



# **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE DEL 15 MAGGIO**

O.M. n. 53 del 03 marzo 2021

**CLASSE:** 5<sup>^</sup> sez. M

**INDIRIZZO:** M.A.T.

**Anno scolastico 2020/2021**

## Indice

Profilo dell'Istituto

### **1. Errore. Il segnalibro non è definito.**

1.1 Profilo in uscita dell'indirizzo ..... 3

3

1.2 Quadro orario settimanale ..... 4

### **2. Errore. Il segnalibro non è definito.**

.....5

2.1 Composizione consiglio di Classe .....5

2.2 Variazione del Consiglio di classe nel triennio - componente Docenti .....5

2.3 Composizione della classe: elenco alunni e tabella argomento elaborato ..... 6

2.4 Presentazione della classe .....8

### **3. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITA' DIDATTICA .....7**

3.1 Metodologie e strategie didattiche .....8

3.2 Tipologia di verifica .....9

3.3 P.C.T.O. ....9

3.4 Attività di arricchimento dell'offerta formativa - Progetti - Apprendistato .....10

3.5 Iniziative ed esperienze extracurricolari .....10

3.6 Interventi di recupero/potenziamento .....11

3.7 Attività, progetti e percorsi di educazione civica .....12

3.8 Indicazioni strategie e metodi per l'inclusione .....16

3.9 Testi di Italiano oggetto di colloquio .....17

3.10 Schede informative singole discipline .....17

3.11 Prove effettuate durante l'anno in preparazione dell'esame di stato .....22

### **4. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI .....22**

4.1 Criteri di valutazione del consiglio di classe .....22

4.2 Valutazione DDI .....23

4.3 Valutazione degli alunni in apprendistato .....23

4.4 Griglia di valutazione del profitto .....24

4.5 Criteri di attribuzione voto di condotta .....25

5. **Errore. Il segnalibro non è definito.** dopo il 15 maggio .....

6. **Errore. Il segnalibro non è definito.**  
 .....

Profilo dell'Istituto:

L'offerta formativa dell'Istituto di Istruzione Superiore "Podesti – Calzecchi Onesti" con sede ad Ancona e Chiaravalle si articola in due ambiti distinti, quello dell'Istruzione Tecnica e quello dell'Istruzione Professionale. A quest'ultimo si affiancano i percorsi formativi e le relative qualifiche dell'Istruzione e Formazione Professionale che sono assegnati alla Regione Marche e che si articolano all'interno dell'Istruzione Professionale in regime di sussidiarietà integrativa.

Il sistema prevede un percorso formativo quinquennale dell'Istruzione da scegliere all'interno degli indirizzi curriculari statali con diploma di stato finale valido per l'inserimento nel mondo del lavoro o per la prosecuzione di studi universitari e un'ulteriore qualifica regionale da conseguire con regolare esame al termine del terzo anno.

Indirizzi di studio:

- **Istruzione Tecnica**

Settore Tecnologico:

Grafica e comunicazione	5 anni	Sedi Ancona-Chiaravalle
-------------------------	--------	-------------------------

- **Istruzione Professionale**

Settore Servizi:

Servizi Commerciali - Web community	5 anni	Sedi Ancona-Chiaravalle
-------------------------------------	--------	-------------------------

Servizi per la sanità e assistenza sociale	5 anni	Sedi Ancona-Chiaravalle
--	--------	-------------------------

Arti ausiliarie delle professioni sanitarie odontotecnico	5 anni	Sede Ancona
---	--------	-------------

Arti ausiliarie delle professioni sanitarie ottico	5 anni	Sede Ancona
--	--------	-------------

Settore Industria e Artigianato :

Manutenzione e Assistenza tecnica	5 anni	Sede Ancona
-----------------------------------	--------	-------------

Industria ed artigianato per il made in Italy	5 anni	Sede Ancona
---	--------	-------------

Lo schema seguente indica gli indirizzi di studio e le qualifiche regionali dell'Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) attualmente attivati. Questi ultimi percorsi formativi non sono a sé stanti ma si inseriscono nel sistema dell'Istruzione Professionale per cui, a titolo di esempio, lo studente che al termine del terzo anno consegue la qualifica regionale in Operatore del Benessere può proseguire gli studi nel 4° e 5° anno dell'indirizzo Servizi per la sanità e l'assistenza sociale.

- Istruzione e Formazione Professionale IeFP

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| - Operatore del Benessere-Acconciatore            | Sede Ancona                  |
| - Operatore del Benessere-Estetista               | Sede Ancona                  |
| - Operatore ai servizi di vendita                 | Sedi di Ancona e Chiaravalle |
| - Operatore alla riparazione dei veicoli a motore | Sede Ancona                  |
| - Operatore elettrico                             | Sede Ancona                  |

L'Istituto di Istruzione Superiore "Podesti – Calzecchi Onesti in entrambe le sedi ha attivi i Corsi FSE per Operatori Socio Sanitari OSS e, solo nella sede di Ancona, fornisce cicli di istruzione per adulti di primo e secondo livello.

## **1 INFORMAZIONI CURRICOLO**

### **1.1 Profilo in uscita dell'indirizzo (dal PTOF)**

Il Diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" possiede 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, anche marittimi.

Le sue 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.

È in grado di:

- Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente.
- Utilizzare le competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo presenti nei processi lavorativi e nei servizi che li coinvolgono.
- Progettare, condurre e mantenere apparati automatizzati nel campo della pneumatica, elettropneumatica e PLC (controllore programmabile).
- Gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento.
- Reperire e interpretare documentazione tecnica.
- Assistere gli utenti e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi.

1.2 Quadro orario settimanale (dal PTOF)

**INDIRIZZO: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

**Quadro orario**

DISCIPLINE COMUNI	ORE SETTIMANALI					
	1° biennio		2° biennio		5 anno	
	1^	2^	3^	4^	5^	
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4	
Lingua inglese	3	3	3	3	3	
Storia	2	2	2	2	2	
Matematica	4	4	3	3	3	
Diritto ed economia	2	2				
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2				
Geografia generale ed economica		1				
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2	
RC o attività alternative	1	1	1	1	1	
<b>TOTALE ORE DISCIPLINE COMUNI</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	
<b>DISCIPLINE DI INDIRIZZO</b>						
Tecnologia e tecnica di rappresentazione grafica	3	3				
Scienze integrate (fisica)	2	2				
Scienze integrate (chimica)	2	2				
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 e applicazioni			5	4	3	
Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione			3	5	8	
<b>TOTALE ORE DISCIPLINE DI INDIRIZZO</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	
<b>TOTALE COMPLESSIVO ORE SETTIMANALI</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	

Σ

## 2 DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

### 2.1 Composizione Consiglio di classe

DISCIPLINA	ORE SETT.	DOCENTE	
		COGNOME	NOME
Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione	7	(Coordinatore) Bucciarelli	Roberto
Laboratori tecnologici	3	(Segretario) Minnetti	Alessandro
Tecnologie Elettriche ed Elettroniche	3	Sartarelli	Alessandro
Lingua italiana	4	Lombardi	Patrizia
Storia	2	Lombardi	Patrizia
Matematica	3	Ladislao	Luigi
Lingua Inglese	3	Santochirico	Espedito
Tecnologie meccaniche	3	Sabbatini	Daniele
IRC	1	Soleni	Riccardo
Scienze Motorie	2	Pipitone	Antonino
Sostegno	12	Gambelli	Leda
Sostegno	10	Gasperini	Elena
Sostegno	9	Di Martino	Maria Antonella
Sostegno	6	Savina	Maria Teresa

### 2.2 Variazione del Consiglio di Classe nel triennio - componente Docenti (indicare solo le variazioni)

DISCIPLINA	Docenti		
	3° anno	4° anno	5° anno
Matematica	Gobbi	Latini	Ladislao
Italiano/Storia	Fracassa	Lombardi	Lombardi

### **2.3 Composizione della classe**

(per le classi articolate la documentazione sarà divisa per gruppo classe)

**(OMISSIS)**

### **Tabella argomento elaborato**

**(OMISSIS)**

### **2.4 Presentazione della classe**

**(OMISSIS)**

### 3 INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

#### 3.1 Metodologie e strategie didattiche

##### PERIODO IN PRESENZA

METODOLOGIE	DISCIPLINE									
	ITA	STO	INGL	MAT	TTIM	TECN. MECC.	LABOR. TECNOL	SC. MOT.	IRC	TECN. ELETTR.
Lezioni frontali e dialogate	X	X	X	x	X	<b>X</b>	X	X	x	X
Esercitazioni guidate e autonome	X	x	X	x	X	<b>X</b>	X	X	x	X
Problem solving	X	X	X	x	X	<b>X</b>	X			X
Lavori di ricerca individuali e di gruppo	X	x						X		X
Attività laboratoriale	X	X	X		X		x			
Brainstorming	X	x	X		X		x			
Peer education	X	x	X		X	<b>X</b>	x			X



