quattro autori nel programma "Quante Storie"
Descrizione e partecipazione:
Giovedì 28 e Sabato 30 Novembre, due intere mattinate in Rai per i ragazzi del nostro Istituto. Gli allievi, accompagnati dai loro insegnanti, hanno incontrato Mirella Serri, Dacia Maraini, Marcello Flores e Mimmo Franzinelli, quattro autori, ospiti della trasmissione di Giorgio Zanchini, che li hanno coinvolti sui temi dell'antifascismo, della Resistenza, dei viaggi, della memoria, della scrittura e dell'impegno civile. Tante emozioni per imparare che i libri sono ancora il pane di cui si nutrono le idee.

Percorsi: Corso di guida sicura
Descrizione e partecipazione:
Uscita didattica presso l'autodromo di Vallelunga in data 13/01/2020. La visita ha permesso agli alunni di conoscere e sviluppare la percezione del rischio e la cultura della prevenzione, esercitarsi alla gestione delle situazioni di emergenza, incrementare le buone pratiche di guida, acquisire la consapevolezza delle proprie capacità di guida e delle reazioni istintive adottate in situazioni di emergenza. Hanno partecipato alla visita buona parte degli alunni della classe.

Progetto di lettura: romanzo "Nel Silenzio delle nostre Parole"
Descrizione e partecipazione:
Il giorno 16/01/2020 si è tenuto nella sala delle Bandiere di Palazzo Rospigliosi, a Zagarolo, l'incontro con l'autrice Simona Sparaco. Tante le tematiche affrontate: l' amore, la solitudine, l'incomunicabilità, il pregiudizio e l'indissolubile legame tra madri e figli. A partire dalla lettura e dall'analisi del testo, i ragazzi hanno intervistato l'autrice entrando nella profondità del tessuto narrativo e interrogandosi sul senso "esistenziale" della scrittura e della lettura. Hanno partecipato all'incontro buona parte degli alunni della classe.

Progetto "Sistema Scuola Impresa"
Descrizione e partecipazione:
L'associazione Centro Elis incontra gli studenti per il progetto "Sistema Scuola Impresa" presso la sede Ipia il giorno 13/02/2020. Hanno partecipato all'incontro buona parte degli alunni della classe.

Incontro con Arma dei Carabinieri
Descrizione e partecipazione:
Incontro con l'Arma dei Carabinieri su "Legalità, il contributo dell'Arma" presso la sede Ipia il giorno 18/02/2020. Hanno partecipato all'incontro buona parte degli alunni della classe.

Incontro dedicato alle foibe
Descrizione e partecipazione:
Incontro dedicato alle foibe il giorno 10/02/2020 presso il Palazzo Rospigliosi di Zagarolo in memoria della tragedia degli italiani e di tutte le vittime delle foibe. Hanno partecipato all'incontro buona parte degli alunni della classe.

Incontro con l'associazione A.D.M.O.
Descrizione e partecipazione:
Incontro di sensibilizzazione per la donazione di midollo osseo con l'Associazione Donatori Midollo Osseo nell'ambito dell'iniziativa #match4andrea, presso la palestra della sede centrale. Hanno partecipato all'incontro buona parte degli alunni della classe.

3.8 Attività, percorsi e progetti **svolti** nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione

Per l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e Costituzione, il Consiglio di classe ha realizzato, in coerenza con gli obiettivi del PTOF e della C.M. n. 86/2010, un progetto mirato allo sviluppo di una cultura della cittadinanza, intesa non solo come insieme di diritti e di doveri, ma anche come assunzione di poteri e di responsabilità civile e democratica, attraverso la conoscenza delle modalità con le quali tali responsabilità possono essere effettivamente esercitate.

Per favorire la cittadinanza attiva fra gli studenti, è importante acquisire conoscenze e comprendere che la Democrazia (concetto chiave) si basa sul principio della partecipazione dei cittadini alla vita sociale e politica. Obiettivo del progetto è stato, quindi, accrescere negli alunni la consapevolezza del proprio ruolo nella società, il desiderio di partecipazione, l'acquisizione di un maggior interesse

verso le Istituzioni democratiche e, inoltre, comprendere l'importanza delle elezioni politiche a cui periodicamente parteciperanno, per viverle più da protagonisti.

3.8.1 Attività svolte

Il progetto si è articolato in una serie di videolezioni durante le quali sono stati trattati i seguenti argomenti:

1. La Costituzione della Repubblica italiana: nascita, struttura, caratteristiche e principi fondamentali;
2. Il Parlamento: il diritto di voto, il bicameralismo perfetto, le differenze tra Camera dei deputati e Camera dei senatori, l'iter legislativo;
3. Il Governo: la composizione e la formazione, i decreti legge e i decreti legislativi;
4. Il Presidente della Repubblica;
5. La Corte Costituzionale;
6. La Magistratura e i principi della giustizia italiana.

3.8.2 Competenze acquisite

Il progetto ha consentito agli studenti di acquisire le seguenti competenze:

- sviluppare comportamenti corretti e responsabili, ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità;
- cogliere il significato delle informazioni fornite dai mass-media e interpretare criticamente l'informazione ricevuta, distinguendo fatti e opinioni;
- sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni, riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità;
- riflettere sull'importanza della libertà di espressione e di scelta.

4 PCTO percorso triennale per le competenze trasversali e per l'orientamento

4.1 Enti partner e soggetti coinvolti

Il PCTO dell'IPIA "Valle Epiconia" si svolge presso aziende del territorio operanti in diversi settori attinenti l'indirizzo di studi. Nell'elenco seguente sono riportate le aziende che hanno accolto gli alunni nel corso del quinto anno:

- Officine meccaniche (Officina De Rossi Emiliano; Autofficina Leva Maurizio; Autofficina F.M.T. di Marini Fabio e Trillò Marco; Autofficina Ungheria; Autofficina Giorgi Gianni
- Settore ortopedico (ITOP Officine Ortopediche; Impronta Medica)
- Gommisti (Pescetelli Luca Gommista; Silvestri Davide Gomme)
- Impianti Termoidraulici (Idro CO.RES. dei Fratelli Martinucci)

4.2 Attività svolte nel SETTORE OFFICINE MECCANICHE

Manutenzione veicoli

Durante il periodo di alternanza scuola-lavoro gli studenti che si recano presso le officine meccaniche del settore auto e moto hanno modo di acquisire le seguenti conoscenze riguardanti la manutenzione:

- Diagnosi guasti e problematiche varie sul funzionamento in generale dei veicoli di carattere meccanico e relative riparazioni
- Controllo e regolazione assetto auto e moto
- Autodiagnosi elettronica mediante hardware specifico
- Esecuzione tagliandi per manutenzione programmata
- Montaggio e riparazione pneumatici

Autocarrozzerie:

- Smontaggio e rimontaggio pannelli di carrozzeria
- Smontaggio e rimontaggio interni auto
- Carteggiatura e preparazione carrozzeria per verniciatura
- Verniciatura ed utilità del forno

Data l'estrema varietà delle aziende operanti nel settore l'elenco sopra riportato è esemplificativo e non esaustivo delle molte competenze che è possibile acquisire nel settore manutenzione veicoli.

Lavorazione metalli, macchine utensili

Nel settore delle lavorazioni alle macchine utensili gli studenti acquisiscono competenze riguardanti la lavorazione dei metalli per asportazione di truciolo consistenti nella pianificazione delle lavorazioni, l'impostazione e la regolazione delle macchine per le lavorazioni.
I macchinari utilizzati possono essere di tipo non automatico ma molto spesso nelle aziende frequentate si trovano macchine automatiche ed a controllo numerico.

Settore manifatturiero sanitario

Una delle aziende presso cui è stata svolta attività di alternanza opera nel settore sanitario-ortopedico.

Nello specifico l'azienda si occupa della progettazione e costruzione di macchinari per la realizzazione di plantari ortopedici e supporti per fisioterapia quali tapis roulant e pedane sensoriali per l'analisi della pressione esercitata dai piedi.
Quindi le competenze acquisite in tale azienda spaziano dall'elettronica alla programmazione ed alle lavorazioni mediante macchine a controllo numerico di materiali sintetici a cedevolezza costante o differenziata.

Emergenza COVID-19
Data l'emergenza sanitaria insorta a gennaio 2020 non è stato possibile effettuare alcuna attività presso le aziende nel corso del corrente anno scolastico, tuttavia il monte ore è stato ampiamente raggiunto durante gli anni precedenti permettendo anche di stabilire una buona conoscenza tra alcuni studenti e varie aziende interessate ad una futura assunzione dei maturandi.

4.3 Competenze EQF e di cittadinanza acquisite

Tramite il percorso triennale per le competenze trasversali e per l'orientamento gli studenti hanno potuto acquisire alcune delle competenze comprese nel IV livello dell'EQF, ossia il livello corrispondente al titolo cui il percorso formativo dell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" dà accesso:

- comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili;
- utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza;
- utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di
- apparecchiature, impianti e sistemi tecnici oggetto di interventi di manutenzione, nel contesto industriale e civile;
- individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;
- utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi ed eseguire regolazioni di apparati e impianti industriali e civili;
- garantire e certificare la messa a punto a regola d'arte di apparati e impianti industriali e civili, collaborando alle fasi di installazione, collaudo e di organizzazione-erogazione dei relativi servizi tecnici;
- agire nel sistema della qualità, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficienti ed efficaci.

