

**ESAME DI STATO - ANNO SCOLASTICO 2022/2023**

## **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO**

### **CLASSE 5<sup>^</sup> Sez. \_\_B\_\_ Indirizzo MECCANICA E MECCATRONICA**



Il presente documento, previsto dalle vigenti norme sugli Esami di Stato è stato elaborato entro il 15/05/2023 e reso disponibile ai candidati sul sito d'Istituto

In osservanza della nota del Garante per la protezione della privacy del 21/03/2017, Prot. N.10719 sono stati omessi tutti i dati personali riferiti ai candidati, per cui, in merito a credito scolastico, livelli di profitto raggiunti e risultati delle simulazioni di esame ci si è limitati ad una indicazione per fasce e non nominativa

Il Coordinatore di Classe  
Prof. Tommaso Rana

Il Dirigente Scolastico  
Dott.ssa Giovanna Palmulli  
Firma autografa ai sensi dell'art.3 del D.Lgs. n.39/1993

<b>INDICE DEL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	
<b>PECUP DI INDIRIZZO</b>	Pag 3
<b>DESCRIZIONE DELLA CLASSE:</b>	
1. <b>Composizione del consiglio di classe</b>	pag 5
2. <b>La classe</b>	pag 5
2.1 <b>Situazione di partenza</b>	pag 5
2.2 <b>Quadro orario di riferimento</b>	pag 6
2.3 <b>Elenco degli alunni (da non pubblicare sul sito)</b>	pag 7
2.4 <b>Profilo della classe</b>	pag.7
<b>VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	pag 8
<b>NODI CONCETTUALI TRASVERSALI</b>	pag 10
<b>PERCORSI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE E EDUCAZIONE CIVICA</b>	Pag 11
<b>PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (PTCO)</b>	pag 11
<b>ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA</b>	pag 11
<b>DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE</b>	pag 13
<b>ALLEGATO 1 – Contenuti disciplinari singole materie e sussidi didattici utilizzati</b>	pag 14
<b>ALLEGATO 2 – Griglie di valutazione 1° e 2° prova</b>	pag 107
<b>ALLEGATO 3 – Griglia di valutazione colloquio</b>	pag 116
<b>ALLEGATO 4 – Individuazione materiali per simulazione colloquio</b>	pag 119
<b>VERBALE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E DI APPROVAZIONE DEL DOCUMENTO 15 MAGGIO</b>	pag 119

## PECUP DI INDIRIZZO

### Competenze comuni:

*a tutti i percorsi di istruzione tecnica*

- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

### Competenze specifiche:

*di indirizzo*

- individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
- misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.

- organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
- documentare e seguire i processi di industrializzazione.
- progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
- progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termo-tecnici di varia natura.
- organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.
- definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
- gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

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

## DESCRIZIONE DELLA CLASSE

1		COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE					
	N.	Cognome	Nome	Materia di insegnamento	Continuità didattica		
					3° classe	4° classe	5° classe
	1.	ANELLI	Lucia	ITALIANO, STORIA	X		
	2.	BAVARO	Francesco	SISTEMI E AUTOMAZ. TECNOLOGIA MECC.			X
	3.	BENNARDO	Francesco	LAB. SISTEMI		X	
	4.	BENNARDO	Francesco	LAB. TECNOLOGIA			x
	5.	BENNARDO	Francesco	DPOI	X		
	6.	CAIATI	Anna Maria	MATEMATICA	X		
	7.	CARELLI	Francesco	LAB. MECCANICA		X	
	8.	FIORIELLO	Maria	INGLESE	X		
	9.	GIORGIO	Michele	RELIGIONE	X		
	10.	NATALIZIO	Michele	D.P.O.I.			X
	11.	RANA	Tommaso	MECCANICA E MACCHINE		X	
	12.	STRAGAPEDE	Maria Pia	SCIENZE MOTORIE	X		
	13.	PANTALEO	Rosaria	SOSTEGNO	X		

2		LA CLASSE	
2.1	Situazione di partenza		
	2.a -	Numero degli alunni scrutinati .....	<b>13</b>

	2.b -	Numero degli alunni con regolare frequenza nel triennio (senza ripetenze o spostamenti dalla terza alla quinta classe) .....	<b>13</b>
	2.c -	Numero degli alunni con regolare frequenza nel triennio (senza ripetenze con spostamenti dalla terza alla quinta classe) .....	/
	2.d -	Numero degli alunni che hanno ripetuto la quinta classe .....	/
	2.e -	Numero degli alunni che hanno ripetuto la terza e/o quarta classe .....	/
	2.f -	Numero degli alunni BES	<b>1</b>

<b>2.2</b>	<b>Quadro orario di riferimento</b>
------------	-------------------------------------

<b>ATTIVITA' E INSEGNAMENTI DELL'AREA GENERALE COMUNE</b>					
<b>DISCIPLINE</b>	<b>ORE ANNUE</b>				
			<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Lingua e letteratura italiana			4	4	4
Lingua inglese			3	3	3
Storia			2	2	2
Matematica			3	3	3
Scienze motorie e sportive			2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative			1	1	1
<b>ATTIVITA' E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI NELL'AREA DI INDIRIZZO</b>					
<b>DISCIPLINE</b>			<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Complementi di Matematica			1	1	
Meccanica, Macchine ed Energia			4 (1*)	4 (1*)	4 (2*)
Sistemi e Automazione			4 (2*)	3 (2*)	3 (2*)
Tecnologie Meccaniche di processo e prodotto			5 (4*)	5 (4*)	5 (4*)
Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale			3 (1*)	4 (2*)	5 (2*)
<b>Ore Totali</b>			<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
<b>di cui in presenza</b>			<b>17*</b>	<b>10*</b>	

<b>2.3 Elenco degli alunni</b>				
<b>N.</b>	<b>Cognome</b>	<b>Nome</b>	<b>Data di Nascita</b>	<b>Comune di residenza</b>
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

<b>2.4 Profilo della classe</b>	
<p>La classe è composta da 13 alunni, tra cui un diversamente abile con programmazione paritaria. Gli studenti sono in maggioranza pendolari, tutti frequentanti e provenienti da famiglie di diversa estrazione sociale.</p> <p>La scolaresca ha maturato nel complesso un buon livello di interazione, nonostante le restrizioni dovute all'emergenza sanitaria, che hanno fortemente compromesso la socialità durante i due anni precedenti. La rimodulazione dei contenuti e delle attività previste dalle varie discipline ha consentito comunque di svolgere i contenuti essenziali in modo completo, pur rinunciando ad alcuni approfondimenti. Tali difficoltà connesse alla didattica a distanza hanno sicuramente segnato il percorso scolastico, con una ricaduta nell'apprendimento attivo. Pertanto è stato necessario, soprattutto durante il corrente anno scolastico, un costante lavoro per rafforzare il</p>	

coinvolgimento degli alunni e sviluppare in loro la motivazione e il senso di responsabilità.

Va ricordato inoltre che è venuta a mancare continuità nell'insegnamento di alcune discipline nel corso del triennio. Per tale ragione i docenti che si sono avvicinati hanno dovuto attivare le strategie didattiche più opportune per superare rapidamente le difficoltà generate dai cambiamenti.

Dunque, gli obiettivi primari del percorso formativo sono stati la crescita umana e culturale, finalizzata alla definizione e valorizzazione della personalità di ciascuno.

Dal punto di vista dell'apprendimento, la classe presenta eterogenee fasce di livello. Alcuni alunni hanno mostrato un interesse costante, apprezzabile e di buon livello, manifestando inclinazioni e predisposizione nei confronti di alcune discipline in particolare, partecipando attivamente e con risultati ragguardevoli al dialogo educativo. Altri invece, pur mantenendo un comportamento disciplinato, hanno seguito le lezioni con minore assiduità mostrando un atteggiamento meno attivo e un interesse ridotto, nonostante il continuo lavoro di stimolo e di recupero in itinere che i docenti hanno svolto. Le conoscenze degli allievi, dunque, sono diversificate. Una prima fascia denota una soddisfacente e buona conoscenza sia degli argomenti sia delle tecniche espressive; una successiva fascia, piuttosto numerosa, mostra una conoscenza sufficiente, con alcuni studenti che mostrano conoscenze generiche e talvolta puramente mnemoniche e scolastiche, nonché un semplicistico uso del linguaggio.

“Nella classe è presente un alunno diversamente abile per il quale è stato predisposto e realizzato un Piano Educativo Individualizzato, pertanto le prove d'esame finale terranno conto di tale percorso e accerteranno una preparazione idonea al rilascio del diploma / attestato di credito formativo. Nella Relazione finale sull'alunno, allegata al documento del 15 maggio, sono descritte nel dettaglio motivazioni e richieste di modalità di effettuazione delle prove d'esame”.

#### VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

<b>Strumenti di misurazione e n. di verifiche per periodo scolastico</b>	Verifiche orali e scritte, Prove Strutturate, Prove Semi-Strutturate, Temi, Composizioni/Saggi brevi, Riassunti e relazioni, Esercizi Questionari, Esercitazioni laboratoriali Risoluzione di problemi, Video lezioni  Almeno due valutazioni orali e due valutazioni scritte/pratiche, per quadrimestre e per le discipline che le prevedono.
--	--

<b>Strumenti di osservazione del comportamento e del processo di apprendimento</b>	<p><i>Osservazione per la valutazione del comportamento:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modalità di comunicazione e di relazione tra pari, tra alunno e docente;</li> <li>• Osservazione di atteggiamenti, manifestazioni, comportamenti espressivi;</li> <li>• Osservanza e rispetto di regole;</li> <li>• Assiduità nella frequenza e nell'assolvere alle consegne.</li> </ul> <p><i>Osservazione per la valutazione del processo d'apprendimento:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrogazioni dal posto e alla cattedra;</li> <li>• Partecipazione al dialogo educativo,</li> <li>• Interventi, contributo alla risoluzione dei problemi affrontati.</li> <li>• Livello di interesse dimostrato;</li> <li>• Impegno profuso nell'assolvere alle consegne;</li> <li>• Verifiche scritte, orali e pratiche;</li> <li>• Dialoghi con gli studenti.</li> </ul>
<b>Credito scolastico</b>	Vedi fascicolo studenti

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, 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 curriculum 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”

Quello della valutazione è il momento in cui si sono verificati i processi di insegnamento/apprendimento. L’obiettivo è stato quello di porre l’attenzione sui progressi dell’allievo e sulla validità dell’azione didattica.