**PERIODO EMERGENZA "COVID 19" DDI**

METODOLOGIE	DISCIPLINE									
	ITA	STO	INGL	MAT	TTIM	TECN. MECC.	LABOR. TECNOL	SC. MOT.	IRC	TECN. ELETTR
Videolezioni programmate e svolte mediante Meet	X	X	X	x	X	X	x	X	x	X
Invio di materiale semplificato, mappe concettuali e appunti	X	X	X	x	X	X			x	X
Classroom	X	x	X	x	X	X	x		x	X
Servizi di GSuite a disposizione della scuola			X	x	X	X				X
Invio e correzione delle consegne tramite immagini su piattaforma	X		X	x	X	X				X
Spiegazione di argomenti tramite su piattaforma	X	X		x	X	X		X	x	X
Registrazione di micro-lezioni									x	
Video tutorial				x	X		x	X		X
Mappe concettuali e materiale semplificato realizzato tramite vari software e siti specifici				x	X					
altro										

### 3.2 Tipologia di verifica

TIPOLOGIE DI VERIFICA	DISCIPLINE									
	ITA	STO	INGL	MAT	TTIM	TECN. MECC.	LABOR. TECNOL.	SC. MOT.	IRC	TECN. ELETTR.
Produzione di testi	X		X							
Analisi casi				x			x			
Traduzioni										
Verifiche scritte	X		X	x	X	<b>X</b>		X		X
Colloquio	X	X	X	x	X	<b>X</b>	x	X		X
Risoluzione di problemi				x	X	<b>X</b>	x			X
Prove strutturate o semistrut.	X	x	X							X

### 3.3 P.C.T.O. - Percorsi interdisciplinari per le competenze trasversali e l'orientamento

La classe ha svolto attività di stage (PCTO) durante negli anni 2°, 3°, 5°, consistente nell'impiego per 8 ore giornaliere presso diverse ditte del settore meccanico e termoidraulico del territorio.

Gli alunni sono stati inseriti nelle attività produttive e di manutenzione delle varie realtà aziendali, in modo da fare esperienza diretta delle attività lavorative specifiche e delle modalità di intervento, nonché delle dinamiche esistenti nei contesti lavorativi reali.

Purtroppo non si è potuta svolgere l'attività prevista in classe 4° a causa della pandemia Covid-19, e per lo stesso motivo è stata ridotta a sole 2 settimane quella relativa alla classe 5°.

La documentazione dettagliata sulle attività di PCTO sono disponibili nei fascicoli della segreteria didattica.

CLASSE 3°			
Titolo e descrizione del percorso	Ente partner e soggetti coinvolti	Descrizione delle attività svolte	Competenze acquisite

CLASSE 4°

Titolo e descrizione del percorso	Ente partner e soggetti coinvolti	Descrizione delle attività svolte	Competenze acquisite

CLASSE 5°			
Titolo e descrizione del percorso	Ente partner e soggetti coinvolti	Descrizione delle attività svolte	Competenze acquisite

### 3.4 Attività di arricchimento dell'offerta formativa - Progetti - Apprendistato

(Partecipazione studentesca alla Consulta Provinciale, Attività di Orientamento, Scuola Aperta, ... )

ATTIVITA'	DISCIPLINA/E COINVOLTA/E	PERIODO
PROGETTO "COLLOQUIO NON TI TEMO" (in collaborazione con RANSTAD)		APRILE 2021
Webinar su "ORIENTAMENTO ALL'IMPRESA E FABBISOGNI OCCUPAZIONALI" tenuto dalla Camera di Commercio di Ancona		MARZO 2021
Partecipazione al Concorso "VLADIMIRO BELVEDERESI" indetto dalla Confartigianato Marche sul tema: " <b>Le misure di sicurezza in officina ai tempi del Covid</b> " - La classe si è classificata al primo posto a livello provinciale.		NOVEMBRE-DICEMBRE 2020

Purtroppo quest'anno non è stato possibile coinvolgere gli alunni nelle attività di Scuola Aperta di tipo laboratoriale, a causa della concomitante chiusura delle attività in presenza (causa pandemia).

### 3.5 Iniziative ed esperienze extracurricolari

(in aggiunta ai percorsi di PCTO, Stage, Tirocini)

A causa della pandemia non è stato possibile effettuare visite aziendali nell'a.s. 2019/20 e 2020/21.

### 3.6 Interventi di recupero/potenziamento

DISCIPLINA	Recupero				Potenziamento	
	Curricolare		Extracurricolare		Extracurricolare	
	Ore	Periodo	Ore	Periodo	Ore	Periodo
TTIM (per recupero carenze 1° trimestre)	1	MARZO				

**3.7 Attività, progetti e percorsi di educazione civica (in applicazione delle linee guida per l'insegnamento dell' educazione civica - art. n.3 Legge n.92 del 20 agosto 2019)**

**Prospetto di sintesi del curriculum verticale per le classi 4° e 5°:**

<b>TEMATICHE PROPOSTE</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>FINALITA'</b>	<b>OBIETTIVI</b>
<b>Diritto del lavoro</b>	Il lavoro come valore costituzionale; lo sfruttamento del lavoro; l'organizzazione sindacale e la partecipazione nei luoghi di lavoro.	Imparare a considerare il lavoro come mezzo non solo di sostentamento ma di realizzazione umana. Collocare il rapporto di lavoro in un sistema di regole poste a garanzia dei lavoratori.	Riconoscere le caratteristiche essenziali del mondo del lavoro e le opportunità lavorative offerte dal territorio; Essere in grado di comprendere i principali elementi di un contratto di lavoro.
<b>Legalità e contrasto alle mafie</b>	La confisca dei beni ai mafiosi ed il riutilizzo sociale dei beni confiscati (L. 109/96); - Fenomeni di criminalità economica (corruzione, evasione, estorsione, usura, riciclaggio...) Ecomafia, agromafia e archeomafia Art. 416 bis del codice penale	Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e ambiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.	Essere in grado di diffondere e attuare quotidianamente comportamenti sensibili alla legalità; Sviluppare il senso critico per scoprire di conseguenza i percorsi nascosti dell'illegalità.
<b>La sostenibilità</b>	La disciplina dei rapporti economici nella Costituzione; Il progresso scientifico e tecnologico dal punto di vista storico-sociale; l'utilizzo consapevole delle tecnologie il suo impatto sulla società e sull'ambiente; caratteristiche, funzioni, potenzialità e limiti delle monete reali in un'ottica di sostenibilità economica e sociale; i principi dell'economia circolare.	Promuovere la consapevolezza dell'importanza di un modello economico sostenibile in grado di coniugare creazione di valore economico, sostenibilità sociale e ambientale.	Essere in grado di comprendere il ruolo dello Stato nei rapporti economici; comprendere l'impatto virtuoso delle tecnologie nella transizione verso un modello economico sostenibile; comprendere le caratteristiche e funzioni delle diverse monete reali e virtuali; comprendere i principi dell'economia circolare
<b>Diritti umani</b>	Cosa sono i diritti umani; La dichiarazione universale dei diritti umani; La Corte europea dei diritti umani; Amnesty international e i diritti negati	Essere consapevole dei diritti inviolabili propri e altrui e comprendere il percorso di conquista degli stessi nel tempo.	Riflettere, dialogare ed esprimere opinioni riguardo le varie tematiche inerenti i diritti umani.