4.4 Percezione della qualità e della validità del progetto da parte degli studenti

L'atteggiamento con cui gli alunni della classe hanno intrapreso l'esperienza del PCTO ne conferma, ancora una volta, l'importanza all'interno del percorso formativo dell'indirizzo, sia per le competenze che consente di raggiungere che, forse ancor più, per lo stimolo motivazionale che rappresenta. Gli alunni hanno atteso con impazienza l'inizio del percorso al terzo anno e hanno mostrato, quando è stata loro introdotta l'attività che sarebbero andati a svolgere, un interesse, una curiosità ed una motivazione notevoli, certamente, almeno per alcuni di loro, maggiori di quelle mostrate nei confronti delle "normali" attività didattiche. La maggior parte degli alunni hanno poi conservato tale entusiasmo, mostrando serietà e impegno, durante tutto lo svolgimento dell'attività,

confermando poi nella fase di feedback al ritorno dagli stage l'importanza dell'esperienza, e mostrando inoltre buone capacità di riflessione critica sul "lavoro" svolto. Tra questi alunni, che hanno intrapreso con atteggiamento positivo gli stages, qualcuno ha riportato alcune critiche nei confronti delle aziende ospitanti o delle modalità di accoglienza e di tutoraggio ricevute, che si sono rivelate utili nella rimodulazione del progetto stesso che viene operata all'inizio di ogni anno scolastico.

5 Verifiche e valutazioni effettuate in vista dell’esame di stato

5.1 Simulazione della prima e seconda prova dell'esame di stato

A causa dell’emergenza sanitaria, l’esame di Stato è stato rimodulato e, pertanto, le simulazioni programmate della prima e seconda prova non sono state svolte.

5.2 Griglia di valutazione

5.2.1 Griglia colloquio

Sarà utilizzata la griglia nazionale.

6 Relazioni e programmi delle singole discipline

6.1 Materia: Italiano e Storia

Docente: **Prof. Padoan Stefano**

6.1.1 Relazione finale

Mi è stata assegnata la VB all'inizio dell'anno scolastico 2019/ 2020: il gruppo classe, con il quale ho instaurato sin da subito un buon rapporto, è composto di 14 elementi ed è eterogeneo per quanto riguarda il percorso scolastico, le storie personali e gli stili di apprendimento degli studenti.
Tre alunni sono stati inseriti nella classe all'inizio del corrente anno scolastico (due ripetenti e uno proveniente da un CFP).
Per quanto riguarda il livello delle competenze nelle discipline storico- letterarie, è stato possibile individuare tre fasce di alunni: un piccolo gruppo di livello buono, un secondo gruppo di livello pienamente sufficiente, mentre un terzo gruppo di livello complessivamente sufficiente ma con diverse carenze nella preparazione di base, poca padronanza dei linguaggi, insicurezza espositiva, difficoltà nella stesura delle produzioni testuali.
La partecipazione al dialogo educativo è stata generalmente proficua e il confronto in classe è stato costante, ma non uguale per tutti gli allievi: se da un lato il grande impegno, la volontà e la capacità organizzativa e la disponibilità di alcuni di essi hanno fatto registrare risultati apprezzabili e significativi progressi rispetto alla situazione di partenza, per altri invece l'impegno personale è stato discontinuo, selettivo e superficiale, anche per le numerose assenze.
Il comportamento della maggior parte degli studenti è stato generalmente corretto, anche se un piccolo gruppo di alunni, in alcune situazioni, ha dimostrato poco senso di responsabilità e di rispetto delle persone e delle regole, per cui sono stati necessari richiami e provvedimenti disciplinari.
Occorre necessariamente sottolineare che a partire dal 5 marzo 2020, per la chiusura dei plessi scolastici a causa dell'emergenza relativa all'epidemia Covid- 19, la programmazione didattica, pur proseguendo nella modalità "a distanza" attraverso la piattaforma Edmodo e le video lezioni su Zoom e Meet, ha subito un'inevitabile rallentamento. Anche in questo contesto gli allievi hanno dimostrato, nel complesso, un apprezzabile impegno e spirito di adattamento,
L'attività di programmazione didattica di Lingua e Letteratura Italiana e di Storia, la definizione delle modalità di verifica e prove comuni è stata svolta durante l'intero anno scolastico - con i necessari adattamenti e alcune differenziazioni nei contenuti e nelle metodologie- per classi parallele insieme al docente di materie letterarie della classe VA, prof. Maurizio Spezzano, mio "tutor" nell'anno di prova. Con il collega sono stati progettati anche percorsi pluridisciplinari di approfondimento con uscite sul territorio (visita alla Galleria Borghese di Roma, partecipazione alla trasmissione televisiva "Quante storie" di Raitre).. Libri di riferimento:

- Italiano, P. Di Sacco, La scoperta della letteratura vol.3 ed.. Pearson

- Storia, V. Calvani, Una storia per il futuro, Ed. A.Mondatori Scuola

6.1.2 Programma svolto di Italiano

Positivismo, Naturalismo, Verismo

- Introduzione al Positivismo.
- Dal Positivismo al Naturalismo. Il pensiero filosofico e gli intellettuali di riferimento
- Caratteristiche Naturalismo. Cenni su Flaubert e Zola.
- E. Zola Lettura del brano "La miniera" da Germinale.
- Dal Naturalismo al Verismo: caratteristiche; analogie e differenze.
- I principali scrittori veristi: cenni su Capuana, Deledda, De Roberto e Serao.

Giovanni Verga: vita, opere, poetica

- Verga verista: le caratteristiche della novella Nedda.
- Lettura e analisi della prefazione a "L'amante di Gramigna": il canone dell'impersonalità.
- Lettura integrale e analisi del testo delle novelle "Rosso Malpelo" e "La Lupa".
- Il ciclo dei vinti.
- I Malavoglia: struttura narrativa, trama, personaggi, tematiche, stile.
- Le "Novelle Rusticane".
- Mastro Don Gesualdo: la genesi dell'opera, le tematiche e i nuclei narrativi.

Giosue Carducci: cenni su vita, opere, poetica

Il Decadentismo:

- Definizione, quadro storico e confronto con il Positivismo.
- I riferimenti culturali: Nietzsche, Freud, Bergson.
- I principali autori decadenti europei: il decadentismo inglese, dandismo ed estetismo di Lord Brummel e Oscar Wilde; Charles Baudelaire (I fiori del male); Parnassiani, Simbolisti e poeti maledetti.
- Il decadentismo e la Scapigliatura in Italia

Gabriele D'Annunzio: vita, opere e poetica

- Le opere in prosa di D'Annunzio. Le caratteristiche dei romanzi.
- "Il piacere": presentazione dei temi, della trama e delle caratteristiche stilistiche.
- Lettura del brano "Il Conte Andrea Sperelli" dal capitolo 2, spiegazione e analisi del testo.
- Le opere poetiche di D'Annunzio e caratteristiche della poesia dannunziana.
- Le "Laudi": presentazione dei temi, della trama e delle caratteristiche stilistiche.
- Lettura e analisi del testo de" La sera fiesolana".
- Lettura e analisi del testo de "La pioggia nel pineto"

Giovanni Pascoli: vita, opere e poetica

- Le ispirazioni letterarie. Il saggio "Il Fanciullino".
- "Myricae" : composizione, struttura, stile e tematiche.
- Da "Myricae": lettura, parafrasi e analisi delle poesie: "Lavandare" , "Novembre", "X agosto"
- "I Canti di Castelvecchio": composizione, struttura, stile e tematiche.
- Da "I Canti di Castelvecchio: lettura espressiva, parafrasi, ed analisi della poesia "La mia sera"

La letteratura italiana del Novecento - cenni sulle Avanguardie storiche e sul Futurismo

Giuseppe Ungaretti: vita, opere, poetica

- La scrittura poetica ungarettiana; sperimentalismo, compostezza formale e ritorno all'ordine
- L'Allegria: composizione, struttura, stile e tematiche.
- Da "l'Allegria": lettura, parafrasi e analisi delle poesie "Il porto sepolto", "Veglia", "Sono una creatura", "San Martino del Carso"," Mattina", "Soldati".
- Il sentimento del tempo: composizione, struttura, stile e tematiche.
- Il Dolore: composizione, struttura, stile e tematiche.

Luigi Pirandello : vita, opere, poetica

- Il saggio "L'Umorismo" e la visione del mondo pirandelliana
- I temi pirandelliani: indagine sulla vita reale, contrasto tra vita e forma, la maschera, la follia
- Le novelle, i romanzi e l'antiromanzo -Il fu Mattia Pascal
- Il teatro pirandelliano, il "teatro nel teatro".
- Da "Novelle per un anno": La patente
- Da "Il fu Mattia Pascal: Io mi chiamo Mattia Pascal

Italo Svevo : cenni su vita, opere, poetica

6.1.3 Programma svolto di Storia

Il Risorgimento e l'Unità d'Italia

- I principali orientamenti politici, Cavour, Mazzini, Gioberti e Cattaneo,
- Tappe fondamentali, moti e guerre d'indipendenza, completamento dell'unità.
- I problemi del periodo post unitario, la questione meridionale,
- La crisi di fine secolo, la rivolta di Milano del 1898, la morte di Umberto I

I processi storici, economici, politici e sociali del primo Novecento.

L'età di Giolitti:

- Il suffragio universale maschile, il patto Gentiloni,
- Socialisti e cattolici, le riforme economico sociali,
- La politica estera e la guerra di Libia.

La Belle Époque

- Il progresso tecnico e scientifico, la società di massa.

L'imperialismo, le cause, la spartizione dell'Africa.