Nel processo di valutazione Quadrimestrale 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 della prove di verifica
- il livello di competenze di Educazione Civica acquisito attraverso l’osservazione nel medio e lungo periodo
- puntualità nelle consegne/verifiche scritte e orali;

- valutazione dei contenuti delle suddette consegne/verifiche.

### **Obiettivi specifici di apprendimento in riferimento all'insegnamento trasversale di Educazione Civica raggiunti**

Attraverso la promozione delle diverse fasi dell'UDA dal titolo “ **EDUCAZIONE E FORMAZIONE ALLA TRANSIZIONE ECOLOGICA**”, i docenti coinvolti hanno cercato di accompagnare gli studenti in un percorso critico e di elaborazione personale sul tema della transizione ecologica al fine di far

maturare una consapevolezza sempre maggiore della necessità di adottare comportamenti ecosostenibili.

Gli obiettivi specifici di apprendimento raggiunti sono stati i seguenti:

- Salvaguardare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.
- Rispettare i beni e le risorse comuni che il pianeta mette a disposizione per uno sviluppo sostenibile.
- Acquisire conoscenze sui temi trattati e promuovere abilità, sensibilizzando gli allievi ai temi della tutela di se stessi e del mondo circostante;
- Sviluppare senso critico, vagliando fonti, notizie, documenti;
- Esporre e argomentare tematiche sul senso civico in tutti i suoi aspetti con proprietà di linguaggio, facendo uso del lessico specifico;
- Tradurre le conoscenze in azioni virtuose: dal conoscere all'agire, manifestando consapevolezza di quanto appreso e concretizzandolo attivamente nel quotidiano.
- Impegnarsi efficacemente con gli altri per conseguire un interesse comune o pubblico, come lo sviluppo sostenibile della società e l'attenzione al paesaggio
- 

### **ATTI E CERTIFICAZIONI RELATIVI ALLE PROVE EFFETTUATE E ALLE INIZIATIVE REALIZZATE NEL CORSO DELL'ANNO IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO**

Per quanto concerne la simulazione della 1° - 2° **Prova Scritta** e del **colloquio** il Consiglio di Classe ha svolto una simulazione specifica della 1° prova scritta in data 6 maggio 2023, della 2° prova scritta in data 4 maggio 2023 e svolgerà la simulazione del colloquio in data 6 giugno 2023. Per la simulazione del colloquio saranno utilizzati i materiali come da allegato 4.

### **NODI CONCETTUALI TRASVERSALI**

Il consiglio di classe ha individuato e ha proposto agli studenti la trattazione dei percorsi interdisciplinari riassunti nella seguente tabella

<b>NODI CONCETTUALI TRASVERSALI</b>	
<b>Titolo del percorso</b>	<b>Discipline coinvolte</b>
Energie alternative	Tutte
Sostenibilità ambientale	Tutte
Sicurezza sul lavoro	Tutte
Automazione	Tutte
Il mito della velocità	Tutte
Il lavoro	Tutte
Tecnologia ed innovazione	Tutte

Il Consiglio di classe, in coerenza con gli obiettivi del PTOF, della C.M. n. 86/2010 e della legge 20 agosto 2019, n. 92, ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi di Cittadinanza e Costituzione riassunti nella seguente tabella:

<b>PERCORSI di CITTADINANZA E COSTITUZIONE e/o EDUCAZIONE CIVICA</b>	
<b>Titolo del percorso</b>	<b>Discipline coinvolte</b>
<b>EDUCAZIONE E FORMAZIONE ALLA TRANSIZIONE ENERGETICA</b>	Matematica
	Italiano,
	D.P.O.I.,
	Sistemi e Automazione,
	Religione

Sono state effettuate tre ore più un'ora di verifica per disciplina per quadrimestre per un totale di  $((3+1) \cdot 5) \cdot 2 = 40$  ore (vedi all.)

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto la seguente tipologia relativa ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento riassunti nella seguente tabella

<b>PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (PTCO)</b>				
<b>Titolo del percorso</b>	<b>Periodo</b>	<b>Durata</b>	<b>Discipline coinvolte</b>	<b>Luogo di svolgimento</b>
<b>GIOVANI E LAVORO</b>	A.S. 2020/2021	Tre anni	Tutte	Come da tabella riassuntiva
	A.S. 2021/2022			
	A.S. 2022/2023			

<b>ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO</b>			
<b>TIPOLOGIA</b>	<b>OGGETTO</b>	<b>LUOGO</b>	<b>DURATA</b>
<b>Visite guidate</b>	Reggia di Caserta	Caserta	28/04/2023
	Lama Balice	Bitonto	19/04/2023
	Azienda Smart Lab Industrie 3D	Acquaviva	02/03/2023

		delle fonti	
<b>Viaggio di istruzione</b>	Senato della Repubblica	Roma	31/01/2023, 01/02/2023
<b>Progetti e Manifestazioni culturali</b>	Progetto “CORTILI APERTI”	Sede Volta	03/05/2023
		Dimore storiche Bitonto	08/05/2023
	Rassegna BIFEST – Bari Film Festival	Bari	27/03/2023
	PON Testi tessili	Sede Volta	30 hh
	PON “Consapevolmente ... cittadini in movimento”	Planetario di Bari e centro storico	09/01/2023
	Proiezione film “La stranezza”	Cinema Coviello Bitonto	12/11/2022
<b>Incontri con esperti</b>	Volontari dell’A.D.M.O	Sede Volta	12/12/2022
<b>Orientamento</b>	I.T.S. Logistica Puglia	Sede Volta	17/04/2023
	I.T.S. A. Cuccovillo	Sede Volta	30/03/2023
	Ditta olearia De Santis S.p.A.	Sede Volta	24/03/2023
	Job Centre “Porta Futuro” di Bitonto	Sede Volta	15/03/2023
	Università telematica e - Campus	Sede Volta	21/02/2023
	Salone dello studente	Bari – Fiera del Levante	01/12/2022

<b>DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE</b>	
1.	Schede progetto relative ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento
2.	Fascicoli personali degli alunni
3.	Verbale scrutini
4.	Griglie di valutazione del comportamento e di attribuzione credito scolastico

# **ALLEGATO n. 1**

## **CONTENUTI DISCIPLINARI SINGOLE MATERIE**

Metodi, Strategie, Sussidi didattici utilizzati, Spazi e Tempi del Percorso Formativo

Allegato relazione contenuti disciplinari di ITALIANO

Allegato relazione contenuti disciplinari STORIA

Allegato relazione contenuti disciplinari di D.P.O.I.

Allegato relazione contenuti disciplinari di MATEMATICA

Allegato relazione contenuti disciplinari di INGLESE

Allegato relazione contenuti disciplinari di SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

Allegato relazione contenuti disciplinari di TECNOLOGIA MECCANICA

Allegato relazione contenuti disciplinari di SCIENZE MOTORIE

Allegato relazione contenuti disciplinari di RELIGIONE

Allegato relazione contenuti disciplinari di MECCANICA E MACCHINE

Allegato relazione finale tutor P.C.T.O.

Allegato progetto UDA TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA

**I.I.S.S. “VOLTA-DE GEMMIS”**  
**RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI**

**Anno scolastico: 2022/2023**

- ITT “A. Volta” – Meccanica e Meccatronica**
- ITT “A. Volta” – Elettronica ed Elettrotecnica
- ITT “A. Volta” - Corso serale
- IPSS “G. De Gemmis” - Agricoltura e Sviluppo Rurale
- IPSS – Servizi Sociali
- IPSS – Servizi Commerciali

**Classe 5B MM**

**Specializzazione Meccanica e Meccatronica**

**Disciplina ITALIANO**

**Docente LUCIA ANELLI**

**Data di presentazione 15 maggio 2023**

## **1- ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE**

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

La classe 5BMM risulta costituita da 13 alunni, di cui un diversamente abile con programmazione paritaria.

Un gruppo ristretto della classe mostra buone conoscenze di base; una fascia più ampia ha mostrato di avere conoscenze e abilità più che sufficienti. Nel complesso si tratta di una classe di livello medio, con un gruppo di ragazzi più studiosi, dotata di buone potenzialità.

Gli alunni appaiono nel complesso interessati e motivati. Buono è il grado di educazione nei rapporti interpersonali e discreta la sensibilità per il rispetto ambientale. L'impegno e lo studio, soprattutto domestico, risultano adeguati per gran parte della classe. Dal punto di vista disciplinare, la classe risulta essere vivace ma educata.

La classe ha partecipato con entusiasmo a diverse iniziative, mostrandosi partecipe e rispettosa delle regole. Tra queste: Bifest, visita al Senato della Repubblica, gita alla Reggia di Caserta, Pon Testi tessili (solo alcuni studenti), visita guidata nella Lama Balice (Uda ed. civica), Progetto Cortili aperti (alcuni studenti).

Dai risultati conseguiti emerge quanto segue:

- Una parte della classe ha conseguito una preparazione ottima, distinguendosi sempre e in tutte le situazioni per impegno e costanza;
- alcuni hanno raggiunto un apprezzabile livello di preparazione;
- una parte ha evidenziato difficoltà nella memorizzazione degli argomenti oggetto di studio.

L'approccio è stato tuttavia globalmente positivo per la maggioranza degli allievi.

### **1.1 - Conoscenze**

Le conoscenze degli allievi sono diversificate su fasce di livello. Una prima fascia denota una soddisfacente e buona conoscenza sia degli argomenti sia delle tecniche espressive; una successiva fascia, piuttosto numerosa, mostra una conoscenza apprezzabile, una terza fascia mostra delle conoscenze generiche e talvolta puramente mnemoniche e scolastiche e l'uso di un linguaggio semplicistico.