<b>DISCIPLINA</b>	<b>TEMATICHE SVOLTE</b>	<b>MODALITA' DI LAVORO</b>	<b>PERIODO</b>	<b>N. ORE</b>	<b>DOCENTE</b>
inglese	Diritti umani: Gandhi	verifica scritta comprensione di un testo	7/10	1	espedito santochirico
storia	l'attacco terroristico a Nizza	analisi del quotidiano	30/10	1	patrizia lombardi
storia	la caduta del muro di Berlino	visione filmati	9/11	1	patrizia lombardi
inglese	Diritti umani: Gandhi	lettura e traduzione testo e frasi celebri	11/11	1	espedito santochirico
italiano	i movimenti migratori ieri ed oggi	discussione guidata	7/12	2	patrizia lombardi
storia	il lessico fondamentale dello stato	test di verifica	23/12	1	patrizia lombardi
storia	l'assalto al congresso dei "proud boys"	analisi del quotidiano	7/1	1	patrizia lombardi

inglese	Diritti umani: Schindler's list	visione film	25/1	1	espedito santochirico
ed civica	la giornata della memoria	flipped classroom	27/1	2	patrizia lombardi
ed civica	il genocidio curdo	analisi del quotidiano	28/1	1	patrizia lombardi
ed civica	i diritti dei lavoratori nel mondo	discussione guidata	29/1	1	patrizia lombardi
inglese	Diritti umani: Schindler's list	visione film	01/02	1	espedito santochirico
inglese	Diritti umani: Schindler's list	visione film	09/02	1	espedito santochirico
ed civica	la giornata del ricordo	laboratorio di scrittura	10/2	2	patrizia lombardi
inglese	Diritti umani: Schindler's list	visione film	11/02	1	espedito santochirico

inglese	Diritti umani: Schindler's list	visione film	15/02	1	espedito santochirico
inglese	Diritti umani: Schindler's list	verifica scritta: comprensione di un testo	16/02	1	espedito santochirico
inglese	Diritti umani: Schindler's list	correzione verifica - lettura e traduzione del testo	25/02	1	espedito santochirico
ed civica	i diritti della donna	analisi del manifesto della donna futurista di valentine de saint-point	8/3	2	patrizia lombardi
ELETTRONICA	Film documentario: The Social Dilemma [Dir. U.,Sosten.]	Visione / discussione	attività asincrona	2	sartarelli alessandro
ELETTRONICA	Film documentario: The Social Dilemma [Dir. U.,Sosten.]	Visione / discussione	13/04/2021	2	sartarelli alessandro
ED CIVICA	L'agenda 2030	analisi 17 punti sviluppo sostenibile	16/4/2021	1	patrizia lombardi
ED CIVICA	Il mercato del lavoro	intervento prof Blandini	30/4/2021	1	patrizia lombardi



### 3.8 Indicazioni strategie e metodi per l'inclusione

L'Istituto opera con particolare attenzione per l'inclusione degli alunni con bisogni educativi speciali e in situazione di disabilità, favorendo la socializzazione, l'acquisizione di autonomia rispetto alla gestione di sé e il miglioramento delle funzioni cognitive secondo le possibilità di ciascuno, la definizione di un progetto individualizzato di vita.

L'azione formativa si qualifica negli interventi di didattica orientativa e curricolare, **individualizzata semplificata o differenziata o personalizzata** a seconda dei singoli casi, che si caratterizzano per l'attenzione particolare all'autonomia, alla comunicazione, all'area cognitiva e a quella affettivo - relazionale, ambiti relativamente ai quali lo studente viene guidato a sviluppare una propria motivazione che si esplicita in un progetto di vita condiviso.

Si pone particolare attenzione al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- garantire il diritto all'istruzione e favorire il successo scolastico;
- promuovere all'interno dell'Istituto una cultura dell'inclusività;
- favorire il dialogo con le famiglie;
- permettere agli studenti con disabilità e BES (DSA, ecc.) l'acquisizione degli strumenti per diventare sempre più autonomi e protagonisti nella costruzione del processo di apprendimento;
- predisporre per ciascun alunno con disabilità/BES un **Piano Didattico Individualizzato (PEI) o Personalizzato (PDP)** e prevedere forme efficaci e flessibili di lavoro scolastico con metodi e strategie che rispondano a bisogni educativi speciali
- utilizzare gli **strumenti compensativi**, compresi i mezzi di apprendimento alternativi e le tecnologie informatiche, nonché **misure dispensative** da alcune prestazioni non essenziali ai fini della qualità dei concetti da apprendere (L. n.170 del 8/10/2010);
- predisporre opportune prove per la verifica e riservare misure compensative e dispensative ed eventuali tempi diversi da quelli ordinari in tutto il percorso scolastico, compresi i momenti di valutazione finale.

a. **Tipologia prova d'esame** (equipollente o non equipollente, in coerenza con il PEI)

b. **Indicazioni per adattamento della griglia di valutazione della prova orale**

c. **Individuazione della modalità di svolgimento della prova d'esame per alunni DSA certificati, coerenti con PDP**

### 3.9 Testi di Italiano oggetto di colloquio

(OMISSIS)

### 3.10 Schede informative singole discipline

(competenze – contenuti – obiettivi raggiunti)

**Disciplina:** TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI

**Docenti:** Prof.Daniele Sabbatini

Prof. Alessandro  
Minnetti

<b>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</b>	il diplomato conosce i principi fondamentali di funzionamento degli impianti idrico sanitari, impianti frigoriferi ed impianti antincendio, anche in relazione alle norme di sicurezza, di inquinamento ambientale ed ai controlli di manutenzione
--	--

<b>PERCORSI TRASVERSALI/ DISCIPLINE COINVOLTE</b>	/
---	---

<b>METODOLOGIE</b>	Durante la fase in presenza si sono alternate lezioni frontali e dialogate ed esercitazioni guidate. Nelle verifiche scritte si sono privilegiati problemi di tipo aperto, in quanto più efficaci rispetto ai problemi a risposta chiusa nello stimolare una riflessione critica e nell' abituare alla ricerca di strategie opportune per la risoluzione di problemi concreti. Durante la fase Didattica a Distanza si è utilizzata la la G-SUITE di Google ed applicativi vari quali: - Youtube per la visione di video didattici; - Classroom per la gestione dei materiali messi a disposizione degli alunni e delle consegne richieste; - tavoletta grafica abbinata al software gratuito OpenBoard;
--------------------	---

<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b>	<b>TESTO</b> <b>Titolo:</b> IMPIANTI TERMOTECNICI NUOVA EDIZIONE OPENSCHOOL / IMPIANTI DI RISCALDAMENTO - IMPIANTI DI RAFFREDDAMENTO - RETE GAS E ANTINCENDIO <b>Autore:</b> GOLINO GIUSEPPE / LIPAROTI GIANFRANCO <b>Editore:</b> HOEPLI  <b>STRUMENTI ADOTTATI</b> Norme UNI, appunti, tabelle e dispense fornite dal docente, tavoletta grafica e software per uso didattico.
---	---

PROGRAMMA SVOLTO: vedi allegato

Disciplina: italiano Docente: Patrizia Lombardi

<b>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-riconoscere ed analizzare le principali caratteristiche stilistiche e linguistiche dei seguenti generi letterari: poesia, novella, romanzo;</li><li>- saper contestualizzare i principali fenomeni culturali, gli autori e i testi considerati;</li><li>- saper operare collegamenti fra testi di uno stesso autore e di autori diversi, individuando analogie e differenze;</li><li>- saper operare collegamenti e confronti tra ambiti disciplinari diversi con l'attualità e il proprio vissuto.</li></ul>
--	--

<b>PERCORSI TRASVERSALI/ DISCIPLINE COINVOLTE</b>	<u>storia/ed.civica</u>
<b>METODOLOGIE</b>	I metodi utilizzati sono stati: induttivo, deduttivo, esperienziale, ricerca, problem solving e ricerca guidata.
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b>	Marta Samburgar-Gabriella Salà, Laboratorio di scrittura 3, La nuova Italia  Il quotidiano  Wikisource

PROGRAMMA SVOLTO: vedi allegato

Disciplina: storia Docente: Patrizia Lombardi

<b>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-collocare i principali eventi storici affrontati nel tempo e nello spazio; <span style="float: right;">☐ -</span></li><li>individuare le principali relazioni di causa-effetto dei fenomeni storici considerati;</li><li>-individuare e descrivere analogie e differenze, elementi di continuità e di rottura tra fenomeni;</li><li>-esporre in modo sufficientemente chiaro e coerente i principali fatti e problemi del percorso storico studiato,</li></ul>
--	---

	utilizzando il lessico specifico.
--	-----------------------------------

<b>PERCORSI TRASVERSALI/ DISCIPLINE COINVOLTE</b>	<u>italiano/ed. civica</u>
<b>METODOLOGIE</b>	I metodi utilizzati sono stati: induttivo, deduttivo, esperienziale, ricerca, problem solving e ricerca guidata.
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b>	Vittoria Calvani, Storia futuro vol 3, A. Mondadori  Il quotidiano  dizionari di storia on line

PROGRAMMA SVOLTO: vedi allegato

Disciplina: Scienze motorie Docente: Antonino Pipitone

<b>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</b>	Saper cooperare lavorando in coppia ed in gruppo. Rispettare le regole mantenendo un comportamento adeguato. Essere cosciente della propria corporeità (padronanza motoria e conoscenza dei propri limiti) aumento autostima. Saper organizzare il lavoro in base alle consegne date. Migliorare le capacità condizionali (forza, resistenza, velocità..) e capacità coordinative. Conoscere gli effetti positivi generati da percorsi di preparazione fisica specifici. Approfondire la conoscenze delle tecniche e degli sport. Sviluppare le strategie tecnico-tattiche dei giochi e degli sport. Conoscere gli effetti positivi di uno stile di vita attivo per il benessere fisico e socio-relazionale della persona. Consolidamento e rafforzamento degli schemi motori di base. Saper esprimere verbalmente per ogni attività la conoscenza delle medesima. Saper autovalutare in relazione ai risultati ottenuti.
--	---