La Prima Guerra Mondiale:

- l'Europa verso la guerra, le cause del conflitto, gli schieramenti, l'attentato di Sarajevo, l'ultimatum, il fallimento della guerra lampo
- L'Italia dalla neutralità alla guerra. 1915-1916: la guerra di posizione.
- Il 1917, la caduta del fronte russo, Caporetto e ingresso degli USA, la fine della guerra (1918).
- Il genocidio degli Armeni

La Rivoluzione Russa e la nascita dell'URSS:

- La crisi dell'impero, arretratezza politica ed economica, le forze d'opposizione,
- Bolscevichi e menscevichi, la rivoluzione di febbraio,
- Le tesi di Lenin, la rivoluzione d'ottobre, la guerra civile e il comunismo di guerra , la nascita dell'URSS.
- L'autoritarismo del regime di Lenin, la NEP, la successione di Lenin
- La dittatura di Stalin, il terrore staliniano, le purghe e i gulag,
- L'industrializzazione dell'Urss. Il consolidamento dello stato totalitario e il culto della persona.

Il fascismo:

- Le origini: il dopoguerra in Italia, la vittoria mutilata e la questione fiumana, il trattato di Rapallo, crisi economica e crisi sociale.
- L'avanzata dei partiti di massa. La nascita del Partito Popolare
- Il biennio rosso e la nascita del movimento dei fasci di combattimento,
- La marcia su Roma e la fase legalitaria, la riforma elettorale,
- Le elezioni del 1924 e il delitto Matteotti;
- L'Italia fascista, le leggi fascistissime, Stato, partito e sindacato,
- Organizzazione del consenso e repressione del dissenso, OVRA,
- I Patti Lateranensi,
- L'autarchia,
- Nazionalismo e colonialismo, la guerra d"Etiopia

Il nazismo:

- la Repubblica di Weimar
- Le origini del nazismo, le S.A., il fallimento del putsch di Monaco
- Il Mein Kampf e l'ideologia hitleriana
- La crisi di Weimar, la notte dei lunghi coltelli,
- La costruzione della dittatura, il regime nazista e la manipolazione delle coscienze: il Ministero della Propaganda di Goebbels e la Gestapo.
- L'antisemitismo, la notte dei cristalli e le leggi di Norimberga.

La Seconda Guerra Mondiale:

- L'Europa e il mondo verso la guerra, i fascismi in Europa, la politica imperialista del Giappone, l'alleanza tedesca con Italia e Giappone,
- L'espansionismo tedesco, il patto Molotov-Ribbentrop, il successo della
- guerra-lampo(1939-1940)
- La svolta del 1941: la guerra diventa mondiale.
- L'inizio della controffensiva alleata (1942-1943)
- La Shoah
- La caduta del fascismo e la guerra civile in Italia. La vittoria degli Alleati, La resistenza.
- Hiroshima e Nagasaki.

6.1.4 Programma svolto di Cittadinanza

- La Costituzione
- I principi fondamentali
- Diritti e doveri dei cittadini
- L'ordinamento dello Stato
- I social media e la privacy

- La giornata della memoria della Shoah, e i principi costituzionali
- Il Giorno del Ricordo delle vittime delle foibe e i principi costituzionali
- L'agenda 2030 e i Global goals di Sviluppo sostenibile (parte generale da cui gli alunni sono stati invitati ad approfondire un obiettivo a loro scelta)

Zagarolo, Maggio 2020 L'insegnante

Prof. Stefano Padoan

6.2 Materia: Inglese

Docente: **Prof.ssa Maria Rita Bovino**

6.2.1 Relazione finale

La classe è formata da 13 alunni (maschi). Un alunno ha frequentato nei primi giorni dell'inizio dell'anno scolastico, sospendendo poi definitivamente tale frequenza. Un alunno è stato inserito nella classe dopo aver effettuato il trasferimento da altro istituto.
L'attività didattica si è svolta in un clima sempre sereno, caratterizzato da un buon livello di dialogo e partecipazione. La maggior parte degli studenti ha avuto un atteggiamento molto disponibile all'apprendimento e ha agito nel rispetto dei compagni e del docente, grazie anche ad un percorso di continuità didattica di quattro anni. Nonostante alcune difficoltà incontrate soprattutto con lo studio della microlingua, quasi tutti gli alunni hanno sempre mostrato interesse ed impegno nello studio soprattutto in classe cercando di colmare al meglio tali lacune. E' possibile, quindi, dividere la classe in due gruppi: uno che mostra una preparazione piuttosto soddisfacente e uno che mostra una preparazione nel complesso sufficiente.

ATTIVITÀ DI DIDATTICA A DISTANZA
A partire dalla sospensione attività in aula del 5.03.2020 (cfr. ***DPCM del 4 marzo 2020)*** le attività didattiche hanno subito una rimodulazione con i seguenti cambiamenti :

MATERIALI DI STUDIO/CONTENUTI
Materiali prodotti dall'insegnante
Libro di testo formato cartaceo/digitale
Schede
Visione di filmati
You tube

MODALITA' DI INTERAZIONE CON GLI ALUNNI
Videolezioni in diretta
Materiale di cui sopra caricato e condiviso su piattaforma digitale
Restituzione degli elaborati corretti tramite posta elettronica
Comunicazioni giornaliere tramite registro elettronico
Restituzione degli elaborati corretti tramite classe virtuale

CANALI PROPOSTI DALLA SCUOLA E UTILIZZATI DALL'INSEGNANTE
Edmodo
G Suite

La valutazione, di carattere formativo e sommativo è stata determinata tenendo conto di assiduità nella frequenza, costanza nell'impegno, partecipazione ed esiti di verifiche regolarmente somministrate in forma scritta e/o orale.

6.2.2 Programma svolto

Modulo 1 The automobile Engine
The first mass producers of cars - The assembly line
Henry Ford
The four strokes of an engine
The parts of an engine
The two-stroke engine
The diesel engine
Alternatives engines - Electric and hybrid cars

Modulo 2 Literature
The Industrial Revolution
Charles Dickens
Oliver Twist
Hard Times (Coketown)
Charles Dickens and Giovanni Verga

Argomenti svolti in DAD
Oscar Wilde
The Picture of Dorian Gray
Oscar Wilde and Gabriele D'Annunzio
George Orwell
Animal Farm

Modulo 3 The Mechatronics field
What is Mechatronics?
Mechatronics in industrial design : the CAD/CAM systems
CAD/CAM and CIM
Automation in modern factories
Automation in machine tools

Zagarolo, Maggio 2020

L'insegnante
Prof.ssa Maria Rita Bovino

6.3 Materia: Matematica

Docente: **Prof.ssa Monica Mattozzi**

6.3.1 Relazione finale

Livello complessivo raggiunto dalla classe in relazione alla situazione di partenza

La classe risulta composta da 14 alunni, tutti di sesso maschile e provenienti dalla quarta sez B di codesto istituto, fatta eccezione per due alunni ripetenti ed un alunno proveniente da un'altra scuola.

Ho lavorato con gli alunni di questa classe soltanto durante il presente anno scolastico. La classe non ha goduto di continuità didattica, avendo cambiato insegnante ogni anno nel corso del triennio, e questo non ha in generale favorito l'acquisizione di una preparazione di base ben strutturata e di un'adeguata capacità di rielaborazione personale per tutti. La mancata continuità nell'insegnamento della matematica ha inoltre condizionato la sistematicità e completezza dell'attività didattica, in quanto è stato spesso necessario adattare gli interventi in direzione del recupero dei contenuti pregressi.

Sotto il profilo disciplinare, la classe ha dimostrato una certa vivacità nel comportamento, dovuta alla presenza di alcuni alunni poco inclini al rispetto delle regole sia scolastiche che di educazione, con la conseguente difficoltà a rapportarsi in modo sereno con i compagni, ad ascoltarsi reciprocamente, a rispettare l'altro in quanto tale, diverso da sé.

La classe si presenta eterogenea per quanto riguarda sia il livello di preparazione dei singoli studenti, sia per le capacità e le motivazioni individuali. Di fianco ad alcuni ragazzi che hanno dimostrato un certo interesse se ne trovano altri più deboli, con carenze e lacune sia di tipo conoscitivo che di tipo metodologico. Nel corso dell'anno scolastico la partecipazione e l'interesse nel complesso sono stati accettabili, ma lo studio si è dimostrato spesso discontinuo e concentrato soprattutto in occasione delle prove di verifica. Gli argomenti sono stati affrontati ponendo particolare attenzione più all'aspetto intuitivo dei concetti piuttosto che ad un rigore formale. Nel corso dell'anno scolastico una buona parte degli alunni ha seguito le lezioni con interesse ed attenzione; non sempre, tuttavia, al dialogo e alla partecipazione in classe è corrisposta una costante ed efficace applicazione nel lavoro domestico.

Per quanto riguarda gli obiettivi raggiunti, vi sono alcuni elementi che presentano un buon livello di rendimento che hanno lavorato con regolarità e puntualità fin dall'inizio dell'anno conseguendo una buona preparazione. Vi è poi un gruppo di studenti che pur incontrando difficoltà, per lacune pregresse, sono riusciti comunque a raggiungere un livello mediamente sufficiente impegnati in modo abbastanza regolare e attento. Infine, vi è anche un piccolo gruppo di studenti che ha ancora notevoli difficoltà sia nell'interiorizzare i contenuti che nel riproporli correttamente.

La necessità di dedicare molto tempo al recupero e consolidamento dei principali argomenti e di alcuni contenuti pregressi, la riduzione del numero di ore di lezione per altre attività e soprattutto la didattica a distanza dovuta all'emergenza Covid-19 hanno penalizzato lo svolgimento della programmazione didattica, non consentendo di esaurire la trattazione di tutti gli argomenti previsti. L'attività didattica, sia in presenza che a distanza, è stata caratterizzata da numerosi momenti di revisione dei concetti e di esercitazione pratica per consentire una più adeguata comprensione ed assimilazione degli stessi. Ampio sforzo è stato dedicato a consolidare le conoscenze acquisite,

potenziare la capacità di analisi e l'autonomia operativa e a migliorare la precisione del linguaggio.