### **1.2- Abilità**

Le abilità risultano differenziate in relazione alle conoscenze e competenze acquisite. Per alcuni risulta semplice elaborare in modo adeguato le informazioni e stabilire opportune relazioni logiche, altri manifestano modeste abilità espressive e logico-critiche.

### **1.3- Competenze**

Alcuni alunni sono in grado di orientarsi ed utilizzare informazioni e concetti colti nei diversi ambiti disciplinari, altri solo se opportunamente guidati.

## **2 - CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA**

Il programma è stato svolto in modo approfondito, sono stati privilegiati gli autori che meglio testimoniano la cultura e le tendenze letterarie del periodo, operando una necessaria selezione delle opere e dei relativi testi.

## **3- OBIETTIVI**

Stimolare negli alunni un approccio positivo verso le attività scolastiche in generale, cosicché gli alunni abbiano potuto progredire nell'acquisizione delle competenze di lingua e letteratura italiana. Recupero delle abilità di base per la maggior parte degli alunni che hanno incontrato particolari difficoltà nel raggiungimento delle competenze minime nella disciplina, con consolidamento e approfondimenti delle abilità e delle competenze già acquisite.

### **3.1-Conoscenze:**

- Caratteristiche dei testi poetici e narrativi, argomentativi, saggi brevi.
- Vita e formazione culturale degli autori oggetto di studio
- Opere principali e maggiori esponenti
- Innovazioni contenutistiche e formali
- Contesto culturale e linguistico

### **3.2 – Abilità:**

La classe nel complesso ha presentato una apertura al dialogo, apprezzabili capacità comunicative e di partecipazione, ma non tutti hanno maturato una valida capacità di cooperazione; una buona parte della classe ha lavorato con ritmi quasi sempre costanti, mostrando interesse per la disciplina partecipazione al dialogo educativo

#### **La maggior parte sa :**

- individuare l'argomento e lo sviluppo tematico di un testo, presentare le informazioni in modo corretto e coeso
- collocare gli eventi nel tempo e nello spazio
- riconoscere nel testo le caratteristiche del genere letterario di appartenenza.

#### **Una minima parte sa :**

- mettere in relazione i fenomeni letterari e i dati biografici di un autore con il contesto storico sociale
- riconoscere il carattere innovativo di alcune opere rispetto alla produzione precedente o coeva .

### **3.3 – Competenze:**

#### **La maggior parte della classe riesce a:**

- Padroneggiare in maniera generica gli strumenti per gestire l'interazione
- Leggere, comprendere, analizzare e interpretare testi di varie tipologie
- Comunicare, acquisire e interpretare l'informazione

#### **Una minima parte della classe riesce a :**

- Dimostrare consapevolezza della storicità della letteratura e collegare tematiche letterarie a fenomeni della contemporaneità.
- Saper stabilire nessi tra la letteratura e altre discipline

## **4- CONTENUTI TRATTATI**

### **4.1- EDUCAZIONE E FORMAZIONE ALLA TRANSIZIONE ECOLOGICA (Uda ed.civica)**

#### **4.2 – Elenco dei contenuti**

(Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali;

- T = numero di ore (Tempi di attuazione);

- G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

### **3.1. Conoscenze**

Alcuni alunni conoscono e rielaborano in maniera molto apprezzabile i contenuti, altri si limitano alle conoscenze manualistiche, altri ancora dimostrano di aver acquisito in modo parziale e non sempre corretto i contenuti della disciplina.

### 3.2 – Abilità

Alcuni hanno consolidato i propri strumenti linguistico-espressivi ed effettuano valutazioni logico critiche in ordine alle conoscenze acquisite, altri si esprimono in modo semplice e manifestano modeste capacità elaborative.

### 3.3 – Competenze

La maggior parte degli alunni è in grado di operare gli opportuni collegamenti nei vari ambiti disciplinari, di orientarsi ed utilizzare le conoscenze acquisite, alcuni hanno bisogno di essere opportunamente guidati.

	SETTORI / TEMI / ARGOMENTI	T	G
1	<b>Età del Realismo. Il Positivismo, il Naturalismo, il Verismo</b>	12	A
	Flaubert <i>Il sogno della città e la noia della provincia (Madame Bovary)</i> Capuana <i>Alla conquista del pane</i> <b>G. Verga</b> Vita e opere <i>Rosso Malpelo</i> <i>La lupa</i> <i>La roba</i> <i>I Malavoglia</i> Genesi e composizione <i>La fiumana del progresso</i> <i>Il naufragio della Provvidenza</i> <i>L'abbandono di Ntoni</i> <i>Mastro-Don Gesualdo, La morte di Gesualdo</i>		
2	<b>Il Decadentismo</b>	10	A

	<p>L'origine francese  Il Decadentismo italiano  Temi e motivi del Decadentismo</p> <p><b>Ch. Baudelaire</b>  <i>I fiori del male</i>  <i>Corrispondenze</i>  <i>L'albatro</i>  <i>Perdita d'aureola</i>  <i>Spleen</i></p> <p><b>Rimbaud, Verlaine, Mallarmè (C)</b>  Cenni</p> <p><b>O. Wilde</b>  <i>Il ritratto di Dorian Gray (Il segreto del ritratto)</i></p> <p><b>A. Fogazzaro</b>  <i>Un misterioso manoscritto (Malombra)</i></p>		
	<b>G. D'Annunzio</b>	<b>30</b>	<b>A</b>

	<p>Vita, le opere, i grandi temi</p> <p><i>Il piacere</i>  <i>Il ritratto dell'esteta</i>  <i>Alcyone</i>  <i>Struttura temi e stile</i>  <i>La pioggia nel pineto</i>  <i>La sera fiesolana</i>  <i>Il manifesto del superuomo</i></p> <p><b>G. Pascoli</b>  Vita, ideologia, poetica  I grandi temi  <i>Il fanciullino</i>  La mia sera (Canti di Castelvecchio)  Il simbolismo  <i>Il gelsomino notturno</i>  <i>Myricae</i>  <i>Temi e stile</i>  <i>L'assiuolo</i>  <i>Temporale</i>  <i>Il lampo</i>  <i>Il tuono</i></p>		
	<b>5 Il primo Novecento</b>	<b>32</b>	<b>A</b>
	<p><b>Italo Svevo</b>  Vita, opere, grandi temi  <i>Una vita</i>  <i>Una serata in casa Maller</i>  <i>Senilità</i>  <i>La coscienza di Zeno</i>  <i>Struttura e trama</i>  <i>Personaggi e temi, lo stile</i>  <i>La prefazione e il preambolo</i>  <i>Il vizio del fumo</i>  <i>La morte del padre</i></p> <p><b>L. Pirandello</b>  Vita, opere, grandi temi  La poetica dell'umorismo  <i>Il segreto di una bizzarra vecchietta, Il treno ha fischiato, Mia moglie e il mio naso</i>  <i>Una mano che gira una manovella</i></p>		

	<p><i>L'incontro con il capocomico</i>  <i>Il Fu Mattia Pascal</i>  <i>Trama e temi</i>  <i>Lo strappo nel cielo di carta</i>  <i>Maledetto fu Copernico</i>  <i>La filosofia del lanternino</i>  <i>La biblioteca e il cimitero nel Fu Mattia Pascal</i>  <i>Il conflitto e le contraddizioni dei personaggi pirandelliani</i></p>		
	<b>La poesia italiana del primo Novecento</b>	30	A
	<p><b>Il Futurismo</b>  Le idee e i miti  Marinetti e il Manifesto</p> <p><b>Giuseppe Ungaretti</b>  Vita, opere, grandi temi  l'Allegria  Struttura, temi, stile  <i>Veglia</i>  <i>Fratelli</i>  <i>San Martino del Carso</i>  <i>Mattina</i>  <i>Soldati</i></p> <p><b>Umberto Saba</b>  vita, opere, grandi temi  Ernesto  <i>La scoperta dell'eros</i>  Il Canzoniere  temi e stile  <i>La poesia onesta</i>  <i>La capra</i>  <i>Città vecchia</i>  <i>Ritratto della mia bambina</i></p> <p><b>Eugenio Montale</b>  vita, opere, grandi temi  <i>Non recidere, forbice, quel volto</i>  <i>Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale</i>  <i>Ossi di seppia</i>  struttura, temi e forme  <i>Merigiare pallido e assorto</i>  <i>Spesso il male di vivere ho incontrato</i></p>		
	<b>La narrativa italiana del secondo Novecento</b>	10	A
	<p><b>Italo Calvino</b>  Vita, opere e grandi temi  <i>La pistola del tedesco</i>  <i>La gran banda dei ladruncoli di frutta</i>  <i>La pietanziera</i></p>		
	<b>*Attività da completare</b>	6	C

	<b>Ermetismo *</b> <b>Quasimodo, Sereni</b> Cenni  <b>Pierpaolo Pasolini *</b> Cenni <b>La poesia italiana dal secondo Novecento agli anni Duemila*</b> Cenni		
--	--	--	--

## 5 ATTIVITA' CURRICULARI SVOLTE

E' stato affrontato lo studio delle correnti e dei movimenti letterari dall'età del Realismo al Neorealismo. Gli alunni sono stati guidati nella lettura, comprensione, analisi e rielaborazione dei testi relativi agli autori esaminati, alla produzione di testi e nel metodo di studio. La classe ha partecipato con entusiasmo a diverse iniziative, mostrandosi partecipe e rispettosa delle regole. Tra queste: Bifest, visita al Senato della Repubblica, gita alla Reggia di Caserta, Pon Testi tessili (solo alcuni studenti), visita guidata nella Lama Balice (Uda ed. civica), Progetto Cortili aperti (alcuni studenti).

## 6 – ATTIVITA' DI RECUPERO

In itinere sono stati realizzati interventi mirati al recupero delle abilità linguistiche fondamentali e sono stati riproposti i contenuti in forma diversificata.

## 7 – METODOLOGIE ADOTTATE

Ciascun modulo è stato sviluppato con lezioni frontali e attraverso il dialogo e il confronto, in modo da sviluppare le capacità di analisi e sintesi ed esporre in modo fluido e coerente le proprie conoscenze.

## 8 – SUSSIDI DIDATTICI

Gli strumenti utilizzati sono stati prevalentemente i libri di testo, supportati da altro materiale preselezionato dal docente.