<b>PERCORSI TRASVERSALI/ DISCIPLINE COINVOLTE</b>	Educazione civica
---	-------------------

<b>METODOLOGIE</b>	<p>Sono state realizzate attività motorie secondo oculati cariche crescenti e/o adeguatamente intervallati finalizzati alla conoscenza di attività mirate al miglioramento della resistenza e della forza. Pertanto i contenuti sono stati opportunamente scelti, in base alle esigenze della classe in una vasta gamma di attività individuali e di gruppo, con e senza attrezzi. La pratica degli sport individuali e di squadra, anche quando assume carattere di competitività, si sono realizzati in armonia con l'istanza educativa, sempre prioritaria, in modo da promuovere in tutti gli studenti, anche nei meno dotati, l'abitudine alla pratica motoria e sportiva. Le molteplici opportunità offerte dallo sport hanno favorito l'assunzione di ruoli diversi e di responsabilità specifiche (di arbitraggio, organizzativi, progettuali), promuovendo una maggiore capacità di decisione, giudizio e autovalutazione. Sono stati colti gli spunti emergenti nello svolgimento dell'attività didattica, favorendo l'acquisizione di conoscenze relative alle norme elementari di comportamento ai fini della prevenzione degli infortuni ed alla prestazione dei primi soccorsi. Per acquisire una maggior cultura del movimento e dello sport, che si traduca in costume di vita, allo studente sono state fornite informazioni sulla teoria del movimento costantemente collegate con l'attività svolta. Le lezioni di didattica a distanza, sono state svolte in modalità sincrona e mista, ed è stato utilizzato l'invio di materiale didattico con frequenza settimanale, per limitare la permanenza degli alunni davanti allo schermo, dando la priorità alle materie d'indirizzo. Sono stati utilizzati video tutorial (youtube), documenti. Per la valutazione verranno utilizzati le griglie di valutazione stabilite dai dipartimenti.</p>
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b>	Libro di testo in adozione più approfondimento su altri testi su internet

PROGRAMMA SVOLTO: vedi allegato

**Disciplina:** Lab Meccanico Tecnologico

**Docente:** Alessandro Minnetti

<b>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</b>	-Saper riconoscere i vari tipi di impianti idrico sanitari, impianti frigoriferi ed impianti antincendio, saper riconoscere i materiali utilizzati e saper effettuare piccoli interventi di
--	---

	<p>manutenzione;</p> <p>Saper riconoscere e diagnosticare i più comuni problemi di funzionamento degli autoveicoli e saper intervenire per la loro risoluzione</p> <p>Conoscere gli intervalli di intervento manutentivo e saper effettuare gli interventi manutentivi programmati.</p> <p>Saper leggere ed interpretare un manuale tecnico d'officina con particolare attenzione alle procedure e alle grandezze indicate.</p>
--	---

PERCORSI TRASVERSALI/ DISCIPLINE COINVOLTE	<u>Tecnologia meccanica</u>
	<u>Tecniche di installazione e manutenzione</u>
METODOLOGIE	I metodi utilizzati sono stati: Deduttivo, esperienziale, ricerca, problem solving e ricerca guidata.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	<p>Manualistica d'officina sia per gli autoveicoli che per gli impianti</p> <p>Appunti e dispense a cura del docente</p>

Le schede informative relative alle materie non presenti sopra, sono inserite nelle relazioni dei singoli docenti, allegate al presente documento.

### 3.11 Prove effettuate durante l'anno in preparazione dell'esame di Stato [\(se svolte\)](#)

## 4 VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

### 4.1 Criteri di valutazione del Consiglio di Classe

Nella valutazione degli studenti si è tenuto conto delle conoscenze, competenze, capacità, della partecipazione, dell'impegno e dello spirito cooperativo. Si è tenuto conto inoltre della progressione rispetto

ai livelli di partenza di ciascun alunno. La valutazione finale fa riferimento ai criteri di valutazione stabiliti in sede di Collegio dei Docenti.

La valutazione periodica si è basata sul conseguimento sia degli obiettivi cognitivi sia di quelli trasversali.

#### **Obiettivi cognitivi:**

##### **CONOSCENZE**

- esprimersi in modo chiaro e corretto utilizzando la terminologia specifica di ogni disciplina;
- conoscere i contenuti fondamentali del programma svolto nelle varie discipline;
- comprendere il testo e cogliere i concetti più importanti;
- redigere e interpretare documenti;
- cogliere i collegamenti fra i vari argomenti e le varie discipline;
- valutare la congruenza tra i risultati ottenuti e le informazioni ricevute;
- saper lavorare in modo autonomo e saper rielaborare in modo personale i contenuti affrontati;

##### **CAPACITA' /COMPETENZE**

- saper ascoltare per meglio applicare le proprie capacità di analisi e di sintesi;
- applicare correttamente ed adeguatamente le proprie conoscenze;
- saper cogliere i collegamenti di carattere pluridisciplinare tra i vari argomenti trattati;
- valutare il proprio percorso di apprendimento, i processi ed i risultati, sia in itinere che alla fine di tutto il percorso formativo.

#### **Obiettivi trasversali:**

- essere in grado di adattarsi a situazioni differenti, anche nuove, con flessibilità;
- saper riconoscere e rispettare le diversità socio-culturali;
- sapersi integrare nelle attività di gruppo;
- saper adottare strategie specifiche per migliorare l'apprendimento;
- saper utilizzare i diversi linguaggi tecnici;
- essere in grado di consultare fonti di informazione per organizzare in modo autonomo l'attività di studio e di ricerca;
- essere in grado di mantenere gli impegni assunti in attività e situazioni di studio e lavorative.

Il Consiglio di classe ha inoltre stabilito gli obiettivi minimi.

Acquisire i contenuti essenziali delle singole discipline anche se in modo non approfondito.

- Effettuare i principali collegamenti all'interno della disciplina e con altre discipline dietro opportuna guida.
- Acquisire le competenze essenziali nelle discipline professionalizzanti.

I periodi di apprendimento mediante esperienze di PCTO fanno parte integrante dei percorsi formativi personalizzati volti alla realizzazione del profilo educativo, culturale e professionale del corso di studi e degli obiettivi generali e specifici di apprendimento stabiliti a livello nazionale e regionale ai sensi dell'art. 4, co. 2, del D.Lgs n. 77 del 15 aprile 2005, essi, inoltre, sono oggetto di verifica e valutazione da parte dell'istituzione scolastica ai sensi dall'art 6 dello stesso decreto legislativo.

La valutazione del PCTO è parte integrante della valutazione finale dello studente ed incide sul livello dei risultati di apprendimento conseguiti nell'arco del corso di studi.

In particolare,

- contribuisce alla valutazione del credito scolastico,
- costituisce un elemento significativo per la formulazione del giudizio di ammissione all'Esame di Stato.

## **4.2 Valutazione DDI**

In accordo a quanto previsto dal piano Scuola per la Didattica Digitale Integrata (delibera del Collegio docenti del 6/10/2020), la funzione docimologica è attribuita ai docenti, con riferimento ai criteri approvati dal Collegio dei docenti e inseriti nel Piano Triennale dell'Offerta formativa. In modalità DDI, la valutazione dovrà coniugare gli aspetti sommativi con quelli formativi, volti, questi ultimi, a tener conto della qualità dei processi attivati, della disponibilità ad apprendere, a lavorare in gruppo, dell'autonomia, della responsabilità personale e sociale e del processo di autovalutazione.

La valutazione degli apprendimenti realizzati con la DDI dalle studentesse e dagli studenti con bisogni educativi speciali è condotta sulla base dei criteri e degli strumenti definiti e concordati nei Piani didattici personalizzati e nei Piani educativi individualizzati.

## **4.3 Valutazione degli alunni in apprendistato (se presenti)**

La valutazione dell'esperienza di apprendistato è congiunta a quella delle discipline coinvolte, secondo quanto previsto nel Dossier Individuale e nel Libretto formativo. Il Tutor aziendale prepara il documento di rendicontazione (allegato) delle attività svolte dall'apprendista in termini di competenze agite e in riferimento agli indicatori individuati dal Consiglio di Classe.