Metodologie pre covid 19

Gli argomenti sono stati introdotti quando possibile sotto forma di problema, in modo da stimolare gli alunni a formulare ipotesi di soluzione, facendo ricorso alle conoscenze pregresse e all'intuizione. Per ogni argomento trattato sono stati svolti numerosi esercizi e problemi in classe ed è stata attribuita molta importanza anche all'esercizio personale; ampio spazio è stato riservato al dibattito, alle osservazioni e alle domande degli allievi, alla revisione degli argomenti non chiaramente compresi e alla correzione in classe delle prove scritte.
Le lezioni per lo più frontali e partecipate, sono state alternate a molti momenti di esercitazione, individuale ed in piccoli gruppi. I contenuti sono stati proposti privilegiando sempre la comprensione a livello intuitivo e utilizzando il più possibile il linguaggio grafico; poi, di seguito, sono stati precisati dal punto di vista formale, cercando di arrivare ad una formulazione sufficientemente corretta. Frequente il controllo del lavoro svolto a casa e, su richiesta, la relativa correzione in classe, con ripetizione delle procedure di svolgimento adottate, basate su continuo riconoscimento della consegna e del testo.
All'inizio del pentamestre è stata svolta attività di recupero per due settimane, con interruzione dell'attività didattica. Altra attività di recupero è stata svolta "in itinere", ogni qual volta se ne è vista la necessità.

Metodologie nella didattica a distanza

A causa dell'emergenza COVID-19 con la conseguente interruzione delle attività didattiche in presenza non è stato più possibile attivare ulteriori percorsi di recupero a supporto degli studenti.

Si è cercato di coinvolgere e stimolare gli studenti con le varie attività di didattica a distanza e nonostante le molteplici difficoltà la risposta degli studenti è stata molto positiva, la classe ha mostrato un impegno adeguato e un buon grado di maturità, rilevando, per alcuni, un leggero miglioramento rispetto all'inizio dell'anno. La collaborazione e l'impegno profuso sono stati proficui, la frequenza alle lezioni è stata regolare e le consegne dei compiti costanti e per lo più puntuali.

In particolare, è stata predisposta una classe virtuale sulla piattaforma Edmodo e sono stati adottati i seguenti strumenti e le seguenti strategie:

- invio di materiale e mappe concettuali oltre ad elaborati poi corretti e restituiti;
- spiegazione di argomenti tramite audio/video;
- invio di video tutorial, link a risorse online;
- svolgimento di videolezioni sincrone programmate e concordate con gli alunni mediante l'applicazione di Google Suite "Meet" e Zoom.

6.3.2 Programma svolto

Richiami:

- Equazioni di primo e secondo grado intere
- Disequazioni di primo e secondo grado, intere e fratte
- Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo
- Piano cartesiano
- Insiemi e linguaggio specifico.

Modulo 1: FUNZIONI E LORO CARATTERISTICHE

- Funzione: definizione
- Variabile dipendente e indipendente
- Dominio e codominio di una funzione
- Immagine di una funzione
- Funzioni iniettive, suriettive e biettive
- Funzioni crescenti, decrescenti, monotòne
- Funzioni pari e dispari
- Classificazione delle funzioni

Modulo 2: GRAFICO DI UNA FUNZIONE – prima parte

- Definizione di grafico di funzione
- Dominio di una funzione algebrica razionale, irrazionale, intera e fratta
- Zeri di una funzione
- Intersezione assi cartesiani
- Segno di una funzione

Modulo 3: LIMITI

- Definizioni grafiche di limite
- Intervalli
- Intorni
- Limite finito per x che tende a x_0
- Limite infinito per x che tende a x_0
- Limite finito per x che tende a infinito
- Operazioni sui limiti
- Forme indeterminate $+\infty - \infty, \frac{\infty}{\infty}, \frac{0}{0}$

Modulo 4: DERIVATE

- Rapporto incrementale
- Derivata di una funzione
- Derivate fondamentali: derivata di una costante, derivata della funzione identità, derivata della funzione potenza

- Regole di derivazione: derivata del prodotto di una funzione per una costante, derivata della somma, della differenza, del prodotto e del quoziente di due funzioni.
- Utilizzo della derivata prima per la determinazione di massimi, minimi relativi e degli intervalli di crescenza e decrescenza di una funzione.

Modulo 5: GRAFICO DI UNA FUNZIONE – seconda parte

- Comportamento della funzione agli estremi del dominio
- Ricerca degli eventuali asintoti: asintoti verticali, orizzontali ed obliqui
- Ricerca degli intervalli di crescenza, decrescenza e degli eventuali punti di massimo e minimo della funzione
- Grafico probabile della funzione
- Utilizzo dell'applicazione grafica geogebra

Modulo 6: ANALIZZARE ED INTERPRETARE I GRAFICI

Saper leggere un grafico e saper dedurre:
- dominio e insieme immagine,
- eventuali zeri,
- se la funzione è pari o dispari,
- intervallo di positività (negatività);
- intersezioni assi,
- individuazione asintoti verticali e orizzontali,
- crescenza e decrescenza,
- punti di massimo e minimo.

Zagarolo, Maggio 2020

L'insegnante
Prof.ssa Monica Mattozzi

6.4 Materia: Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione

Docente: Pompa Cesare

6.4.1 Relazione finale

La classe è formata da quattordici studenti di cui uno proveniente da altro Istituto. Il percorso didattico ha avuto due fasi. Il primo periodo si è svolto in maniera ordinaria con una attività in presenza nella sede tradizionale di Valle Epiconia fino al 6 marzo. Il secondo periodo ha avuto inizio dal 9 marzo ed è stato caratterizzato dalla didattica a distanza per effetto dell'emergenza dovuta al Covid 19; nell'attività svolta per interagire con la classe sono state utilizzate le seguenti piattaforme: edmodo,zoom,meet.

Il comportamento della classe è stato corretto. Non ci sono state situazioni o problemi particolari da imputare al mancato rispetto delle regole scolastiche e dei rapporti interpersonali (studente/ docente, studente/studente).

Talvolta è stato necessario richiamare qualche alunno per la scarsa attenzione e per l'uso improprio del cellulare.

L'attività scolastica degli studenti è stata sufficiente, ma condizionata da una attenzione e una partecipazione non sempre adeguata,discontinua.

Ciò ha impedito il raggiungimento di risultati uniformi del gruppo classe,anche se sostanzialmente è stata raggiunta complessivamente la sufficienza.

Per una parte degli alunni nel primo periodo è stato necessario sollecitare continuamente l'attenzione e la partecipazione con strategie/strumenti opportuni (piattaforma Edmodo, lezioni problem solving, uso del web per filmati, lezione partecipativa), valorizzando il collegamento interdisciplinare degli argomenti.

Questo impegno non sempre costante e continuo ha penalizzato in parte i risultati raggiunti: l'atteggiamento complessivo nei confronti dello studio non è stato inteso,con adeguata convinzione e chiarezza, integralmente come percorso di apprendimento, ma limitato solo alla cura degli aspetti formali degli apprendimenti e pertanto l'obiettivo principale è divenuto l'ottenimento della sufficienza.

Gli alunni ancora non sono pienamente consapevoli di quanto sia fondamentale l'aspetto dell'analisi critica degli argomenti trattati e il legame della parte teorica con quella pratica: sviluppare adeguatamente la capacità di svolgere autonomamente le attività scolastiche nel quotidiano con un impegno più adeguato,in funzione del ruolo che saranno chiamati a svolgere dopo il percorso scolastico quando dovranno inserirsi nel mondo del lavoro.

Questo aspetto potrà rendere meno marginali le conoscenze acquisite in termini di "sapere tecnico", inteso come capacità di comprensione della problematica da risolvere e di individuare gli eventuali percorsi di risoluzione e favorire nel contempo un miglioramento/sviluppo delle potenzialità del gruppo classe,per raggiungere le abilità/competenze di base specifiche dell'indirizzo Manutenzione e Assistenza tecnica.

E' opportuno evidenziare che l'esperienza di alternanza scuola-lavoro, che quest'anno la classe non ha potuto svolgere a causa dell'emergenza coronavirus, con riferimento a quella degli anni precedenti, risultata positiva, agevola l'ampliamento e l'acquisizione di nuove esperienze perché rende l'alunno disponibile a svolgerla con partecipazione ed interesse;stimola inoltre un maggior impegno nell'attività fatta in classe.

In questo contesto nella classe si sono particolarmente contraddistinti due alunni per l'eccellenza dei risultati, per l'impegno e la capacità di esprimersi e di applicare in modo critico le conoscenze/ abilità/competenze di base acquisite; un altro gruppo di alunni ha evidenziato buone doti di apprendimento e di capacità critica nel risolvere in modo personale i quesiti tecnici affrontati . Alcuni invece per la discontinuità e la non adeguata attenzione, pur dotati di qualità, hanno ottenuto risultati inferiori, seppure sufficienti.

Qualche alunno invece ha mostrato evidenti limiti nel raggiungere gli obiettivi pur minimi stabiliti, sia per la discontinuità manifestata nella partecipazione sia per le difficoltà palesate

quando è stato chiamato ad esprimersi anche nella risoluzione di semplici quesiti, pur avendo attivato allo scopo tutti gli strumenti e le metodologie più opportune.