Libri di testo P. Di Sacco, *Tesoro della Letteratura*, (Vol. 3), Ed. Scol. B. Mondadori, 2011

## 9– CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Valutazione trasparente e condivisa, sia nei fini sia nelle procedure; valutazione come sistematica verifica dell'efficacia della programmazione per eventuali aggiustamenti di impostazione; valutazione come impulso al massimo sviluppo della personalità (valutazione formativa); valutazione come confronto tra risultati ottenuti e risultati attesi, tenendo conto della situazione di partenza (valutazione sommativa).

La valutazione finale ha preso in considerazione: il livello di partenza, il livello della classe, gli obiettivi raggiunti, le abilità acquisite (conoscenze, competenze, abilità), i progressi effettuati, l'impegno, la partecipazione, l'interesse, la serietà e la costanza.

### 9.1- Descrittori utilizzati

#### 9.1.1– Prova scritta: Tipologia A

Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

Capacità di comprensione testuale e sintesi

Capacità di analisi e interpretazione

Correttezza morfosintattica e lessicale

Capacità di effettuare approfondimenti storico-letterari

Capacità critica

**Prova scritta: Tipologia B**

Analisi e produzione di un testo argomentativo

Capacità di utilizzo dei documenti

Analisi dei dati

Correttezza morfosintattica e lessicale

Capacità critica

Capacità di approfondimento e originalità delle opinioni espresse

**9.1.2 - Prova orale:**

Grado di conoscenza e livello di approfondimento

Capacità di discussione

Padronanza della lingua (espressione, esposizione)

**GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO**

**D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018 – aggiornamento O.M. n.65/2022**

**PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA A**

**INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)**

**INDICATORE 1**

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale.	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
<b>(Max 20 pt)</b>	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

**INDICATORE 2**

Ricchezza e padronanza lessicale.	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. <b>(Max 20 pt)</b>	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

**INDICATORE 3**

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei	SC	M	S/S+	B/D	O/E	PT

riferimenti culturali.  Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. <b>(Max 20 pt)</b>	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	
--	-----	------	-------	-------	-------	--

#### **INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)**

Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione). <b>(Max 10 pt)</b> .	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. <b>(Max 10 pt)</b> .	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta). <b>(Max 10 pt)</b> .	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	
Interpretazione corretta e articolata del testo. <b>(Max 10 pt)</b> .	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	

<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA = TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)</b>	...../100
<b>VOTO IN VENTESIMI (PT/5)</b>	...../20
<b>VOTO CONVERTITO IN QUINDICESIMI (VEDI ALLEGATO C, tabella 2 dell'O.M. n.65/2022)</b>	...../15

#### **LEGENDA:**

**SC** = Scarso – **M** = Mediocre – **S/S+** = Sufficiente/Più che suff. – **B/D** = Buono/Distinto – **O/E** = Ottimo/Eccellente

## GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO

D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018 – aggiornamento O.M. n.65/2022

### PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA B

#### INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)

##### **INDICATORE 1**

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale.  <b>(Max 20 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

##### **INDICATORE 2**

Ricchezza e padronanza lessicale.  Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. <b>(Max 20 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

##### **INDICATORE 3**

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.  Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. <b>(Max 20 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

#### INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)

Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.  <b>(max 15 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-6	7-8	9- 10	11-12	13-15	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti. <b>(max 15 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-6	7-8	9- 10	11-12	13-15	

Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
<b>(max 10 pt)</b>	1-4	5	6-7	7-8	9-10	

<b>TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)</b>	...../100
<b>VOTO IN VENTESIMI (PT/5)</b>	...../20
<b>VOTO CONVERTITO IN QUINDICESIMI (VEDI ALLEGATO C, tabella 2 dell'O.M. n.65/2022)</b>	...../15

**LEGENDA:**

SC = Scarso – M = Mediocre – S/S+ = Sufficiente/Più che suff. – B/D = Buono/Distinto – O/E = Ottimo/Eccellente

**GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO**

**D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018 – aggiornamento O.M. n.65/2022**

**PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA C**

**INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)**

**INDICATORE 1**

Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale.	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
<b>(Max 20 pt)</b>	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

**INDICATORE 2**

Ricchezza e padronanza lessicale.	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. <b>(Max 20 pt)</b>	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

### INDICATORE 3

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. <b>(Max 20 pt)</b>	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

### INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT) PT

Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione. <b>(max 15 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-6	7-8	9- 10	11-12	13-15	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione. <b>(max 15 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-6	7-8	9- 10	11-12	13-15	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali <b>(max 10 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	

<b>TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)</b>	...../100
<b>VOTO IN VENTESIMI (PT/5)</b>	...../20
<b>VOTO CONVERTITO IN QUINDICESIMI (VEDI ALLEGATO C, tabella 2 dell'O.M. n.65/2022)</b>	...../15

### LEGENDA:

SC = Scarso – M = Mediocre – S/S+ = Sufficiente/Più che suff. – B/D = Buono/Distinto – O/E = Ottimo/Eccellente

## GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO

D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018 – aggiornamento O.M. n.65/2022

### DESCRITTORI DI LIVELLO:

1. LIVELLO SCARSO = GRAVI CARENZE (STANDARD MINIMO NON RAGGIUNTO); 2. LIVELLO MEDIOCRE = CARENZE (STANDARD MINIMO PARZIALMENTE RAGGIUNTO); 3. LIVELLO SUFFICIENTE/PIÙ CHE SUFFICIENTE = ADEGUATEZZA (STANDARD MINIMO RAGGIUNTO IN MODO ADEGUATO/PIÙ CHE ADEGUATO);
4. LIVELLO BUONO/DISTINTO = SICUREZZA /PADRONANZA (STANDARD APPREZZABILE/PIÙ CHE APPREZZABILE);
5. LIVELLO OTTIMO/ECCELLENTE = PIENA PADRONANZA (STANDARD ALTO/ECCELLENTE).

**ALLEGATO C, tabella 2 dell'O.M. n.65/2022**

**Tabella 2**  
**Conversione del punteggio**  
**della prima prova scritta**

<b>Punteggio in base 20</b>	<b>Punteggio in base 15</b>
1	1
2	1.50
3	2
4	3
5	4
6	4.50
7	5
8	6
9	7
10	7.50
11	8
12	9
13	10
14	10.50
15	11
16	12
17	13
18	13.50
19	14
20	15

## **9.2– TIPOLOGIE DELLE PROVE UTILIZZATE**

Tipologia A (Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

Tipologia B (Analisi e produzione di un testo argomentativo)

Prove scritte: 4 (2 per quadrimestre).

DOCENTE  
LUCIA ANELLI

# I.I.S.S. “VOLTA-DE GEMMIS”

## RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI

Anno scolastico: 2022/2023

- ☒ **ITT “A. Volta” – Indirizzo: – Meccanica e Meccatronica**
- ☒ ITT “A. Volta” – Indirizzo: – Elettronica ed Elettrotecnica
- ☒ ITT “A. Volta” - Corso serale
- ☒ IPSS “G. De Gemmis” - Agricoltura e Sviluppo Rurale
- ☒ IPSS – Servizi Sociali
- ☒ IPSS – Servizi Commerciali

**Classe 5B MM**

**Specializzazione Meccanica e Meccatronica**

**Disciplina STORIA**

**Docente Lucia Anelli**

**Data di presentazione 15 maggio 2023**

### **1- ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE**

La classe 5BMM risulta costituita da 13 alunni, di cui un diversamente abile con programmazione paritaria.

Un gruppo ristretto della classe mostra buone conoscenze di base; una fascia più ampia ha mostrato di avere conoscenze e abilità più che sufficienti. Nel complesso si tratta di una classe di livello medio, con un gruppo di ragazzi più studiosi, dotata di buone potenzialità.

Gli alunni appaiono nel complesso interessati e motivati. Buono è il grado di educazione nei rapporti interpersonali e discreta la sensibilità per il rispetto ambientale. L'impegno e lo studio,

soprattutto domestico, risultano adeguati per gran parte della classe. Dal punto di vista disciplinare, la classe risulta essere vivace ma educata.

Dai risultati conseguiti emerge quanto segue:

- Una parte della classe ha conseguito una preparazione ottima, distinguendosi sempre e in tutte le situazioni per impegno e costanza;
- alcuni hanno raggiunto un apprezzabile livello di preparazione;
- altri alunni hanno evidenziato difficoltà nella memorizzazione degli argomenti oggetto di studio.

L'approccio è stato tuttavia globalmente positivo per la maggioranza degli allievi.

## **2 - CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA**

I contenuti sono stati strutturati in moduli. Il programma è stato svolto in modo da offrire agli alunni un quadro chiaro ed equilibrato, in modo da poter essere appreso da tutti serenamente. Sono stati esaminati i fondamentali processi sociali e politici, istituzionali e culturali, dedicando un'attenzione particolare alla storia italiana vista nel contesto europeo e mondiale. Sono stati effettuati interventi di recupero in itinere per gli studenti che hanno evidenziato situazioni di difficoltà.

### **3- OBIETTIVI**

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

#### **3.1 – Conoscenze**

La maggior parte degli alunni conosce in modo approfondito i contenuti della disciplina, alcuni conoscono i temi proposti in modo sufficiente, altri presentano qualche incertezza.

#### **3.2 – Abilità**

La gran parte degli alunni ha potenziato le proprie abilità. Alcuni alunni manifestano tuttavia difficoltà nella esposizione orale.

#### **3.3 – Competenze**

La gran parte degli alunni è in grado di stabilire opportune relazioni tra i periodi storici esaminati e le tematiche legate all'attualità.