#### 4.4 Griglia di valutazione del profitto

VOTO	CONOSCENZE	CAPACITÀ /COMPETENZE
3	Conoscenze nulle o quasi nulle	Non sa applicare neanche se guidato le conoscenze minime ha difficoltà a cogliere i concetti fondanti la disciplina
4	Conoscenze frammentarie, confuse, o travisate	Commette gravi errori anche nell'eseguire gli esercizi più semplici; le competenze comunicative risultano confuse e stentate
5	Conoscenze superficiali e parziali	Applica le conoscenze se guidato e rivela incertezze nella sfera della comunicazione
6	Conosce in modo essenziale e aderente al testo i contenuti proposti; l'apprendimento rivela la presenza di elementi ripetitivi e mnemonici	Sa applicare le conoscenze acquisite in modo sostanzialmente adeguato ma con imprecisioni e non del tutto in autonomia rivelando incertezze nelle abilità minime della disciplina
7	Conoscenze ordinate pertinenti	Applica le conoscenze acquisite in modo corretto e autonomo con adeguata abilità espositiva Usa il linguaggio disciplinare
8	Conoscenze ordinate e complete in cui si evidenzia l'integrazione tra lo studio personale e l'apprendimento in classe	Applica le conoscenze in modo articolato e autonomo, operando collegamenti significativi; ha capacità di analisi e sintesi e sicurezza nelle abilità espositive utilizzando il linguaggio disciplinare
9	Conoscenze complete e approfondite anche autonomamente	Ha notevoli capacità di rielaborazione personale e critica; sa applicare in modo organico le conoscenze acquisite che vengono espresse utilizzando un appropriato linguaggio tecnico specifico della disciplina
10	Ha conoscenze complete e approfondite autonomamente. Interiorizzazione completa del percorso curriculare	Sa applicare in modo organico, personale e critico le conoscenze acquisite e formula giudizi sostenuti da argomentazioni adeguate. Manifesta elevate capacità di analisi e sintesi . Ha capacità comunicative eccellenti.

#### 4.5 Criteri di attribuzione del voto di condotta

##### INDICATORI

##### VOTO

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispetto degli altri, del regolamento di istituto e delle strutture e degli spazi dell'Istituto</li> <li>• Frequenza regolare delle lezioni</li> <li>• Puntuale e serio svolgimento delle consegne scolastiche</li> <li>• Interesse e partecipazione propositiva alle lezioni ed alle attività della scuola</li> <li>• Equilibrio nei rapporti interpersonali</li> <li>• Ruolo positivo e collaborazione nel gruppo classe</li> </ul>	<b>10/9</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispetto degli altri, del regolamento di istituto e delle strutture e degli spazi dell'Istituto talvolta parziale</li> <li>• Alcune assenze, ritardi e/o uscite anticipate a volte non giustificati nei tempi dovuti</li> <li>• Discreto svolgimento dei compiti assegnati</li> <li>• Discreta attenzione e partecipazione alle attività scolastiche</li> </ul>	<b>8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Episodi limitati di mancato rispetto del regolamento scolastico per i quali lo studente presenta un numero rilevante di rapporti disciplinari sul registro di classe</li> <li>• Ricorrenti assenze, ritardi e/o uscite anticipate non sempre motivate e giustificate</li> <li>• Saltuario svolgimento dei compiti assegnati</li> <li>• Partecipazione discontinua all'attività didattica</li> </ul>	<b>7</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gravi episodi di mancato rispetto del regolamento scolastico, anche soggetti a sanzioni disciplinari per i quali lo studente ha conseguito uno o più provvedimenti disciplinari di allontanamento temporaneo dalle lezioni inferiori a 15 giorni</li> <li>• Frequenti assenze non giustificate nei tempi dovuti e numerosi ritardi e/o uscite anticipate</li> <li>• Mancato svolgimento dei compiti assegnati</li> <li>• Scarsa partecipazione alle lezioni e disturbo dell'attività didattica</li> <li>• Rapporti problematici con i docenti e/o i compagni e/o il personale della scuola</li> <li>• Mancato rispetto dell'integrità delle strutture e degli spazi comuni</li> </ul>	<b>6</b>
<p><b>Devono ricorrere entrambe le condizioni di cui ai successivi punti a. e b.:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A) Reiterati gravi episodi di mancato rispetto del regolamento scolastico che hanno dato luogo ad almeno una sanzione disciplinare consistente nell'allontanamento temporaneo dalle lezioni superiore a 15 giorni</li> <li>• B) Successivamente alla irrogazione delle sanzioni di natura educativa e riparatoria di cui al punto a. precedente lo studente non ha dimostrato apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento, tali da evidenziare un sufficiente livello di miglioramento nel suo percorso di crescita e di maturazione</li> </ul>	<b>5</b>

#### 4.6 Criteri per l'attribuzione del Credito

##### ATTRIBUZIONE CREDITO SCOLASTICO e FORMATIVO:

Ai sensi dell'art. 15 del D.lgs. 62/2017 in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il punteggio al credito scolastico maturato dagli studenti nel secondo biennio e nell'ultimo anno di corso fino ad un massimo, per il corrente anno scolastico, di sessanta punti su cento.

Il punteggio massimo attribuibile per ciascuno degli anni è il seguente:

- 18 punti per il terzo anno
- 20 per il quarto anno
- 22 per il quinto anno.

Premesso che la valutazione del comportamento concorre alla determinazione del credito scolastico, il Consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, procede all'attribuzione del credito scolastico ad ogni candidato interno in base alla media dei voti conseguiti e, come stabilito dal Collegio dei docenti, l'oscillazione all'interno della banda viene così determinata:

- attribuzione del valore più alto della banda, se la parte decimale della media è maggiore o uguale a 0,5
- attribuzione del valore più basso della banda, se la parte decimale della media è minore di 0,5

Gli eventuali percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO) previsti dal D.lgs 15 aprile 2005 n. 77 concorrono alla valutazione delle discipline alle quali tali percorsi afferiscono e a quello del comportamento, contribuendo quindi alla definizione del credito scolastico.

I crediti scolastici sono comprensivi anche dei crediti formativi acquisiti al di fuori della scuola, purché siano coerenti con le finalità educative della scuola, con l'indirizzo e il livello degli studi; siano debitamente certificate e definite in quanto all'aspetto quantitativo (congruo impegno di tempo) e qualitativo (l'attestazione va corredata da una sintetica valutazione dell'esperienza e del ruolo svolto dall'allievo, ad opera di enti, imprese o studi professionali, in cui è stata realizzata). Allo scopo e secondo quanto stabilito dal Collegio, ciascuno studente può far valere certificazioni, esperienze di lavoro, esperienze di volontariato sociale/ambientale, corsi in ambito formativo/culturale, partecipazione ad attività di orientamento, attività di tutoraggio, partecipazione meritevole a concorsi. Alle suddette attività/esperienze, indipendentemente dal loro numero, si attribuisce 1 punto, sempre rimanendo all'interno della banda di oscillazione.

Le tabelle di seguito riportate definiscono la conversione del credito assegnato al III e IV anno e l'attribuzione del credito scolastico per la classe quinta, come previsto dall'OM n.54 03/03/2021.

TABELLA A - O.M. n.54 03/03/2021 - Conversione del credito assegnato al termine della classe terza

Media dei voti	Fasce di credito ai sensi Allegato A al D. Lgs 62/2017	Nuovo credito per la classe TERZA
$M = 6$	7 – 8	11 – 12
$6 < M \leq 7$	8 – 9	13 – 14
$7 < M \leq 8$	9 – 10	15 – 16
$8 < M \leq 9$	10 – 11	16 – 17
$9 < M \leq 10$	11 – 12	17 – 18

TABELLA B - O.M. n.54 03/03/2021 - Conversione del credito assegnato al termine della classe quarta

Media dei voti	Fasce di credito ai sensi Allegato A al D. Lgs 62/2017	Nuovo credito per la classe QUARTA
$M < 6^*$	6 – 7	10 – 11
$M = 6$	8 – 9	12 – 13
$6 < M \leq 7$	9 – 10	14 – 15
$7 < M \leq 8$	10 – 11	16 – 17
$8 < M \leq 9$	11 – 12	18 – 19
$9 < M \leq 10$	12 - 13	19 – 20

\*per il solo as 2019-2020 l'ammissione alla classe successiva è prevista anche in presenza di valutazioni insufficienti

TABELLA C - O.M. n.54 03/03/2021- Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato

Media dei voti	Fasce di credito classe QUINTA
$M < 6$	11-12
$M = 6$	13-14
$6 < M \leq 7$	15-16
$7 < M \leq 8$	17-18
$8 < M \leq 9$	19-20
$9 < M \leq 10$	21-22

Le esperienze più significative compiute in ambito extrascolastico, con particolare attenzione a quelle che possono essere valorizzate nell'elaborato e durante lo svolgimento del colloquio, sono inserite dagli studenti nella piattaforma "*Curriculum dello studente*" nella terza sezione che compone il *Curriculum*.

Anche i candidati esterni procedono con la compilazione del *Curriculum* prima di sostenere l'esame preliminare.