Queste differenze generate nel percorso scolastico della classe, con risultati non omogenei, dimostrano che per ogni percorso di crescita e per l'ottenimento di risultati, seppure di diverso livello, per effetto delle differenti sensibilità di ciascun allievo, sia nella preparazione di base sia nelle conoscenze acquisite in itinere nel confronto quotidiano in classe con i compagni e con i docenti, l'elemento fondamentale , discriminante per una crescita culturale è necessariamente il comportamento con cui ciascuno si esprime e si relaziona: questo si manifesta come partecipazione, coinvolgimento,collaborazione,pur con ruoli distinti, tra docente-discente e tra discente-discente.

Così è possibile favorire maggiormente ,attraverso il lavoro di gruppo, il raggiungimento di risultati più omogenei di quelli effettivamente ottenuti dalla classe.

Soltanto alcuni pertanto hanno raggiunto risultati che si distaccano, con conoscenze/ abilità/ competenze di base non formali, diversamente dal resto del gruppo classe.

Una parte della classe invece è ancora ancorata all'idea che la partecipazione messa in campo e l'impegno debbano essere espressi siano espressi nel raggiungimento in gran parte di conoscenze formali: un apprendimento limitato allo svolgimento dei compiti scaturiti dalle lezioni svolte nel corso dell'anno scolastico.

Per questa convinzione alcuni alunni pertanto hanno mostrato un impegno non sempre adeguato e la partecipazione all'attività didattica nelle sue varie forme è stata discontinua. Questo ha condizionato l'attenzione e il rendimento; le conoscenze raggiunte non sono state assimilate in modo adeguato. Le competenze acquisite non sono state supportate da una capacità di risolvere in maniera del tutto autonoma e in forma critica le problematiche tecniche affrontate durante il percorso scolastico a differenza di altri alunni, un gruppo di 5/6,che invece hanno mostrato ottime capacità relazionali e interesse, nonché hanno raggiunto conoscenze tecniche e padronanza di linguaggio, perché mossi da un costante e quotidiano interesse. I docenti hanno sollecitato e coinvolto quotidianamente e in maniera continua tutti gli studenti con strategie/strumenti opportuni per ciascuno e hanno valorizzato gli aspetti interdisciplinari nell'attività in classe e laboratoriale, nelle esercitazioni d'esame. Nel secondo periodo didattico, quello a distanza , pur con le difficoltà evidenti di utilizzare oggettivamente strategie di pari valore rispetto a quelle possibili nella didattica in presenza, l'utilizzo delle piattaforme, per le attività sincrone e asincrone svolte (Edmodo,zoom e meet per le video lezioni), si è ottenuta una quasi omogenea partecipazione alle attività, con impegno,volontà, responsabilità. Solo qualche alunno ha avuto bisogno di continui e reiterate sollecitazioni , nonostante tutti gli strumenti e le strategie adottate. In questo periodo di didattica differente, a distanza, non prevista, gli alunni sono stati costretti a vivere una esperienza inimmaginabile,improvvisa, non preparati. Ad essa hanno reagito positivamente ed hanno dimostrato di poter vivere con fiducia questo periodo di emergenza, continuando a svolgere le attività programmate di volta in volta con senso di responsabilità,sostenuti in questo aspetto dal lavoro quotidiano dei docenti. Hanno dato valore al tempo e hanno mostrato un adeguato coinvolgimento,adottando uno spirito pratico e di adattamento alla situazione; hanno partecipato puntualmente alle attività promosse,con gli strumenti resi disponibili dalle varie piattaforme utilizzate, in cui sono state attuate le strategie necessarie a rendere meno difficoltoso un apprendimento siffatto, pur vivendo le difficoltà oggettive di una situazione che ha avuto risvolti psicologici importanti:i giovani studenti si sono dovuti confrontare con una situazione

imprevedibile, con la vita quotidiana completamente stravolta, a cui si sono dovuti adattare rapidamente per continuare a sostenere il percorso scolastico e portarlo a termine. In questo,l'impegno della classe è stato encomiabile e costante; gli alunni in gran parte hanno utilizzato correttamente gli strumenti messi a disposizione, seppure ciascuno con il livello proprio derivato dal percorso scolastico fin qui fatto La maturità e la responsabilità dimostrate,se manifestate in ugual misura anche durante il primo periodo dell'anno scolastico avrebbe dato alla fine di tutto il percorso risultati più omogenei di quelli effettivi, caratterizzati invece da differenti livelli di apprendimento e conoscenze . Ci sono stati miglioramenti soprattutto da parte di alcuni che precedentemente, pur dotati, erano stati discontinui e i risultai lo dimostrano. Gli studenti che sin dall'inizio hanno mostrato le loro qualità hanno mantenuto il loro standard. Sono stati costanti, hanno dimostrato che potranno affrontare il mondo del lavoro con gli elementi di base di un bagaglio culturale tecnico-umanistico,con sicurezza ed apprendere tutto quello che servirà alla loro crescita professionale: hanno compreso, a differenza di altri, l'importanza di un solido collegamento tra l'attività formale svolta e l'utilizzo delle conoscenze/ abilità acquisite nel corso del triennio di studi. Questo legame è stato compreso solo in parte da quella parte di alunni a cui è mancato un adeguato impegno. Di contro, rispetto ai loro compagni, non sono stati affatto protagonisti, propositivi a causa di un atteggiamento "minimalista" che ha impedito di individuare con chiarezza l'importanza della tecnica, intesa come arte del "saper fare" .

Non hanno colto completamente il valore del legame profondo tra l'esperienza fatta in azienda (nel terzo/quarto anno di studi) e l'attività quotidiana a scuola. Relativamente alla partecipazione alle attività del primo periodo nelle esercitazioni svolte in classe / a casa non sempre hanno coniugato correttamente i dati assegnati nel testo e quelli liberamente scelti " con criterio";non hanno utilizzato in completa autonomia le indicazioni del docente. L'impegno nello studio, la partecipazione alle varie attività, sia nel primo periodo sia nel secondo periodo sono stati i fattori determinanti : per alcuni sono serviti a mantenere e a migliorare le qualità dimostrate; per qualche studente a comprendere,soprattutto nel periodo della DAD , che è importante lo studio e pertanto a dimostrare di saper recuperare il senso di responsabilità facendo emergere qualità non ben espresse precedentemente, seppure non sufficienti a raggiungere il livello dagli alunni "eccellenti"; per un paio di studenti invece nonostante le molteplici misure adottate alla fine di questo percorso il traguardo non è stato pienamente centrato, pur riuscendo, anche con difficoltà, a raggiungere con fatica appena la sufficienza. E' stato soddisfacente questa scoperta fatta in un periodo di generale difficoltà perché hanno recuperato in parte l'importanza di acquisire competenze di base,con buoni risultati. Il costante impegno dei docenti ha permesso di ottenere un clima generalmente sereno. Il percorso scolastico , giunto alla fine ha consegnato una buona classe anche se non omogenea nei risultati ottenuti come descritto precedentemente. Per alcuni studenti con buone potenzialità è' possibile evidenziare un aspetto della esperienza che hanno svolto in questo periodo della DAD e della consapevolezza raggiunta e manifestata nelle attività svolte: sottoposti alle difficoltà oggettive di una didattica a distanza e al vivere una esperienza traumatica come quella attuale, hanno compreso l'importanza dello studio. Se questa consapevolezza fosse stata espressa prima avrebbe consentito di raggiungere risultati finali più omogenei. La "riscoperta" da parte di alcuni delle propri capacità, in un periodo come questo fatto di difficoltà vissute, l'essere riusciti a mantenere le proprie qualità già note da parte di altri,anche se non tutti hanno voluto o potuto seguire questa direzione di un miglioramento possibile,per mancanza di volontà e/o per difficoltà oggettive mai espresse, sono elementi positivi e di orgoglio per il corpo docente: per l'esperienza vissuta in questo ultimo anno e soprattutto nella sua ultima parte , del percorso scolastico durato un triennio,che porterà ciascuno di questi ragazzi a confrontarsi con il mondo del lavoro e con il loro

futuro, forti delle esperienze vissute a scuola e delle competenze acquisite. Livelli differenti raggiunti, ma tutti frutto e risultato di quello che ciascuno ha liberamente deciso di raggiungere, scoprendo negli anni di scuola le proprie potenzialità, a metterle in pratica, a conoscere i propri limiti e a fare gruppo, perchè hanno imparato che nel percorso di vita non si può mai agire da soli e le responsabilità individuali vanno sempre coniugate con quelle degli altri,anche se non si annullano mai.

6.4.2 Programma svolto

Contenuti

- Grandezze meccaniche fondamentali: lavoro, potenza e relative U.M.
- Principio di conservazione dell'energia.
- Le forme dell'energia; conversione e trasformazione dell'energia.
- Macchine operatrici e motrici. Portata e prevalenza. Perdite di carico in un circuito.
- Differenza tra gas e vapori.
- Calcolo della prevalenza; la curva caratteristica di una pompa.
- Esempio di un impianto di sollevamento dell'acqua.
- Grandezze termodinamiche: entropia, entalpia, energia interna.
- Le grandezze sensibili: pressione, volume, temperatura.
- Struttura di una centrale termoelettrica: il funzionamento e la sua composizione.
- Teorema di Bernoulli.
- Applicazione di Bernoulli in un impianto di sollevamento.
- Classificazione macchine a fluido.
- Circolazione naturale e forzata.
- Schema di un impianto di produzione ACS con pannelli solari, boiler, caldaia.
- Esempio di impianto combinato (pannelli solari, boiler e caldaia): schema e funzionamento
- Le curve caratteristiche di una pompa (prevalenza, potenza, rendimento).
- NPSH.
- La formula della cavitazione.
- NPSHd e NPSHr, confronto.
- Le perdite di carico distribuite e concentrate. Formula di Darcy.
- Il libretto d'istruzione di una pompa centrifuga.
- Scelta di una pompa in base alle caratteristiche dell'impianto
- I diagrammi dell'acqua e della CO2 nel piano (pT) e (pv).
- Tipi di manutenzione (preventiva, correttiva, migliorativa, autonoma, programmata).
- Il TPM e le 4 fasi con esempio di manutenzione autonoma.