## **4- CONTENUTI TRATTATI**

### **4.1-**

#### **4.2 – Elenco dei contenuti**

- (- Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali:
  - T = numero di ore (Tempi di attuazione);
  - G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

	SETTORI / TEMI / ARGOMENTI	T	G
	<b>LA Belle Epoque E LA GRANDE GUERRA</b>		
1	<b>La società di massa</b>	5	A
	<p>Gli anni difficili di fine Ottocento  L'Esposizione Universale di Parigi  Nuove invenzioni e nuove teorie  <i>La Belle Epoque</i>  La catena di montaggio e la produzione in serie  Il suffragio universale maschile e i partiti di massa  La catena di montaggio</p>		
2	<b>L'età giolittiana</b>	6	A
	<p>Un re ucciso  Il progetto politico di Giolitti: sostenitori e nemici  Lo sciopero generale del 1904  Le riforme sociali  Il suffragio universale  Il decollo dell'industria  Il Meridione  Il Patto Gentiloni  La caduta di Giolitti</p>		
3	<b>Venti di guerra</b>	4	A
	<p>Vecchi rancori e nuove alleanze  Il caso Dreyfus  Russia: crisi, arretratezza, Rivoluzione del 1905  Il primato industriale della Germania e la legislazione sul lavoro  L'impero asburgico  Verso la guerra</p>		
4	<b>La Prima guerra mondiale</b>	6	A
	<p>L'attentato di Sarajevo  Lo scoppio della guerra: l'illusione di una <i>guerra lampo</i>  Fronti di guerra  L'Italia dalla neutralità al <i>Patto di Londra</i>  Neutralisti e interventisti  Il fronte italiano  I provvedimenti degli Stati maggiori  L'intervento degli stati uniti  Uscita della Russia  La fine della guerra e la vittoria degli Alleati</p>		
	<b>LA NOTTE DELLA DEMOCRAZIA</b>		
5	<b>Una pace instabile</b>	3	A

	<p>La fine della guerra  La Conferenza di Parigi  I 14 punti di Wilson  Il trattato di Versailles  La fine dell'impero austroungarico e la nascita della Jugoslavia  Wilson riconosce il patto di Londra  Il crollo dell'impero ottomano e la nascita della Turchia</p>		
6	<b>La rivoluzione russa e lo Stalinismo</b>	4	A
	<p>La rivoluzione di febbraio  Lenin e la rivoluzione di ottobre  Lenin scioglie l'assemblea  La NEP  Nasce Urss  Stalin prende il potere  L'abolizione della Nep  Le purghe e il Terrore  Stato socialista totalitario</p>		
7	<b>Il fascismo</b>	5	A
	<p>Un'età di profonde trasformazioni  Proletari e capitalisti  Il Biennio Rosso.  Le sinistre sono indebolite  Dal partito socialista si scinde il partito comunista  Gli obiettivi delle Destre  I fasci  L'illegalità diventa emblema della legge  La marcia su Roma  Le tappe dell'ascesa di Mussolini  Stato parlamentare in stato autoritario  Il delitto Matteotti  L'Italia prima si indigna poi si adegua  Le leggi fascistissime  La repressione  I Patti Lateranensi  La costruzione del consenso  Successi e insuccessi di Mussolini</p>		
8	<b>La crisi del 1929 e il New Deal</b>	2	A
	<p>La crescita economica degli Stati Uniti  Le contraddizioni dell'<i>American Way of Life</i>  I mercati si contraggono  24 ottobre 1929: il crollo di Wall Street  29 ottobre crollo del sistema bancario  La grande depressione  Roosevelt e il New Deal  I provvedimenti per far ripartire l'economia</p>		
9	<b>Il nazismo</b>	7	A

	<p>Le condizioni del trattato di Versailles  La pace infame  La Repubblica di Weimar  La Germania precipita nella miseria  A. Hitler: il suo programma politico  Hitler Cancelliere. Le leggi eccezionali.  La nazificazione della Germania  Il Terzo Reich  La politica economica del nazismo  Hitler e il consenso  Le Leggi di Norimberga. <i>La notte dei cristalli</i>  Hitler instaura il terrore in Germania</p>		
10	<b>Preparativi di guerra</b>	2	B
	<p>La crisi spagnola  La guerra di Spagna  Austria, Etiopia e Spagna  Mussolini vassallo del Fuhrer e le leggi razziali  L'<i>Anschluss</i> dell'Austria e la Conferenza di Monaco  La Polonia e il patto Molotov-von Ribbentrop</p>		
	<b>I GIORNI DELLA FOLLIA</b>		
11	<b>La Seconda Guerra Mondiale</b>	7	A
	<p>Una <i>guerra lampo</i>  L'Italia entra in guerra  La Battaglia d'Inghilterra  L'attacco all'Unione Sovietica  La Carta Atlantica  L'attacco giapponese a Pearl Harbor  Il <i>Nuovo Ordine</i> nei Paesi Slavi  L'Olocausto  La svolta della guerra nel '43  Lo sbarco in Normandia e la fine del terzo Reich  La resa del Giappone e la fine della guerra</p>		
12	<b>La "guerra parallela" dell'Italia e la Resistenza</b>	5	A
	<p>L'Italia in guerra e le sconfitte nel Mediterraneo  Lo sbarco degli alleati in Sicilia e la caduta del fascismo  L'8 settembre del'43  La Repubblica di Salò e la divisione dell'Italia  La Resistenza  La Liberazione</p>		
13	<b>Il Mondo del dopoguerra</b>	2	B
	<p>L'Europa divisa in due blocchi  La politica di contenimento e il Piano Marshall</p>		
	<b>L'EQUILIBRIO DEL TERRORE</b>		
14	<b>La guerra fredda</b>	3	B
	<p>La guerra fredda e l'<i>equilibrio del terrore</i>  La Cina comunista di Mao Zedong  La rinascita del Giappone</p>		
15	<b>La decolonizzazione</b>	1	C

	Le fasi della decolonizzazione Gandhi e l'indipendenza dell'India Il sud Africa		
16	<b>Il periodo della distensione *</b>	2	C
	Krusciov Kennedy Il primo uomo sulla luna		
	<b>Il Sessantotto *</b>	1	C
	Le radici del movimento		
	<b>La fine del sistema comunista*</b>	1	C
	Gorbaciov La caduta del muro di Berlino		
	<b>L'Italia della ricostruzione *</b>	1	C
	Nasce la Repubblica italiana Le elezioni del '48		
	<b>Gli anni del boom , l'Unione europea e la globalizzazione*</b>	1	C
	Cenni		

\* attività da completare

#### 5- ATTIVITA' CURRICULARI SVOLTE

Si è prevalentemente dato spazio alla lezione attraverso individuazione dei problemi, approfondimento degli stessi, confronto-discussione.

#### 6-ATTIVITA' DI RECUPERO

Alla fine della trattazione di ogni argomento è stato necessario per facilitare l'apprendimento, chiarire i concetti e gli aspetti più complessi.

#### 7 - METODOLOGIE ADOTTATE

Uso razionale e interattivo del manuale, lezione frontale, approfondimenti

#### 8 - SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI

Libro di testo: V. Calvani, *Una STORIA per il futuro. Il Novecento e oggi*, Vol. 3, A. Mondadori Scuola, 2016

#### 9- CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE IN PRESENZA E A DISTANZA

9.1- Descrittori utilizzati

Prova orale:

esposizione, conoscenze, analisi, sintesi.

DOCENTE Lucia Anelli

**I.I.S.S. “A. VOLTA- G. DE GEMMIS”**  
**RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI**

**A.S. 2022/23**

- ITT “A. Volta” – Indirizzo: **MECCATRONICA**
- ITT “A. Volta” - corso serale
- IPSS “G. De Gemmis” - Agricoltura e Sviluppo Rurale
- IPSS – Servizi Sociali
- IPSS – Servizi Commerciali

Classe: **5<sup>^</sup>** Sez.: **BMM**

Specializzazione: **MECCATRONICA**

Disciplina: **D.P.O.I.**

Docenti: **Prof. Ing. NATALIZIO Michele**  
**Prof. BENNARDO Francesco**

Data di presentazione: 10-05-2023

1- ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE

(In termini di conoscenze, competenze e abilità. )

**1.1 Conoscenze:** parziali le conoscenze acquisite.

**1.2 Competenze:** riescono ad orientarsi se opportunamente guidati

**1.3 Capacità:** in ordine alle conoscenze acquisite, alcuni alunni riescono a rielaborare i contenuti, altri, invece, rielaborano in modo approssimato.

## 2 – CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA

(Iniziative per il recupero; scelta dei processi formativi , con la loro motivazione e strutturazione; unita' didattiche, ricerche, ecc.)

Riguardo lo svolgimento del programma sono stati privilegiati quegli argomenti che sono più inerenti alla realtà produttiva con processi formativi mirati al mondo del lavoro.

Sono stati altresì portati esempi lavorativi con i problemi e le difficoltà che possono essere incontrati, cercando di proporre, grazie all'esperienza personale, alcune tipologie di soluzioni.

## 3– OBIETTIVI REALIZZATI

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

**3.1 Conoscenze:**

L' allievo ha acquisito conoscenze tecniche in merito alla Velocità di taglio nelle lavorazioni per asportazione di truciolo (velocità di minimo costo, velocità di massima produzione e velocità di massimo profitto), con particolare risvolto ad un parametro fondamentale della produzione, ovvero i tempi di lavoro delle operazioni eseguite alle macchine utensili (tempi manuali, tempi macchina, saturazione dell'addetto). Sono stati considerati i principali componenti per le lavorazioni alle macchine con asportazione di truciolo (Utensili e attrezzature di fabbricazione e montaggio). La conoscenza del disegno di fabbricazione valutando i criteri per l' impostazione di un ciclo di lavorazione, è stato analizzato il sistema aziendale in particolare l' organizzazione industriale, le funzioni aziendali, i modelli organizzativi, i costi e centri di costo dell' azienda. Conoscenza dell' elaborazione di un piano di produzione e delle tipologie di processo e di produzione, del lotto economico e dei Lay-out degli impianti.

**3.2 Abilità:**

Eseguire il dimensionamento dei principali organi meccanici tenendo conto delle esigenze tecniche ed economiche; Operare, con criteri di economicità ed efficienza, la scelta delle macchine utensili e dei relativi parametri tecnologici, in funzione alle diverse tipologie di lavorazione, ai processi di lavorazione dei pezzi meccanici. Affrontare problematiche relative ai costi di produzione, alla gestione delle scorte e dei processi produttivi, fornire le opportune interpretazioni mediante l' uso del linguaggio grafico.