La predisposizione e rilascio del *Curriculum dello studente* avvengono, a cura della segreteria scolastica, attraverso le operazioni di:

- *consolidamento pre-esame*, che ha la funzione di mettere a disposizione della commissione d'esame il *Curriculum* dello studente in tutte le parti già compilate, per la sua valorizzazione nel colloquio d'esame;
- *consolidamento post-esame*, che ha la funzione di mettere a disposizione degli studenti il *Curriculum* nella sua versione definitiva all'interno della piattaforma "*Curriculum dello studente*".

## **5 ATTIVITA' DI CONSOLIDAMENTO/APPROFONDIMENTO dopo il 15 Maggio**

Per quanto riguarda le attività specifiche delle singole discipline si rimanda ai piani di lavoro e ai programmi effettivamente svolti dai docenti inseriti nel presente documento come allegato.

Nel periodo tra il 15 maggio e la fine dell'anno scolastico, i docenti hanno consolidato ed approfondito i percorsi iniziati, hanno svolto attività di recupero sui contenuti disciplinari svolti in corso d'anno.

## **6 ALLEGATI**

- Allegato n. 1: Programmi delle singole discipline
- Allegato n. 2: Griglia di valutazione prova orale
- Allegato n. 3: documentazione alunno BES (se presente)
- Allegato n. 4: documentazione alunno DSA (se presente)(da non pubblicare)
- Allegato n. 5: documentazione alunni Programmazione per o.m. (se presente)(da non pubblicare)
- Allegato n. 6 : relazione dei singoli docenti
- Allegato n. 7 : rendicontazione del Tutor Aziendale nel caso di apprendisti di I livello se presente

**Allegato B Griglia di valutazione della prova orale**

La Commissione assegna fino ad un massimo di quaranta punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

Il presente Documento è condiviso in tutte le sue parti dai docenti del Consiglio di Classe.

### IL CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTE: Nome e Cognome	DISCIPLINA	FIRMA
Prof. BUCCIARELLI ROBERTO Coordinatore	Tecnol. Tecniche Installaz. e Mantuenzione	
Prof. MINNETTI ALESSANDRO Segretario	Laboratori tecnologici	
Prof. SARTARELLI ALESSANDRO	Tecnologie Elettriche ed Elettroniche	
Prof. ssa LOMBARDI PATRIZIA	Lingua italiana	
Prof. ssa LOMBARDI PATRIZIA	Storia	
Prof. LADISLAO LUIGI	Matematica	
Prof. SANTOCHIRICO ESPEDITO	Lingua Inglese	
Prof. SABBATINI DANIELE	Tecnologie meccaniche	
Prof. SOLENI RICCARDO	IRC	
Prof. PIPITONE ANTONINO	Scienze Motorie	
Prof.ssa GAMBELLI LEDA	Sostegno	
Prof.ssa GASPERINI ELENA	Sostegno	
Prof.ssa DI MARTINO ANTONELLA	Sostegno	
Prof.ssa SAVINA MARIA TERESA	Sostegno	

IL DIRIGENTE

Prof.ssa LAURA CASTELLANA



Ancona, li 15 maggio 2021

IIS PODESTI - CALZECCHI ONESTI ANCONA

PROGRAMMA LINGUA INGLESE

PROF. SANTOCHIRICO ESPEDITO

CLASSI 5 M – 5N

a.s. 2020-2021

Libro di testo: **New Mechanical Topics: A Linguistic Tour through and around Mechanical Engineering**

di Bernardini, Vidori, De Benedittis HOEPLI

Sussidi didattici: **SCHEDE** e riassunti.

### NEW MECHANICAL TOPICS

UNIT 6 THE AUTOMOBILE ENGINE p 107

Reading 1: Internal combustion p 111

Reading 2: Parts of an engine p 115

Reading 3: Hybrid car p 119

UNIT 7 EXPLORING THE COMPUTER WORLD p 127

Cultural Flash: The computer evolution p 129

Reading 1: The computer system p 131

Reading 2: The internet p 135

Reading 3: The World Wide Web p 137

UNIT 8 THE MECHATRONICS FIELD p 145

Reading 1: What is mechatronics p 148

Reading 2: Mechatronics in industrial design: the CAD / CAM systems p 152

Reading 3: Automation in modern factories p 154

### SPOTLIGHT ON ENGLISH LITERATURE

Oscar Wilde p 299 (e SCHEDA)

George Orwell p 305 (e SCHEDA)

The 20<sup>th</sup> Century Novel: James Joyce (SCHEDA)

### SCHEDE

A great figure of the past: Gandhi (Educazione Civica)

Alan Turing and the imitation game

Schindler's list (Educazione Civica)

Oscar Wilde and the Aesthetic Movement

The 20<sup>th</sup> Century Novel: James Joyce

George Orwell and 1984



The political system in the UK

Sports in Britain

Andy Warhol

### **PROVE INVALSI**

In vista della Prova Invalsi di Inglese del 5° anno, agli alunni sono state proposte delle esercitazioni di “Reading Comprehension” e “Listening Comprehension” prese dal libro “**Verso le prove nazionali INGLESE**” Da Villa – Sbarbada – Moore. Ed ELI,

Agli alunni sono state proposte delle esercitazioni di “Reading Comprehension” con biografie di personaggi famosi che sono state effettuate come verifiche scritte durante l’intero anno scolastico.

E’ stata effettuata la visione dei film

THE IMITATION GAME: Alan Turing” 2014 regia di Morten Tyldum

SCHINDLER’S LIST 1993 di Steven Spielberg

DORIAN GRAY 2009 di Oliver Parker

Inoltre, si consiglia la visione dei seguenti film:

GANDHI 1982 di Richard Attenborough.

1984 1984 di Michael Radford.

Ancona, 28-04-2021

**FIRME ALUNNI**

**FIRMA INSEGNANTE**

**Espedito Santochirico**

**IIS “PODESTI - CALZECCHI ONESTI”**

**Classe V sez. M (ANCONA)**

**Indirizzo: \_MAT\_**

**Programma di MATEMATICA**

**Prof. Luigi Ladislao**

**a.s. 2020-2021**

Libro di testo: NUOVA MATEMATICA A COLORI - EDIZIONE GIALLA - LEGGERA - VOLUME 4 + EBOOK 2 PETRINI

Sussidi didattici: appunti delle lezioni.

Elaboratore grafico gratuito online DESMOS: <https://www.desmos.com/calculator?lang=it>

video didattici online integrativi e dimostrativi

Ripasso:

- Disequazioni di primo grado
  - Disequazioni di secondo grado
  - Disequazioni fratte
  - Sistemi di disequazioni
- 
- Definizione di funzione
  - funzioni iniettive, suriettive, biettive.
  - Esempi di funzioni di una variabile reale
  - studio del dominio di una funzione
  - studio del segno di una funzione
  - Concetto di limite
  - concetto di continuità di una funzione e punti di discontinuità
  - tipologie di discontinuità
  - concetto di asintoto (verticale, orizzontale, obliquo)
  - simmetrie di una funzione
  - concetto di crescita e decrescita di una funzione
  - concetto di massimi e minimi di una funzione
  - estrapolazione dal grafico di una funzione degli elementi di analisi studiati

# TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

Anno scolastico 2020-2021

**Docente:** Alessandro Sartarelli

**Classe:** 5M

## **LIBRO DI TESTO :**

Tecnologie elettrico-elettroniche ed applicazioni di Copelli e Stortoni Vol.III [Mondadori Scuola]

Tecnologie elettrico-elettroniche ed applicazioni di Copelli e Stortoni Vol.II [Mondadori Scuola]

**ALTRI SUSSIDI DIDATTICI:** Materiale Video, digitale, fotocopie ed appunti

## OBIETTIVI

1. Sensori e trasduttori di variabili di processo
2. Sensori analogici e digitali
3. Analisi dei segnali
4. Tecniche di rilevazione e analisi dei dati di funzionamento
5. Normative e tecniche di dismissione, riciclo e smaltimento di apparati di apparati residui di lavorazione
6. Normative tecniche di riferimento
7. Norme di settore relative alla sicurezza sul luogo lavoro
8. Lessico di settore, anche in lingua inglese

## MODULO 1

### *Microprocessori e microcontrollori*

- 1.1 Il computer.
- 1.2 Il software.
- 1.3 Il microprocessore.
- 1.4 Microcontrollori.