- Classificazione degli interventi e fasi operative (ispezione, diagnostica e ricerca guasto, sostituzione e ripristino, collaudo finale)
- Sistemi di sicurezza; D.lgs 81/08; la sicurezza e le tipologie di lavoro (elettrico, meccanico, termotecnico); DPI.
- Tutela ambientale e inquinamento (atmosferico, idrico, suolo); tossicità delle sostanze inquinanti.
- Officina meccanica: layout, disposizione delle macchine nel reparto di produzione in base al numero e alle lavorazioni da eseguire.
- Scelta delle politiche di manutenzione idonee in una officina meccanica con torni, fresatrici, molatrici, trapani.
- Redazione della chek-list dei controlli nelle MU di una officina meccanica.
- Laboratorio di Tecnologia meccanica: impianto luci auto.

- Le lavorazioni eseguibili al tornio parallelo dell'officina meccanica scolastica.
- Le schede di sicurezza e i libretti delle MU (mod. Fervi e Ceriani): tornio parallelo, fresatrice, trapano a colonna, molatrice.
- Laboratorio di Meccanica (tornio parallelo): parametri di taglio e ciclo di lavorazione.
- Sistema meccanico: la scala mobile (struttura, movimento, calcolo della potenza, sicurezze, normativa).
- L'impianto frenante: schema di principio, componenti, tipologie di guasto.
- La procedura per valutare se un tornio di potenza stabilita è in grado di eseguire una lavorazione; in caso negativo quale azione opportuna occorre eseguire per modificare la condizione negativa.
- Laboratorio tecnologico: manutenzione di una motocicletta.
- Freni a disco: attrito, tabelle spazio di arresto, forze trasmesse dai pneumatici.
- Funzionamento del servofreno.
- Laboratorio Tecnologico: manutenzione di una moto.
- Particolari dei componenti dell'impianto frenante.
- Laboratorio di Tecnologia (manutenzione di una moto).
- Il diagramma teorico di funzionamento e i cicli termodinamici Otto e diesel.
- Il diagramma indicato; perchè la sovralimentazione.
-MCI: i cicli termodinamici, i diagrammi di funzionamento (teorico, indicato), il lavoro (teorico, indicato, effettivo)i rendimenti (teorico, indicato, meccanico, globale), i consumi specifici.
- MCI: il passaggio lavoro teorico, indicato, effettivo.
- Il manovellismo di spinta(biella/manovella).

Contenuti dopo il 9 marzo 2020_DAD

- Approfondimento impianto frenante: piattaforma Hella e relativo link.
- La sicurezza nelle macchine utensili: utilizzo di schede tecniche specifiche.
- Elaborazione di una scheda "bordo macchina" per il lavoro in sicurezza di un operatore alle MU. - Intervento di sostituzione del mandrino di un trapano a colonna: diagnosi, preventivo, sostituzione, verifica e collaudo; documentazione relativa dell'intervento.
- Impianto di produzione dell'aria compressa: composizione, funzionamento e manutenzione.
- I preventivi per la manutenzione e l'installazione di componenti di macchinari e/o impianti, i relativi certificati di conformità.
- La centrale termoelettrica (con turbina a vapore, gas, e di tipo combinato) e il percorso dell'energia.

I passaggi per descrivere un impianto e/o una macchina e/o un dispositivo o sistema meccanico: come è fatto; a cosa serve ; come funziona; quali possibili guasti.

- La manutenzione:

a. definizione generale; ordinaria e straordinaria;
b. la fidatezza e il diagramma ad albero con le tipologie;
c. le attività di manutenzione (ridurre i rischi, evitare i fermi di produzione, garantire l'efficienza e l'efficacia anche economica);
d. i momenti della manutenzione (preventiva, programmata, di emergenza);
e. definizione di gusto (meccanico, elettrico, informatico);
f. i gusti sistematici e non sistematici;
g. i guasti infantili, casuali e da usura;
h. il diagramma "a vasca da bagno";
i. i "segnali deboli", i guasti potenziali e il relativo diagramma;
l. le grandezze di un sistema: affidabilità, inaffidabilità, tasso di guasto, frequenza di guasto;
m. il tasso di guasto costante e in funzione dei parametri "C" e "B10";
n. l'affidabilità R(t) e il tempo medio di funzionamento (MTTF);
o. altre grandezze caratteristiche della manutenzione: MTTR e MTBF;
p. la funzione $R(t)= e-\lambda t$;

q. i sistemi complessi in serie e parallelo; calcolo del tasso di guasto.
Strumenti utilizzati
• pubblicazioni varie (libro di testo, appunti di TTIM a cura dell'Ing.Cinalli, dispense tecniche
• rielaborate dal docente e messe a disposizione degli alunni tramite la piattaforma Edmodo);
• filmati specifici (anche in lingua Inglese) di impianti;
• piattaforma tecnica Hella per le problematiche afferenti al campo automobilistico;
• piattaforma Edmodo per la trasmissione di documentazione, compiti, elaborati, comunicazioni varie (docente/alunni);
• video lezioni su piattaforma (zoom, meet);
• esercitazioni specifiche d'esame svolte (officina meccanica, scala mobile, impianto frenante, documentazione e manutenzione di una macchina utensile nota, impianto di produzione aria compressa).

Zagarolo, Maggio 2020

Gli insegnanti
Prof.Cesare Pompa
Prof. Domenico Fucci

6.5 Materia: Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni

Docenti: **Prof. Franco Cappucci e Prof.ssa Cristina Germani**

6.5.1 Relazione finale

La classe composta da 14 allievi. Personalmente seguo la classe già dall'anno scorso e la stessa è la prosecuzione del IV° anno di corso.

La totalità degli allievi ha dimostrato un buon interesse verso la materie; la partecipazione alle lezioni è stata assidua e continuativa.

Nello svolgimento delle lezioni ho cercato di appassionare i ragazzi verso gli aspetti meccanici e progettuali della Meccanica; in special modo tutti i ragazzi hanno elaborato ottime relazioni e calcolazioni su argomenti riguardanti la trasmissione della potenza.

Nello specifico della Disciplina di Tecnologia sono stati affrontati argomenti riguardanti la produzione degli acciai.

La classe non presenta particolari problemi di profitto; nella stessa spiccano le buone prestazioni scolastiche di alcuni allievi.
IL RAPPORTO DOCENTE – DISCENTE
Il rapporto che ho instaurato con i ragazzi e ottimo.
RELAZIONI INTERPERSONALI TRA ALLUNI
Il rapporto tra gli alunni, dato il loro numero contenuto, è stato positivo sin dal primo momento; infatti si è formato un buon gruppo di classe.

6.5.2 Programma svolto

Dimensionamento di elementi meccanici semplici

Concetto di tensione, normale e tangenziale;

- ✓ Richiami del diagramma **s-e;**
- ✓ Concetto di tensione ammissibile
- ✓ Caratteristiche di sollecitazione e dimensionamento a:
  - o Sforzo Normale
  - o Momento flettente, flessione semplice retta;
- ✓ Influenza della temperatura, sforzo di compressione
- ✓ Tensione tangenziale **t**
- ✓ Momento torcente, coppia
- ✓ Introduzione ai vincoli e gradi di libertà

Progetto di trasmissione per catene, Esempio pratico della bicicletta
Attrito radente e volvente
Trasmissione di potenza per cinghie piatte e trapezoidali
Curve di raffreddamento di una lega binaria
Formazione di Eutettico, comportamento al raffreddamento
Diagramma Fe-C; studio delle varie composizioni e comportamento al raffreddamento
Stati allotropici dei composti Fe-C
Nomenclatura degli acciai

Zagarolo, Maggio 2020

Gli insegnanti
Prof. Franco Cappucci
Prof.ssa Cristina Germani

6.6 Materia: Tecnologie Elettriche - Elettroniche e Applicazioni

Docenti: **Prof. Baldassarre D'Elia e Prof. Davide Merolle**

6.6.1 Relazione finale

Tutti i docenti e quasi tutti gli studenti hanno fatto il possibile, nei limiti delle risorse disponibili e dei difficilmente prevedibili eventi che hanno sconvolto il consueto e normale andamento della vita scolastica tipico dei rimpianti anni scorsi.

6.6.2 Programma svolto

1. LA SICUREZZA E LA SALUTE NEI LUOGHI DI LAVORO

1.1 Introduzione alla sicurezza: campi di applicazione e tipi di rischio, strumenti metodi, relazioni matematiche, tipi di rischio, la normativa, i documenti, le figure responsabili, i gruppi per la sicurezza, i comportamenti, la tecnologia per la protezione, il rischio elettrico, gli impianti, i dispositivi di sicurezza, i dispositivi di protezione individuale, i dispositivi di protezione collettiva.

1.2 Il danno, il rischio, la probabilità: definizione ed esempi. La relazione matematica tra rischio, probabilità e danno.

1.3 I tipi di rischio: catastrofi naturali, incendio ed esplosione, agenti fisici, chimici e batteriologici.

1.4 Il rischio elettrico: l'elettricità dentro e fuori il corpo umano; rischio da impianti, dispositivi, apparecchiature e campi elettromagnetici; cenni sulla fulminazione atmosferica, il rischio e la protezione dai fulmini, la parafulminologia; i danni causati dall'elettricità al corpo umano; effetti della corrente elettrica sul corpo umano, contatti diretti e indiretti; la folgorazione e l'elettrocuzione; misure per la prevenzione della sollecitazione elettrica e dello shock elettrico sul corpo umano; il soccorso delle persone folgorate e o elettrocutate.