### LABORATORIO

- Definire un ciclo di lavorazione.
- Enunciare i criteri di impostazione di un ciclo di lavorazione.
- Descrivere le caratteristiche del cartellino del ciclo di lavorazione.

- Descrivere le caratteristiche del foglio analisi operazione.
- Descrivere le fasi di un processo CAM.
- Esporre le finalità dell'integrazione tra sistemi CAD/CAM e il processo.
- Comprendere esattamente la terminologia CAM di Fusion 360 per la fabbricazione attraverso macchine CNC e destreggiarsi nell'ambiente CAM e nell'area di lavoro (workspace) relativa.
- Realizzare simulazioni delle lavorazioni sulla Tornitura e Fresatura.
- Elaborare un *post-processing*.

### 3.3 Competenze:

Dimensionare i principali organi meccanici ed eseguirne il disegno costruttivo avvalendosi anche del supporto software CAD (Autocad). Effettuare considerazioni di carattere economico sulla scelta della velocità di taglio delle macchine utensili: determinare i tempi di lavoro manuale delle operazioni eseguite alle macchine utensili mediante l'utilizzo di tabelle di tempi standard, determinare i parametri tecnologici nelle diverse operazioni alle macchine utensili, calcolare potenza e tempo di lavorazione nelle diverse operazioni alle macchine utensile, anche con utilizzo di fogli di calcolo (Excel). Individuare tecniche di posizionamento e di bloccaggio per un pezzo da lavorare alle macchine utensili avvalendosi di componenti normalizzati ed eseguirne il disegno esecutivo avvalendosi del supporto CAD. Elaborare un cartellino del ciclo di lavorazione e redigere il foglio analisi operazione. Analizzare l'andamento di costi, ricavi e utile al variare del volume di produzione e riconoscere le voci che concorrono al costo totale di un pezzo, individuare i centri di costo, ripartire i costi nei centri di costo e determinare i costi da attribuire a una commessa. Fare considerazioni sui vari tipi di produzione fra cui: programmare una produzione in linea per ottenere la massima saturazione delle macchine che la costituiscono, calcolare il lotto economico di produzione per prodotto singolo, analizzare diversi tipi di lay-out degli impianti di produzione.

#### **LABORATORIO**

- Elaborare un ciclo di lavorazione.
- Compilare un cartellino del ciclo di lavorazione.
- Stendere un foglio analisi operazione.
- Imparare a utilizzare le tecniche CAM per la programmazione automatica delle macchine utensili a controllo numerico computerizzato (CNC).
- Saper creare, impostare e utilizzare un progetto CAM per le lavorazioni di tornitura e fresatura, e gestire correttamente il browser in ambiente CAM.
- Saper simulare e mettere in pratica i percorsi utensili, comprendere il post-processing e generare il codice a controllo numerico (*GCode*) per la specifica macchina utensile CNC.
- Elencare le caratteristiche del software *Autodesk Fusion 360*.

## 4- CONTENUTI TRATTATI

### 4.1- Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine:

Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine:

- Attrezzature speciali
- Cicli di montaggio

Temi che sono stati oggetto di uno studio pluridisciplinare.

- Studio di un sistema biella-manovella con particolare attenzione al disegno di complessivi e di componenti.

### 4.2 – Elenco dei contenuti

( - Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali;

- T = numero di ore (Tempi di attuazione);

- G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

<b>N</b>	<b>SETTORI / TEMI / ARGOMENTI</b>	<b>T</b>	<b>G</b>
<b>1</b>	<b>MODULO: Metodi e tempi di lavorazione</b>	<b>20</b>	<b>A</b>
	Scelta degli utensili e dei parametri di taglio. Scelta delle macchine operatrici. Rappresentazione dei tempi. Metodo MTM. Abbinamento di due o più macchine.		

<b>2</b>	<b>MODULO: Disegno di progettazione</b>	<b>30</b>	<b>B</b>
	Studio delle attrezzature per lavorazione e/o montaggio. Posizionamento dei pezzi. Organi di appoggio e di fissaggio. Elementi di riferimento tra utensile e pezzo. Collegamenti delle attrezzature alle macchine utensili. Attrezzature pneumatiche ed oleodinamiche (cilindri e forze sui pistoni). Attrezzature per la lavorazione delle lamiere (tranciatura, piegatura, imbutitura) Progettazione di semplici attrezzature con l'ausilio di manuali tecnici.		
<b>3</b>	<b>MODULO : Programmazione della produzione</b>	<b>30</b>	<b>B</b>
	Trasformazione del disegno di progettazione in disegno di fabbricazione. Criteri di impostazione di un ciclo di lavorazione e/o montaggio. Sviluppo di cicli di lavorazione. Stesura del cartellino di lavorazione. Analisi critica dei cicli di lavorazione e/o montaggio. Elaborazione dei fogli di analisi. Tecnologia CAD/CAM		

<b>4</b>	<b>MODULO: Gestione della produzione industriale</b>	<b>60</b>	<b>A</b>
	<p>Organizzazione industriale.            Funzioni aziendali e strutture organizzative. Modelli organizzativi.            Produzione snella (JIT)            Andamento costi produzione (costi variabili, costi fissi).            Analisi costi-profitti (BEP).            Classificazione dei costi.            Classificazione dei sistemi produttivi.            Innovazione e ciclo di vita di un sistema produttivo.            Scelta di un processo produttivo.            Tipi di produzione e di processi ( in serie, a lotti, continua, per reparti, in linea, per magazzino, per commessa)            Costi preventivi (acquistare o produrre, make or buy).            Elementi di ricerca operativa (sequenzialità, Programmazione del lavoro, problema delle code.            Studio delle tecniche reticolari (PERT, diagrammi di GANTT) . Elementi di programmazione lineare (ricerca del massimo profitto)            Elementi di analisi statistica. Distribuzione statistica di Gauss.            La Qualità. Evoluzione storica della qualità.            Struttura del Sistema Qualità. Manuale di qualità.            Controllo statistico di qualità            Strumenti per migliorare la qualità (i sette strumenti, carte di controllo).            La produzione snella, PDCA            Ergonomia (benessere e disagio)            Gestione magazzini e sistemi di approvvigionamento            Cenni sulle Norme antinfortunistiche</p>		
<b>5</b>	<b>MODULO: laboratorio di disegno</b>	<b>60</b>	<b>A</b>
	<p>Disegno esecutivo alla stazione grafica computerizzata.            Disegno e progettazione di componenti meccanici e di attrezzature            Disegni di lay-out            Disegno di complessivi e stesure di distinte basi            Progetto di alternanza (convenzione con Associazione S.E.R.I.S.): Ciclo di lavorazione su "Tappo di chiusura per una via per utilizzo con C-PAP effetto Venturi".</p>		

<b>LABORATORIO</b>			
1	Cartellino per ciclo di lavorazione: perno forato e filettato	2	A
2	Foglio analisi operazione: perno forato e filettato.	2	A
3	Introduzione al processo CAD/CAM - AUTODESK FUSION 360 : impostazione del progetto CAM con Fusion 360. Installazione del software Autodesk Fusion 360. Interfaccia del software Autodesk Fusion 360.	4	A
4	Progetto CAD modello 3D "PERNO FORATO E FILETTATO" con AUTODESK FUSION 360.	2	A

5	Produzione CAM Tornio "PERNO FORATO E FILETTATO" con AUTODESK FUSION 360. Parametri di geometria/utensile. Parametri di avanzamento e taglio Produzione di percorsi utensili ottimizzati sia per la sgrossatura che per la finitura <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostazione SETUP.</li> <li>• Tornitura Faccia (sfacciatura).</li> <li>• Tornitura Sgrossatura Profilo.</li> <li>• Tornitura Finitura Profilo.</li> <li>• Tornitura Scanalatura singola e Filettatura.</li> <li>• Tornitura Taglio Parte.</li> <li>• Simulazione del percorso utensile.</li> </ul>	10	A
6	AUTODESK FUSION 360 :Tornitura Post-elaborazione CAM Tornio . "PERNO FORATO E FILETTATO". <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generazione del linguaggio G-CODE.</li> <li>• Creazione del Foglio di lavoro.</li> </ul>	2	A
7	Cartellino per ciclo di lavorazione: piastra fresata, forata e filettata.	2	A
8	Foglio analisi operazione: piastra fresata, forata e filettata.	2	A
9	Progetto CAD modello 3D " PIASTRA FRESATA, FORATA E FILETTATA" con AUTODESK FUSION 360.	2	A
13	Produzione CAM Fresa "PIASTRA FRESATA, FORATA E FILETTATA" con AUTODESK FUSION 360. Parametri di geometria/utensile. Parametri di avanzamento e taglio. Produzione di percorsi utensili ottimizzati sia per la sgrossatura che per la finitura. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostazione SETUP.</li> <li>• Fresatura Faccia (spianatura).</li> <li>• Sgrossatura fresatura Profilo (contornatura).</li> <li>• Fresatura di Asole.</li> <li>• Filettatura.</li> <li>• Foratura.</li> <li>• Simulazione del percorso utensile.</li> </ul>	10	A
14	AUTODESK FUSION 360 : Fresatura Post-elaborazione CAM Fresa . " PIASTRA FRESATA, FORATA E FILETTATA ". <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generazione del linguaggio G-CODE.</li> <li>• Creazione del Foglio di lavoro.</li> </ul>	4	A

#### 5– ATTIVITA' CURRICULARI SVOLTE :

Lettura, comprensione, analisi e rielaborazione di progetti.

#### 6 – ATTIVITA' DI RECUPERO REALIZZATE:

In itinere sono stati realizzati interventi individualizzati.

#### 7 – METODOLOGIE ADOTTATE:

Spiegazione frontale, insegnamento per problemi, lezioni dialogo, discussione.

#### 8 – SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI:

Laboratorio Cad, manuali tecnici, utilizzo di INTERNET durante il periodo della didattica in presenza.