## MODULO 2

### *Analisi dei segnali*

- 2.1 I segnali elettrici nel dominio del tempo
- 2.2 I segnali elettrici nel dominio della frequenza
- 2.3 Spettro di ampiezza dei segnali più significativi
- 2.4 Sorgenti di rumore, tipi di rumore e considerazioni

## MODULO 3

### *Sensori e trasduttori*

- 3.1 Sensori e Trasduttori
- 3.2 Monitoraggio, sensori, segnali
- 3.3 Finecorsa e sensori di posizione
- 3.4 Sensori di prossimità induttivi e capacitivi
- 3.5 Sensori di prossimità fotoelettrici e ultrasuoni

- 3.6 Sensori di temperatura e sensori di luce
- 3.7 Condizionamento dei segnali
- 3.8 I loop di controllo

#### **MODULO 4**

##### *Convertitori A/D e D/A*

- 4.1 Conversione A/D e D/A
- 4.2 Campionamento e mantenimento
- 4.3 Finecorsa e sensori di posizione
- 4.4 Quantizzazione e codifica

#### **MODULO 5**

##### *Alimentatori*

- 5.1 Introduzione
- 5.2 Analisi del raddrizzatore ad una semionda
- 5.3 Raddrizzatore monofase a doppia semionda
- 5.4 Alimentatori stabilizzati

#### **MODULO 6**

##### *PLC*

- 6.1 Introduzione
- 6.2 Terminologia
- 6.3 Elementi caratterizzanti i PLC

#### **MODULO 7**

##### *Sicurezza nei luoghi di lavoro*

- 7.1 La sicurezza nei luoghi di lavoro
- 7.2 Requisiti per eseguire i lavori elettrici
- 7.3 Raddrizzatore monofase a doppia semionda
- 7.4 Alimentatori stabilizzati

#### **MODULO 8**

##### *Normative e tecniche di dismissione, riciclo e smaltimento*

- 8.1 I rifiuti delle apparecchiature elettriche ed elettroniche
- 8.2 Alcune direttive europee riguardanti i RAEE

# **PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE MOTORIE**

**Prof. Pipitone Antonino**

**a.s. 2020/2021**

**Classe 5° M**

**-Potenziamento fisiologico.**

**-Coordinazione neuro-muscolare con particolare riguardo alla mobilitazione del tratto scapolo-omeroale e coxo-femorale.**

**-Coordinazione oculo-manuale.**

**-Miglioramento della funzione cardio-respiratoria con esercizi di educazione respiratoria finalizzati al potenziamento del diaframma tramite la corsa di resistenza.**

**-Fondamentali della pallavolo: battuta, bagher, palleggio e arbitraggio.**

**-Fondamentali della pallacanestro: tiro, passaggio, palleggio e posizioni in campo.**

**-Fondamentali del calcio e del calcetto: tiro, passaggi.**

**-Atletica leggera: corsa di resistenza, velocità, salti.**

**-Lezioni teoriche:**

**-alimentazione e corpo umano.**

**-Traumi muscolari e traumi articolari.**

**-I paramorfismi.**

**-Il doping.**

**L'INSEGNANTE**

**Antonino Pipitone**

IIS PODESTI - CALZECCHI ONESTI ANCONA

PROGRAMMA SVOLTO ITALIANO

Patrizia Lombardi

CLASSI 5 M – 5N

a.s. 2020-2021

- Il romanticismo italiano  
Manzoni: Promessi sposi (incipit cap I - fine cap XXXVIII)  
Leopardi: L'infinito - La ginestra
- Il realismo in Europa: Tolstoj, Balzac, Dickens
- Il verismo Giovanni  
Verga: Rosso Malpelo - I Malavoglia (incipit)
- Il decadentismo italiano  
Giovanni Pascoli: passi scelti da La grande proletaria s'è mossa – Oh Valentino – Patria – La mia sera – Il gelsomino notturno Gabriele  
D'Annunzio: La pioggia nel pineto- Il piacere (incipit)
- Le avanguardie storiche  
Filippo Tommaso Marinetti: Il manifesto del futurismo – Parole in libertà - Guillaume  
Apollinaire: Il pleut
- Marcel Proust: La madeleine da À la recherche du temps perdu
- Franz Kafka: Lettera al padre - La metamorfosi (incipit)
- Italo Svevo: da La coscienza di Zeno (incipit)
- Luigi Pirandello: Il treno ha fischiato - Il fu Mattia Pascal (incipit)
- Beppe Fenoglio: Una questione privata (incipit)

- Italo Calvino: Il sentiero dei nidi di ragno (incipit)
- Giuseppe Ungaretti: Soldati
- Cesare Pavese: Condanniamo la guerra

Ancona,

Patrizia Lombardi

**IIS PODESTI - CALZECCHI ONESTI ANCONA**

**PROGRAMMA SVOLTO ITALIANO**

**Patrizia Lombardi**

**CLASSI 5M – 5N**

**a.s. 2020-2021**

- La Restaurazione
- Il Risorgimento
- Le guerre d'indipendenza e l'unità d'Italia
- La seconda rivoluzione industriale
- L'imperialismo del XIX secolo
- La destra e la sinistra storiche
- L'età giolittiana
- La prima guerra mondiale
- La rivoluzione russa
- L'età dei totalitarismi: fascismo – nazismo – stalinismo
- La crisi del '29
- La seconda guerra mondiale
- La resistenza
- La guerra fredda

Ancona,

Patrizia Lombardi



**MATERIA:**  
**Lab. TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI**

**Docente: MINNETTI ALESSANDRO**

<b>Libro di testo</b>	Autore:	
	Titolo:	
	Casa editrice:	

Eventuali testi aggiuntivi adottati: Dispense ed appunti a cura el Docente

Materiale didattico utilizzato:	Manuali d'officina ed operativi, materiale reperito in rete di volta in volta, Attrezzature e materiali presenti nei laboratori Officina Motori, Saldatura e Torneria.
Spazi utilizzati:	Laboratori Officina Motori, Saldatura e Torneria., in modalita D.A.D. app GSUITE

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE**

- La sicurezza negli ambienti di lavoro, norme sulla tutela ambientale. Analisi dei rischi negli interventi manutentivi.
- Officina meccanica di Autoriparazione: Esecuzione di interventi manutentivi su parti meccaniche ed elettroniche. Analisi guasto e riparazione di componenti elettromeccanici di servizio.
- Tecnica della manutenzione: Tipologia di tubi in uso sugli impianti domestici ,industriali e civili.
- Esecuzione di prove pratiche di saldatura ed unione dei vari tipi di tubi e flange in acciaio. Ricerca dei guasti.
- Tipologia di impianti idrici,reti idrosanitarie e di riscaldamento. Conoscenza dei principali componenti. Smontaggio e rimontaggio dei componenti di caldaie a gas,termoconvettori, collettori, radiatori. Cenni sulle nuove tecnologie di teleassistenza e telecontrollo. Materiali tecnici di ricambio. Diagnostica guasti.

FIRMA DEGLI ALUNNI

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FIRMA DEL DOCENTE

\_\_\_\_\_  
Alessandro Minnetti

# MATERIA: TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI

Docente: **SABBATINI DANIELE – MINNETTI ALESSANDRO**

<b>Libro di testo</b>	Autore:	GOLINO GIUSEPPE / LIPAROTI GIANFRANCO
	Titolo:	IMPIANTI TERMOTECNICI NUOVA EDIZIONE OPENSCHOOL / IMPIANTI DI RISCALDAMENTO - IMPIANTI DI RAFFREDDAMENTO - RETE GAS E ANTINCENDIO
	Casa editrice:	HOEPLI

Eventuali testi aggiuntivi adottati: /

Materiale didattico utilizzato:	Norme UNI, appunti, tabelle e dispense fornite dal docente, tavoletta grafica e software per uso didattico.
Spazi utilizzati:	Aula, laboratorio di meccanica, in modalita D.A.D. app GSUITE

## PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

### **Impianti idrico sanitari**

- caratteristiche dell'acqua: acqua potabile ed acqua non potabile;
- sostanze sospese e disciolte nell'acqua: sali incrostanti, sabbia, ferro, cloro, microorganismi;
- apparecchiature per il trattamento dell'acqua: dosatori, addolcitori, filtri, decloratori, lampade a raggi ultravioletti;
- schema impianto trattamento acqua;
- componenti ed accessori delle reti di distribuzione: contatori d'acqua, riduttori di pressione, disconnettori, valvole di ritegno, flussostati, pressostati, valvole di sicurezza, vasi di espansione, miscelatori, ammortizzatori dei colpi d'ariete, giunti antivibranti, valvole di intercettazione;
- dimensionamento delle reti di distribuzione: schema distributivo (collettori orizzontali/colonne/derivazioni interne), portate nominali, portate di progetto, carico unitario lineare;
- metodo di dimensionamento dei diametri predefiniti (tramite tabelle);
- metodo di dimensionamento del carico unitario lineare (tramite tabelle);

## **Impianti frigoriferi civili ed industriali**

- generalità e differenze sugli impianti di climatizzazione e di refrigerazione;
- ciclo frigorifero di un condizionatore (scambio gas refrigerante / aria)
- ciclo frigorifero di un chiller (scambio gas refrigerante / acqua)
- ciclo frigorifero in pompa di calore;
- fasi e tempi di manutenzione di un impianto frigorifero;
- metodo di sostituzione del gas refrigerante;
- il gas refrigerante, il protocollo di Kyoto, lo smaltimento dei gas frigoriferi ed il patentino del frigorista;