1.5 La normativa: la sicurezza, il lavoro e la salute nella Costituzione della Repubblica Italiana; le direttive dell'Unione Europea; le leggi dello Stato Italiano; la normativa tecnica e le norme C.E.I. ed I.E.C.; il marchio C.E. della Comunità Europea e quello C.E. China Export della Cina, l'ente certificatore Istituto Marchio di Qualità I.M.Q. e gli enti certificatori europei e degli Stati Uniti; responsabilità civile o penale o amministrativa, i reati e le sanzioni penali, le infrazioni e le contravvenzioni economiche e o pecuniarie, gli obblighi amministrativi; gli enti controllori: agenti di polizia (militare, di Stato, finanziaria, provinciale, comunale e della Capitaneria di Porto), ispettorato del Ministero del Lavoro, aziende sanitarie locali, Istituto Nazionale Assicurazione e Infortuni sul Lavoro I.N.A.I.L., vigili del fuoco, Istituto Nazionale Previdenza e Sicurezza Sociale I.N.P.S. .

2 TEORIA DEI SISTEMI

***2.1 Introduzione alla teoria dei sistemi*:** cenni di storia della teoria dei sistemi; Norbert Wiener e la cibernetica; William Gibson e il cyberspazio; definizione di sistema; sottosistemi.

2.2 La teoria dei sistemi: definizioni e concetti di base; esempi di sistemi; modellizzazione di un sistema; rappresentazione del modello; gli schemi a blocchi; analisi dei sistemi; classificazione dei sistemi.

3 STAMPA TRIDIMENSIONALE

3.1 Introduzione alla stampa tridimensionale (nel seguito abbreviato con la stringa alfanumerica 3D): cenni di storia delle stampanti bi e tridimensionali, l'utilità della stampa 3D, i limiti, le tecniche e le modalità realizzative delle apparecchiature, i materiali, le dimensioni delle stampanti 3D per le varie applicazioni.

3.2 La rappresentazione virtuale degli oggetti 3D: i programmi per il disegno e la progettazione ingegneristica (in seguito abbreviato con la sigla C.A.D. acronimo della locuzione in lingua inglese "Computer Aided Design"); i programmi più diffusi per il C.A.D. 3D; la realizzazione della rappresentazione di oggetti virtuali con il programma applicativo FUSION 360; l'ottimizzazzione del progetto per la riduzione del volume e del tempo di stampa.

3.3 Il processo di stampa 3D dal virtuale al reale: la preparazione della stampante 3D; la creazione dei documenti file di stampa compatibili con la stampante per mezzo del programma applicativo CURA; l'inserimento e o la trasmissione del documento file di stampa nella stampante 3D;

l'inizializzazione e l'inizio della fase di stampa; le accortezze, i problemi che si possono presentare e le possibili soluzioni.

4 CONTROLLORI a LOGICA PROGRAMMABILE

4.1 Introduzione ai controllori a logica programmabile (nel seguito abbreviato con la sigla PLC acronimo di Programmable Logic Controller): cenni di storia dei controllori a logica programmabile; importanza e diffusione dei PLC nel mondo della produzione; struttura generale e schema a blocchi semplificato di un PLC.

4.2 Rappresentazione e simulazione di un PLC: rappresentazione grafica del processo logico realizzato da un PLC; schema circuitale corrispondente ad un PLC; esempio rappresentativo di un semplice PLC.

4.3 Programmazione e implementazione di un PLC: programmi applicativi specifici per la programmazione del PLC; programmi generali per la programmazione dei vari PLC; il programma STEP7.

4.4 Il programma STEP7: installazione dell'applicazione; scelta del microprocessore; la programmazione per mezzo dell'interfaccia grafica denominata KOP; la programmazione per mezzo della scrittura di un listato in un linguaggio denominato AWL; la programmazione di tipo misto per mezzo di un sistema denominato FUP .

Zagarolo, Maggio 2020

Gli insegnanti
Prof. Baldassarre D'Elia
Prof. Davide Merolle

6.7 Laboratori Tecnologici

Docente: **Prof. Domenico Fucci**

6.7.1 Relazione finale

CONSIDERAZIONI GENERALI
La classe ha dimostrato un discreto interesse verso i nuovi argomenti proposti concernenti i materiali compositi.
Durante lo sviluppo dei vari argomenti l'interesse è stato buono solo per pochi studenti, almeno finché si è sviluppata la parte di studio teorico, quando poi si è passati alla realizzazione pratica dei manufatti in composito in laboratorio l'interesse è cresciuto raggiungendo un buon livello di entusiasmo da parte degli studenti, purtroppo non tutti.
Alla fine dell'anno il livello di preparazione raggiunto si può ritenere soddisfacente, maggiormente per le abilità manuali rispetto alle nozioni teoriche.

Finalità

- Generali
  Principalmente l'assunzione di un comportamento responsabile in laboratorio e negli ambienti di lavoro in generale volto a garantire la sicurezza. Inoltre l'attività svolta ha contribuito a stimolare l'iniziativa personale ed il lavoro di gruppo con particolare cura all'analisi e soluzione dei problemi.
- Specifiche
  Acquisire la capacità di considerare le varie lavorazioni di laboratorio e le attività d'officina nella loro globalità e sviluppare armonicamente le varie sequenze di lavorazione necessarie alla realizzazione di vari pezzi meccanici alle macchine utensili o alla manutenzione meccanica. In particolare è stata curata la fase di progettazione propedeutica alla realizzazione pratica.

Metodi
Si è fatto ricorso alla lezione frontale, ai lavori di gruppo, alla ricerca personale di documenti ed a molte esercitazioni pratiche sia con software specifici che su mezzi e componenti meccanici.

Mezzi
L'attività didattica si è avvalsa di materiali didattici forniti dal docente, di veicoli e componenti meccanici vari e del laboratorio di macchine utensili. Inoltre sono state svolte molte attività di studio propedeutiche ad operazioni di piccola manutenzione, ad esclusivo scopo didattico, su componenti e mezzi meccanici forniti dal docente

Verifica e valutazione
Le verifiche sono state effettuate valutando:

- Le esercitazioni svolte in laboratorio
- La partecipazione e l'attenzione dimostrata durante le lezioni
- Il rispetto delle procedure e delle norme di sicurezza
- Le operazioni di manutenzione alle macchine

Con particolare riguardo al rispetto delle condizioni di sicurezza ed alla capacità di comprendere il significato e gli scopi delle varie attività.

6.7.2 Programma svolto

Argomenti sviluppati nel corso dell'anno:

- Manutenzione veicoli
- tecnologia delle lavorazioni meccaniche per asportazione di truciolo
- Tecnologia dei materiali compositi

Argomento delle lezioni

- Impostazione del foglio di lavorazione
- Compilazione del foglio di lavorazione
- indicazioni sul calcolo dei parametri di taglio
- calcolo della velocità di taglio
- Indicazioni sullo svolgimento degli elaborati richiesti
- Correzione compiti
- Correzione riassunti delle lavorazioni alle macchine utensili.
- Manutenzione motore moto: cambio candele, smontaggio e rimontaggio serbatoio.
- Manutenzione impianto frenante moto: revisione pinza freno posteriore come da manuale d'officina.
  Pulizia filtro aria sportivo lavabile.
- Pulizia pinza freno e montaggio rondella pignone e regolazione tiro catena moto.
- Manutenzione ordinaria motociclo.
  Pulizia generale.
  Riparazione staffa pinza freno posteriore.
- Manutenzione moto. Smontaggio pinza freno posteriore. montaggio catena corona e pignone.
  Filettatura eseguita al tornio.
- Smontaggio catena corona e pignone, ruota e pinza freno.
- manutenzione motociclo
- Manutenzione motociclo: smontaggio filtro olio, studio blocco motore 4 cilindri 750cc, regolazione chiave dinamometrica.
- Tornitura cilindrica interna
- Molatura utensili, generalità macchine CNC.
- Lavorazione lamiere.
- Foratura lamiera alluminio.
  Studio delle filettature.
- Cambio utensili fresatrice, fresatura alluminio.
- Impianti di illuminazione, fresatura delle parti.
- Fresatura alluminio
- Tornitura conica interna, impianti fari led
- Tornitura conica interna, montaggio fari led.
- Lavorazione alle macchine utensili, tornitura, tecnologia degli impianti di illuminazione veicolari. Taglio e formatura lamiere.
- Impianti illuminazione veicoli: realizzazione faro lenticolare con tecnologia LED, lavorazione alle macchine utensili, tornitura frontale, esterna interna e conica interna ed esterna.