*Durante il periodo dell'attivazione della didattica a distanza (DAD) iniziata causa pandemia da Sars COVID 19 le metodologie adottate sono state:  
Video lezioni in differita o in diretta mediante Google Suite for Educational (Chat di classroom ; Google Meet; Registro elettronico argo*

## 9 – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

### 9.1- Descrittori utilizzati

9.1.1– Prova scritta/ grafica/pratica:

- Precisione e correttezza nell'esecuzione progettuale;
- Precisione e correttezza nell'esecuzione pratica;
- Consapevolezza e sicurezza nell'adempimento delle operazioni pratiche;
- Capacità critiche nell'esecuzione dei progetti;
- Capacità di risolvere problemi concreti;
- Capacità di orientamento, di analisi e di risoluzione in situazione.

9.1.2 - Prova orale :

- Capacità espressive;
- Esposizione adeguata con termini tecnici appropriati e corretti;
- Conoscenza del problema;
- Conoscenza degli argomenti;
- Capacità di analisi e sintesi nella risoluzione dei problemi;

### 9.2– Tipologie delle prove utilizzate:

Le prove utilizzate sono state di 4 tipi

- a) Interrogazione orale soggettiva;
- b) Interrogazione orale con test oggettivi anche con tracce individualizzate;
- c) Domande dal posto;
- d) Risoluzione per gruppi di problemi simili (problem solving di gruppo);
- e) Relazioni tecniche progettuali di gruppo;

DOCENTI

Prof. NATALIZIO Michele

Prof. BENNARDO Francesco

RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI

Anno scolastico: 2022/2023

ITT “A. Volta” – Indirizzo: \_meccanica/meccatronica

Classe: VB

Specializzazione: meccatronica

Disciplina: MATEMATICA

Docente: Caiati Anna Maria

Data di presentazione : 06/05/2023

**1- ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE**

La classe è costituita da tredici alunni di cui uno con PEI e programmazione paritaria

### **1.1 Conoscenze:**

Le conoscenze acquisite negli anni precedenti sono da ritenersi nel complesso quasi sufficienti a causa anche del lungo periodo pandemico che ci ha costretti in DDI ed a valutazioni da casa non sempre attendibili.

Pochi alunni emergono per aver acquisito nel corso degli studi una vera padronanza della disciplina nei suoi vari aspetti per altri le conoscenze sono frammentarie

### **1.2 Competenze:**

Solo pochi alunni possiedono competenze tali da sapersi orientare nella disciplina e risolvere problemi in diversi contesti.

### **1.3 Abilità:**

Le abilità degli alunni sono sufficienti, purtroppo non sempre messe a frutto per mancanza di buona volontà nell'impegno a casa. Spiccano comunque alcuni elementi che evidenziano buone capacità.

## **2-CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA**

Il programma, organizzato per nuclei tematici, prevede vari gradi di approfondimento per consentire, anche agli alunni più carenti, di inserirsi proficuamente nel contesto educativo e per stimolare gli alunni più interessati ad un maggiore approfondimento della disciplina.

Lo sviluppo dei temi oggetto di studio pluridisciplinare è stato concordato con i colleghi delle materie tecniche.

Il recupero degli alunni meno preparati è stato attivato in itinere, quando necessario, con esercitazioni guidate per gruppi eterogenei.

Il programma è stato regolarmente svolto come indicato nella programmazione di inizio anno ma con un livello di approfondimento medio/basso.

## **3-OBIETTIVI REALIZZATI**

### **3.1 Conoscenze:**

le conoscenze acquisite nel corso dell'anno scolastico sono nel complesso sufficienti, con punte minime per alcuni. Pochi si sono imposti per padronanza di concetti e capacità di esprimersi con chiarezza e rigore matematico.

### **3.2 Competenze :**

le competenze in merito al saper applicare ed utilizzare i contenuti disciplinari e pluridisciplinari, al saper risolvere problemi in diversi contesti sono sufficienti per quasi tutti gli alunni, per pochi sono invece buone. Alcuni alunni hanno evidenziato notevoli difficoltà nell'utilizzare i contenuti propri della materia negli ambienti tecnico- pratici.

### **3.3 Abilità:**

pochi alunni sono emersi per elaborazioni personali, logiche critiche e creative. Quasi tutti hanno evidenziato capacità sufficienti ma non applicate proficuamente.

## **4-CONTENUTI TRATTATI**

( Grado di approfondimento A = elevato, B = medio, C = basso )

## **DERIVATE (liv.A)**

Richiami: definizione di derivata di una funzione, derivata delle funzioni elementari ,regole di derivazione, derivata di una funzione composta, derivate di ordine superiore ,massimi e minimi relativi ed assoluti di una funzione.

Semplici problemi di massimo e minimo

## **INTEGRALE INDEFINITO (liv. A)**

Primitiva di una funzione. Definizione di integrale indefinito  
Integrali indefiniti immediati. Integrazione per scomposizione. Integrazione per parti  
Integrazione delle funzioni razionali fratte(denominatore $\geq 0$ )

## **INTEGRALE DEFINITO (liv. A)**

Definizione e proprietà, funzione integrale ,teorema di Torricelli –Barrow (solo enunciato),formula di Newton-Leibniz(con dimostrazione).Calcolo di aree. Volume di un solido di rotazione . Integrali impropri(cenni)

## **INTEGRAZIONE NUMERICA (liv.B)**

Metodo dei rettangoli, dei trapezi e delle parabole

## **EQUAZIONI DIFFERENZIALI (liv.B)**

Equazioni differenziali del primo ordine del tipo  $y'=f(x)$  , equazioni a variabili separabili, equazioni lineari omogenee e complete. Il teorema di Cauchy. Equazioni differenziali del secondo ordine del tipo  $y''=f(x)$

## **CALCOLO DELLE PROBABILITA'(liv.C)**

Definizione di probabilità (classica, statistica ,soggettiva),teorema della probabilità contraria, teorema della probabilità totale(per eventi compatibili ed incompatibili),eventi dipendenti ed indipendenti, probabilità condizionata, teorema della probabilità composta, teorema di Bayes.

## **CAMPIONAMENTO (liv.C)**

Cenni su campionamento e tecniche di campionamento

## **5 - ATTIVITA' CURRICULARI SVOLTE**

Lo studio dei contenuti è avvenuto tramite schemi, mappe, video, libri di testo, dispense ma anche attraverso l'analisi di esercizi svolti e casi applicativi, verifiche . Esercitazioni per le prove Invalsi, simulazione prove di esame

## **6 – ATTIVITA' DI RECUPERO REALIZZATE:**

Il recupero degli alunni meno preparati è stato attivato in itinere tutto l'anno con esercitazioni guidate

## **7--METODOLOGIE ADOTTATE**

Lezioni interattive volte alla scoperta di nessi, relazioni e leggi  
Problem solving  
Cooperative learning  
Lezioni frontali per la sistematizzazione dei concetti  
Lavori di produzione in piccoli gruppi con il supporto dell'insegnante.  
Flipped classroom  
Correzione collettiva di esercizi svolti in classe ed a casa  
Verifiche orali e scritte

## **8 – SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI**

Libri di testo: Frascini,Grazzi,Melzani “ Calcoli e teoremi” vol. 4/5 Ed. Atlas

## **9- CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

Per la valutazione delle prove scritte sono stati utilizzati i seguenti descrittori:

- Congruenza con la traccia
- Conoscenze di regole e principi
- Capacità di saperli applicare al caso specifico
- Correttezza di esecuzione
- Conoscenza ed utilizzo di terminologia e simbologia corretta

Per la valutazione della prova orale sono stati utilizzati i seguenti descrittori::

- Espressione
- Conoscenza dei temi proposti
- Capacità di sintesi
- Applicazioni

## **10-TIPOLOGIE DELLE PROVE UTILIZZATE**

- interrogazioni orali
- osservazione dialogica
- compiti in classe (a risposta aperta e/o chiusa)

FIRMA DEL DOCENTE

Anna Maria Caiati

I.I.S.S. “ VOLTA-DE GEMMIS”  
RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI

Anno scolastico: 2022/2023.....

- ITT “A. Volta” – Indirizzo: \_Meccanica
- ITT “A. Volta” - corso diurno

Classe: 5^...BM.....

Specializzazione:...Meccanica.....

Disciplina:.....INGLESE.....

Docente:...FIORIELLO MARIA.....

Data di presentazione:10...../...05.../...2023.....

## **1- ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE**

(In termini di conoscenze , competenze e capacità)

LE CAPACITÀ SONO DA RITENERSI ADEGUATE. UN GRUPPO DI STUDENTI È PIÙ' ATTENTO RISPETTO AD ALTRI. L'IMPEGNO È NEL COMPLESSO SUFFICIENTE. . LE CONOSCENZE IN POSSESSO DEGLI ALUNNI SI ATTESTANO SU LIVELLI DI MEDIOCRITÀ. VA TUTTAVIA SEGNALATO UN NUMERO RISTRETTO DI STUDENTI ASSIDUI NELL'IMPEGNO E PARTICOLARMENTE MOTIVATI CHE POSSONO ESSERE CONSIDERATI L'ELEMENTO TRAINANTE DELLA CLASSE E CHE PERTANTO MERITANO PARTICOLARE ATTENZIONE.

### **1.1 - CONOSCENZE:**

PADRONEGGIARE L'USO DELLA MICROLINGUA CON DETTAGLIATA CONOSCENZA DI TERMINI TECNICI, DI ARGOMENTI SPECIFICI ALL'INDIRIZZO TRATTATI DURANTE L'ANNO SCOLASTICO E DI STRUTTURE E FUNZIONI LINGUISTICHE SOTTESI.

### **2. - ABILITÀ:**

SAPER MOSTRARE UNA ADEGUATA ABILITÀ' NEL SOSTENERE BREVI CONVERSAZIONI IN LINGUA SU ARGOMENTI GENERALI E SPECIFICI, CON CHIAREZZA LOGICA E USO CORRETTO DELLA TERMINOLOGIA  
PERFEZIONARE LE CAPACITÀ' DI COMPrensIONE E DI PRODUZIONE SU ARGOMENTI INERENTI ALLE DISCIPLINE DI STUDIO.