## **Impianti antincendio**

- normativa di riferimento;
- la combustione: il combustibile, il comburente, l'innesco;
- le fasi di un incendio: ignizione, crescita, flashover, decadimento;
- metodologie di spegnimento di un incendio: soffocamento, separazione sostanze combustibili, sottrazione calore ed inibizione;
- tipologie di fuochi: classe A, classe B, classe C, classe D, ex-classe E, classe F ed efficacia di spegnimento
- mezzi di antincendio mobili: estintori ad acqua, a polvere, ad idrocarburi alogenati, a schiuma, ad anidride carbonica, estintori carrellati, cartellonistica di sicurezza;
- mezzi di antincendio fissi: naspi DN20, idranti a muro UNI45, idranti a colonna soprasuolo e sottosuolo UNI70:
- impianto sprinkler: tipologia di erogatore, impianti ad umido, a secco, a diluvio, alternativi, alimentazione idrica;
- impianto rivelazione incendi: normativa di riferimento, schema a blocchi, rivelatori puntiformi ottici di fumo, rilevatori lineari, rilevatori puntiformi termovelocimetrici, centrale di controllo e segnalazione, dispositivi di allarme incendio, punto di segnalazione manuale;

FIRMA DEGLI ALUNNI

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FIRMA DEI DOCENTI

Daniele Sabbatini

Alessandro Minnetti

## PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI

### **MATERIA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE A.S. 2020/21**

**Docenti: BUCCIARELLI ROBERTO – MINNETTI ALESSANDRO**

<b>Libro di testo</b>	Autore:	Autori Vari
	Titolo:	<b>TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE - VOL. 2</b>
	Casa editrice:	HOEPLI

Eventuali testi aggiuntivi adottati:

**IMPIANTI TERMOTECNICI NUOVA EDIZIONE OPENSCHOOL**

Ed. HOEPLI

**MANUALE DEL MANUTENTORE (facoltativo)**

Ed. HOEPLI

Materiale didattico utilizzato:

Lavagna, proiettore multimediale, PC.  
Dispense del docente.  
Video tratti da internet e autoprodotti dal docente.  
Tavoletta grafica e software per uso didattico.

Spazi utilizzati:

Aula, laboratorio di informatica (occasionalmente).  
Laboratorio di motoristica.  
Piattaforma Gsuite e APP CLASSROOM per gestione dei materiali in modalità D.A.D.  
Documenti condivisi su Google DRIVE.

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE:**

**Metodologia didattica adottata:** Lezioni frontali dialogate.

Esercitazioni in classe, sia individuali che in piccoli gruppi.  
Attività di collaborazione peer-to-peer tra alunni.  
Esercitazioni in laboratorio di motoristica.

## **METODOLOGIA ADOTTATA IN D.A.D.:**

Lezioni sincrone in aule virtuali.

Lezioni asincrone mediante video prodotti dal docente o reperiti in rete.

Assegnazione di semplici argomenti su libri o dispense.

Consegne da svolgere mediante app Classroom.

**Tipologie di verifiche svolte:** Verifiche scritte con domande a risposte aperte e risoluzione di problemi progettuali.

Verifiche orali.

**VERIFICHE SVOLTE IN MODALITA D.A.D.:** problem solving applicati a specifici argomenti; test semi-strutturati; verifiche orali.

### **MODULO N. 1: IDROSTATICA E IDRODINAMICA.**

- Densità, peso specifico, pressione assoluta e relativa.
- Pressione idrostatica e legge di Stevino.
- Concetto di idrodinamica e stati di moto.
- Portata volumetrica e massica; equazione di continuità.
- Numero di Reynolds.
- Teorema di Bernoulli per liquidi ideali e reali.
- Perdite di carico continue e concentrate (cenni)
- Cenni alle macchine idrauliche motrici ed operatrici.

### **MODULO N. 2: TEORIA DELL'INTERVENTO MANUTENTIVO.**

- Le fasi dell'intervento manutentivo.
- Le diverse tipologie di manutenzione: preventiva, a guasto, migliorativa.
- Tecniche di ricerca guasti in impianti di diverso tipo (caldaie, impianti pneumatici, elettrici, ecc.)
- Telemanutenzione e teleassistenza.
- Manutenzione predittiva

### **MODULO N. 3: SCAMBIATORI TERMICI.**

- Trasmissione di calore per conduzione, convezione, irraggiamento (cenni).
- Esempi di scambiatori: tipologie e finalità.
- Scambiatori in equicorrente e controcorrente.
- Potenza termica scambiata e rendimento di uno scambiatore.
- Dimensionamento di uno scambiatore termico.

### **MODULO N. 4: CALDAIE DA RISCALDAMENTO.**

- Generalità e componentistica.
- Studio degli schemi di funzionamento.
- Potenza e rendimento di una caldaia.
- Sistemi di regolazione.
- Sistemi di sicurezza.

### **MODULO N. 5: IMPIANTI DI RISCALDAMENTO**

- Tipologie di impianti di riscaldamento: collettore MODUL o monotubo.
- Tipologie di radiatori da riscaldamento.
- Criteri di dimensionamento dei radiatori da riscaldamento.

- Studio dei carichi invernali di un impianto di riscaldamento (cenni).
- Rendimento globale di un impianto termico.
- Caldaie condominiali e metodi di contabilizzazione del calore.
- Impianti di cogenerazione e teleriscaldamento: schema funzionale.
- Rendimento di un impianto di cogenerazione.

#### **MODULO N. 6: MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO**

- Manutenzione degli impianti di riscaldamento: normativa vigente.
- Libretto d'impianto.
- Principali guasti di una caldaia e relativi interventi manutentivi.
- Contratti di manutenzione delle caldaie: elementi e finalità.

#### **MODULO N. 7: PARAMETRI DI MIGLIORAMENTO DELLA MANUTENZIONE: R.A.M.S.**

- Concetti di **affidabilità** di un componente o macchinario.
- Tasso di guasto.
- Tecniche di analisi dei guasti: MEAN TIME BEFORE FAILURE (MTBF) e MEAN TIME TO REPAIR (MTTR): valori assoluti e medie temporali.
- Tasso di **disponibilità** dei macchinari.
- **Manutenibilità** e distinzione dei tempi di intervento.
- Grado di **sicurezza** di un impianto, e concetto di ridondanza.
- Diagramma di GANTT per la tempistica dei progetti complessi.

#### **MODULO N. 8: ANALISI DEI COSTI DI PRODUZIONE.**

- Costi di prodotto e costi aziendali.
- Costi di fermo macchina.
- Preventivi per interventi di manutenzione.

#### **MODULO N. 9: IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO**

- Carichi termici (cenni).
- Impianti di climatizzazione ad aria e ad acqua: schemi impiantistici e funzionamento.
- Tipologie degli impianti in funzione degli ambienti da condizionare.
- Funzionamento estivo/invernale.

#### **ATTIVITA' LABORATORIALE:**

Realizzazione di semplici impianti pneumatici automatici e manuali.  
Realizzazione di interventi manutentivi di vario tipo nelle autovetture.

**DATA:** 20/05/2021

**I.T.P.**  
(Minnetti Alessandro)

**IL DOCENTE**  
(Bucciarelli Roberto)

---

## Relazione finale

La classe, composta di ragazzi piuttosto tranquilli ed educati, ha mostrato interesse per la disciplina. Il comportamento è stato sempre corretto e la frequenza abbastanza regolare.

Come insegnante, ho cercato d'istaurare con gli alunni un rapporto di reciproco rispetto e fiducia al fine di favorire una partecipazione attiva al dialogo educativo.

Le lezioni si sono svolte secondo diverse modalità, frontale, interattiva, lavori di gruppo (compatibilmente con l'emergenza covid), scoperta del testo... Si è privilegiato l'uso di documenti autentici, anche con il sussidio di strumenti multimediali.

I temi trattati sono stati sviluppati regolarmente, secondo la programmazione stabilita all'inizio dell'anno scolastico.

I risultati sono da ritenersi complessivamente buoni.

L'insegnante

Riccardo Soleni

MODULO 1: Percorso storico, filosofico/teologico

La Chiesa nel XX secolo e il confronto con il pensiero

1. La Chiesa di fronte ai totalitarismi.
2. Martiri dei totalitarismi.
3. Resistenza e resa: Bonhoeffer e la fragilità del male.
4. Il Neotomismo e la “persona”: Maritain e Guardini.
5. Don Lorenzo Milani e la scuola della disobbedienza.

L'insegnante

Riccardo Soleni