- Esercitazione macchine utensili: tornitura.
  Gestione software CNC.
  Alimentazione LED alta potenza
- Lavorazioni macchine utensili.
  Tecnologia dei fari auto.
- Impianti illuminazione auto. Assemblaggio faro.
- Esercitazione di laboratorio, impianti di illuminazione veicoli
- Esercitazione macchine utensili.
- Ripasso motori elettrici trifase, alimentazione delle macchine tornitrici.
- Illustrazione apparecchiature ADAS, impianto di ricarica aria condizionata e materiali compositi presenti in laboratorio
- Illustrazione apparecchiature ADAS
- Ripasso materiali compositi

Zagarolo (RM), 28/05/2020

L'insegnate tecnico pratico
Prof. Domenico Fucci

6.8 Materia: Scienze Motorie e Sportive

Docente: **Prof.ssa Carla Caringi**

6.8.1 Relazione finale

La classe non ha beneficiato della continuità didattica, ho potuto seguire gli allievi di 5B solo per questo ultimo anno. Nell'arco dell'anno scolastico gli alunni hanno mostrato un atteggiamento abbastanza corretto e collaborativo. Alcuni alunni hanno dimostrando una buona capacità di adattamento alle condizioni operative, accettando di buon grado le varie proposte motorie e teoriche, altri hanno dimostrato qualche resistenza. L'integrazione e la socializzazione tra compagni è risultata appena sufficiente ma il clima classe in genere si rivelato positivo. Lo svolgimento della programmazione si può suddividere in tre momenti distinti: un primo periodo (settembre-novembre) attività didattiche svolte presso la sede IPIA di Valle Epiconia; un secondo periodo (novembre- marzo) attività svolte presso la struttura sportiva comunale; un terzo periodo (marzo-giugno) attività svolte in modalità a distanza. Tutte le competenze indicate nella programmazione sono state raggiunte con un livello sufficiente/intermedio.

6.8.2 Programma svolto

POTENZIAMENTO DELLE CAPACITA' CONDIZIONALI

CONTENUTI
Esercitazioni atte allo sviluppo delle capacità condizionali: forza (tonificazione di tutti i gruppi muscolari) - velocità (rapidità di esecuzione e reattività) - resistenza (attività finalizzate allo sviluppo della resistenza organica e muscolare) - mobilità (attraverso tecniche di allungamento). Utilizzo di piccoli attrezzi: funicelle, bande elastiche, materassini.
CONOSCENZA
Conoscere definizione e principali caratteristiche delle capacità condizionali, conoscere il

significato e la tecnica di alcuni test motori.
ABILITA'
Essere in grado di condurre il proprio gruppo classe per il riscaldamento generale. Essere in grado di applicare le metodiche di allenamento al fine di migliorare la propria personale situazione (metodiche di allenamento).

SVILUPPO DELLE CAPACITA' COORDINATIVE ED ESPRESSIVITA' CORPOREA
CONTENUTI
Esercitazioni coordinative atte al miglioramento delle coordinazioni motorie e andature tecniche.
CONOSCENZA
Conoscere le capacità coordinative e le loro principali caratteristiche.
ABILITA'
Utilizzare le capacità coordinative ed eseguire in modo corretto combinazioni di esercizi.

CONOSCENZA E PRATICA DELLE ATTIVITA' SPORTIVE
CONTENUTI
Attività sportive finalizzate alla loro conoscenza e pratica:
-sport di squadra: pallavolo, calcio a 5, pallamano, pallacanestro.
-sport individuali: tennistavolo, biliardo, scacchi, badminton.
CONOSCENZA TEORICA DELLE ATTIVITÀ
-sport individuali: atletica leggera.

ARGOMENTI TEORICI
Cenni di anatomia e cinesiologia muscolare.
Sistema muscolare e sistema nervoso.
Alterazioni e traumi del sistema muscolare.
Atteggiamenti e movimenti che possono causare il mal di schiena.
Sport e salute.
Allenamento e produzione di ormoni.
Come sviluppare e allenare le abilità e le capacità motorie.
Cenni di primo soccorso.

Zagarolo, Maggio 2020

L'insegnante
Prof.ssa Carla Caringi

6.9 Materia: Religione

Docente: **Prof. Marcello Zappia**

6.9.1 Relazione finale

La classe ha manifestato e maturato durante il corso dell'anno peculiarità tutte proprie: sviluppo delle capacità espressive, comunicative, educazione alla comunicazione verbale con uso del linguaggio specifico della disciplina, riscoperta dell'atteggiamento umano all'ascolto. L'apparato didattico- anche se un po' ha risentito del periodo della didattica a distanza – si è presentato ricco di spunti per i lavori multidisciplinari di approfondimento. Un'attenzione particolare è stata rivolta ad alcuni alunni, per i quali sono stati predisposti tempi ed esercizi diversificati.

La trattazione, pur mantenendo il livello rigoroso richiesto da questa disciplina, ha tenuto conto delle caratteristiche evolutive, psicologiche ed intellettuali dei ragazzi, presentandosi con un linguaggio semplice, facilmente accessibile, specialmente nell'ultimo periodo dell'anno scolastico DDA.

6.9.2 Programma svolto

- Il capitalismo ed i valori trascurati
- Il cristianesimo ed il tempo presente
- Relativismo e soggettivismo
- La ricerca della verità
- Distinzione tra insegnamento religioso e catechesi
- Clonazione tra scienza e fede
- Cristianesimo e cristianità
- L'eterno riposo
- Origine e fine della vita
- Ruolo della religione
- Esistenza di dio
- Riflessioni sull'esistenza umana
- L'uomo votato per la felicità
- Valore dell'amicizia e amicizia tra dio e l'uomo
- Discorso sui social e disconnessione umana.

L'insegnante

Zagarolo, Maggio 2020 Prof. Marcello Zappia

6.10 Materia: Attività alternativa IRC

Docente: Prof. Pavia Francesco

6.10.1 Relazione finale e programma svolto

Mi sono inserito come insegnante della classe 5B IPIA in data 10/01/2020 e la prima lezione si è tenuta in data 15/01/2020, quindi la mia conoscenza dei ragazzi è limitata al corso di questo anno scolastico. Solo una parte della classe ha scelto l'adesione alla materia alternativa IRC, esattamente 6 alunni.
Durante la prima lezione abbiamo avuto modo di conoscerci a vicenda, gli alunni si sono mostrati fin da subito aperti al dialogo e alla comunicazione illustrando ognuno le motivazioni che lo hanno indotto a scegliere la materia alternativa. Nel corso delle lezioni è emersa da parte loro una buona partecipazione e molta curiosità verso tematiche, non solo di attualità, ma anche verso le materie umanistiche e in particolare riguardo al periodo del primo Novecento di cui, a lungo, abbiamo discusso approfondendo diversi aspetti per loro fondamentali e facendo così un ripasso, ad esempio,

della cultura decadentista di fine Ottocento-inizio Novecento, abbiamo inoltre approfondito il tema del nichilismo e quindi Nietzsche.
Gli alunni hanno partecipato attivamente all'incontro con l'Associazione ADMO per la donazione del midollo osseo e successivamente abbiamo discusso della cittadinanza italiana e dei diritti e doveri di un cittadino italiano. Nel corso di una lezione abbiamo visto il film "Orizzonte di gloria" e al termine della visione i ragazzi hanno discusso tra di loro e hanno esternato le loro considerazioni relativamente alla prima guerra mondiale, tema centrale del film.
Non è stato possibile effettuare una sola lezione a fine febbraio in quanto l'intero istituto aveva organizzato la settimana della cogestione.
Durante l'ultima lezione in presenza, in data 04/03/2020, quattro alunni stavano eseguendo la prova INVALSI, mentre con i restanti abbiamo parlato della situazione che stava emergendo da qualche giorno in Italia a proposito del COVID-19.
In totale ho effettuato 8 lezioni frontali, dal 15/01/2020 al 04/03/2020, della durata di un'ora a settimana.
A seguito dell'emergenza COVID-19, a partire dal 09/03/2020 e su disposizione del Ministero dell'Istruzione, le lezioni frontali in aula sono state sospese ed è stata introdotta la didattica a distanza. Questa nuova metodologia ha portato, non solo a una riduzione delle lezioni ma anche a notevoli difficoltà, soprattutto iniziali, riguardo alle piattaforme da utilizzare. In particolare, da segnalare, che non mi sono state fornite le credenziali per accedere al registro elettronico AXIOS e quelle per la piattaforma Edmodo, il che mi ha creato maggiori difficoltà, e solo nell'ultimo periodo è stato possibile incontrare virtualmente la classe tramite GSuite.
In generale posso dire che il clima della classe è stato fino alla fine collaborativo, ho notato rispetto, non solo verso l'insegnante, ma anche tra di loro.

Zagarolo, Maggio 2020

L'insegnante
Prof. Francesco Pavia

7 Appendice normativa

Il presente documento è stato redatto alla luce della normativa vigente integrata dalle misure urgenti per la scuola emanate per l'emergenza coronavirus:

- D.L. 23 febbraio 2020 n. 6 (convertito in legge il 5 marzo 2020 n. 13) Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 (GU Serie Generale n.45 del 23-02-2020): sospensione delle uscite didattiche e dei viaggi di istruzione su tutto il territorio nazionale;
- DPCM 4 marzo 2020: sospensione delle attività didattiche su tutto il territorio nazionale a partire dal 5 marzo 2020 fino al 15 marzo;
- Nota 278 del 6 marzo 2020 – Disposizioni applicative Direttiva 1 del 25 febbraio 2020
- Nota del Ministero dell'istruzione n. 279 dell'8 marzo 2020;

- DPCM 9 marzo 2020: sospensione delle attività didattiche fino al 3 aprile;
- Nota del Ministero dell'istruzione n. 388 del 17 marzo 2020;
- DPCM 1 aprile 2020: sospensione delle attività didattiche fino al 13 aprile;
- D.L. n. 22 del 8 aprile 2020: Misure urgenti sulla regolare conclusione e l'ordinato avvio dell'anno scolastico e sullo svolgimento degli esami di Stato con ipotesi di rientro a scuola entro il 18 maggio;
- DPCM 10 aprile 2020: sospensione delle attività didattiche fino al 3 maggio;
- LEGGE n. 27 del 24 aprile 2020 di conversione del D.L. 18/2020 – Misure per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da Covid-19 cd. "Cura Italia";
- DPCM 26 aprile 2020.

Ci si riserva di integrare e di rettificare il presente documento con quanto disposto dalle eventuali ulteriori misure normative emergenziali in corso di emanazione.