### **1.3 - COMPETENZE:**

CAPACITÀ DI AUTONOMIA NELL'UTILIZZO DELLE QUATTRO ABILITÀ' LINGUISTICHE, COMPrensIONE DI TESTI ORALI E SCRITTI PRESENTATI IN UN'AMPIA VARIETÀ' DI LINGUAGGI E DI REGISTRI, USO CORRETTO DELLA TERMINOLOGIA TECNICA. SAPER TRASPORRE IN LINGUA ITALIANA TESTI SCRITTI DI ARGOMENTO SPECIFICO CON LESSICO E REGISTRO APPROPRIATI.

## **2 - CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA IN PRESENZA E A DISTANZA.**

(Iniziative per il recupero; scelta dei processi formativi , con la loro motivazione e strutturazione; moduli didattici, unità' didattiche, ricerche, ecc.)

**LEZIONI FRONTALI DIALOGATE , MIND MAP, PROBLEM SOLVING, BRAIN SOLVING ,SELF ASSESSMENT, ESERCITAZIONI SCRITTE**

### **3- OBIETTIVI REALIZZATI**

(In termini di conoscenze, competenze e capacità')

#### **3.1 – CONOSCENZE:**

**PADRONEGGIARE L'USO DELLA MICROLINGUA CON DETTAGLIATA CONOSCENZA DI TERMINI TECNICI, DI ARGOMENTI SPECIFICI ALL'INDIRIZZO TRATTATI DURANTE L'ANNO SCOLASTICO E DI STRUTTURE E FUNZIONI LINGUISTICHE SOTTESI.**

#### **3.2 – ABILITÀ:**

**SAPER MOSTRARE UNA ADEGUATA ABILITÀ' NEL SOSTENERE BREVI CONVERSAZIONI IN LINGUA SU ARGOMENTI GENERALI E SPECIFICI, CON CHIAREZZA LOGICA E USO CORRETTO DELLA TERMINOLOGIA.**

**PERFEZIONARE LE CAPACITÀ' DI COMPrensIONE E DI PRODUZIONE SU ARGOMENTI INERENTI ALLE DISCIPLINE DI STUDIO.**

#### **3.3 – COMPETENZE:**

**CAPACITÀ' DI AUTONOMIA NELL'UTILIZZO DELLE QUATTRO ABILITÀ' LINGUISTICHE, COMPrensIONE DI TESTI ORALI E SCRITTI PRESENTATI IN UN'AMPIA VARIETÀ' DI LINGUAGGI E DI REGISTRI, USO CORRETTO DELLA TERMINOLOGIA TECNICA. SAPER TRASPORRE IN LINGUA ITALIANA TESTI SCRITTI DI ARGOMENTO SPECIFICO CON LESSICO E REGISTRO APPROPRIATI.**

### **4- CONTENUTI TRATTATI**

#### **4.1- Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine**

**AUTOMOBILE ENGINE**

AUTOMATION

SENSORS

CAPITAL SOURCES

FIRE SAFETY/MACHINERY MAINTENANCE

4.2 – Elenco dei contenuti

( - Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali;

- T = numero di ore (Tempi di attuazione);

- G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

N	SETTORI / TEMI / ARGOMENTI	T	G
	<b>ARGOMENTI E MODULI TEMATICI</b>	<b>MESE</b>	<b>N° ORE</b>
	Unit 6 THE AUTOMOBILE ENGINE  1) INTERNAL COMBUSTION 2) PARTS OF ENGINE 3) HYBRID CAR	Ottobre	6+4
	Unit 9 MACHINE TOOLS  1) TURNING MACHINES, SHAPERS, DRILLING MACHINES 2) MILLING MACHINES, GRINDERS 3) WORKSHOP: SAFETY RULES	Novembre	6+4
	Unit 11 AUTOMATION  1) AUTOMATION/HISTORY/TYPES OF AUTOMATION 2) THE ROLE OF COMPUTER IN AUTOMATION AND ITS APPLICATION	Dicembre	6+4 6+4

	3) THE HUMAN IMPACT OF AUTOMATION		
	<p>Unit 11 SENSORS</p> <p>1) SENSORS AND TRANSDUCERS 2) SENSORS APPLICATIONS 3) SMART SENSORS</p>	Gennaio	6+4
	<p>Unit 12 ENERGY SOURCES</p> <p>1) CAPITAL SOURCES : FOSSIL FUELS /NON FOSSIL FUELS 2) RENEWABLE SOURCES SUN,WIND,WATER,TIDES.BIOGAS</p>	Febbraio	6+4
	UDA :SUSTAINABLE DEVELOPMENT: AGENDA ONU 2030	Marzo/Aprile	6+4
	<p>REVISION OF THE GRAMMAR(present perfect vs simple past, the passive forms, conditional clauses , modal verbs, comparatives and superlatives )Writing a curriculum, Letter of application</p> <p>TECHNICAL SPOTLIGHT</p> <p>1) FIRE SAFETY 2) MACHINERY MAINTENANCE 3) ISO STANDARDS</p> <p>SPOTLIGHT ON ENGLISH LITTERATURE: MODERNISM ,JAMES JOYCE,DUBLINERS</p>	Maggio	6+4


### **5- ATTIVITÀ' CURRICULARI SVOLTE**

LEZIONE FRONTALE IN PRESENZA ELABORAZIONE DI MAPPE  
CONCETTUALI

DAD E VIDEO LEZIONI SU GOOGLE MEET

LEZIONE INTERATTIVA E DISCUSSIONE GUIDATA ATTIVITÀ DI  
LABORATORIO

### **6 – ATTIVITA' DI RECUPERO**

PROBLEM SOLVING ,CORREZIONE COLLETTIVA DI ESERCIZI E BRAIN  
STORMING

## **7 – METODOLOGIE**

LEZIONE FRONTALE IN PRESENZA ELABORAZIONE DI MAPPE  
CONCETTUALI

DAD E VIDEO LEZIONI SU MEET

LEZIONE INTERATTIVA E DISCUSSIONE GUIDATA ATTIVITÀ DI  
LABORATORIO

## **8 – SUSSIDI DIDATTICI**

LIBRO DI TESTO / FOTOCOPIE /INTERNET GOOGLE CLASSROOM /MEET

## **9. – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

### **9.1- Descrittori utilizzati**

9.1.1– Prova scritta/ grafica/pratica:

VERIFICHE SCRITTE /PROVE SEMISTRUTTURATE

RIASSUNTI E QUESTIONARI

RELAZIONI SCRITTE E ORALI

9.1.2 - Prova orale :

VERIFICHE ORALI

## **9.2- TIPOLOGIE DELLE PROVE UTILIZZATE**

**RISPOSTE APERTE /A SCELTA MULTIPLA.**

10/05/2023

DOCENTE FIORIELLO MARIA

**I.I.S.S. “VOLTA-DE GEMMIS”**  
**RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI**

Anno scolastico: 2022/23

- ITT “A. Volta” – Indirizzo: \_\_MECCANICA E\_MECCATRONICA\_\_
- ITT “A. Volta” - corso serale
  - IPSS “G. De Gemmis” - Agricoltura e Sviluppo Rurale
  - IPSS – Servizi Sociali
  - IPSS – Servizi Commerciali

Classe: **5^ Sez.: BMM**

Specializzazione: **MECCATRONICA**

Disciplina: **SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE**

Docenti: **Prof. Ing. BAVARO Francesco**  
**Prof. BENNARDO Francesco**

Data di presentazione: 09-05-2023

**1- ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE**  
(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

La classe è composta da 13 alunni tutti maschi di cui un DSA con valutazione paritaria. I ragazzi mediamente risultano abbastanza interessati alla materia. Il comportamento della classe è sostanzialmente educato, ma vivace.

1.1 - Conoscenze:

Buone conoscenze di base della materia, eccetto 4 alunni che dimostrano un ottimo livello di partenza.

1.2 – Abilità:

Discrete abilità acquisite nella materia, tranne 4 alunni che dimostrano un ottimo livello di partenza.

1.3 - Competenze

Discrete competenze nella materia, tranne 4 alunni che dimostrano un ottimo livello di partenza.

**2 - CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA**

(Iniziative per il recupero; scelta dei processi formativi, con la loro motivazione e strutturazione; moduli didattici, unità didattiche, ricerche, etc.)

Per ogni argomento ed esercitazione svolta sono state sempre fornite dispense e materiali prodotti dai docenti e inviate mediante classe virtuale Google Classroom.

Con la stessa metodologia, sia la parte teorica che la parte pratica di laboratorio, i docenti hanno provveduto ad effettuare esercitazioni guidate, oltre che verifiche pratiche, test a risposta multipla (tramite Google Moduli), e verifiche orali.

<b>STRUMENTI DI INSEGNAMENTO</b> <i>(Inserire una X nelle caselle vuote corrispondenti)</i>	
Libro di testo	<b>X</b>
Altri testi	
Dispense	<b>X</b>
Fotocopie	
Internet	<b>X</b>
Software didattici	<b>X</b>
Laboratori	<b>X</b>
Strumenti Audiovisivi	
LIM	
Incontri con esperti/Conferenze/Dibattiti	<b>X</b>
Visite guidate	
Uscite didattiche	
Altro: Google classroom	<b>X</b>

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
Per le ore di <b>recupero</b> , si adopereranno le seguenti strategie e metodologie didattiche: <b>X</b> Riproposizione dei contenuti in forma diversificata; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività guidate a crescente livello di difficoltà;</li> </ul> <b>X</b> Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altro:</li> </ul>	Per le ore di <b>approfondimento</b> invece, le seguenti: <b>X</b> Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti Impulso allo spirito critico e alla creatività <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro</li> </ul>
	Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze <ul style="list-style-type: none"> <li><b>X</b> Impulso allo spirito critico e alla creatività</li> <li>• .....</li> </ul>

### 3– OBIETTIVI REALIZZATI

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

#### 3.1 – Conoscenze

Richiami di reti in corrente alternata:

- Funzioni sinusoidali: definizioni di periodo, frequenza, ampiezza, pulsazione e valore efficace;
- Definizione di reattanza e impedenza;
- Circuiti in corrente alternata: puramente ohmici, induttivi, capacitivi e RLC;
- Potenza elettrica in corrente alternata: fattore di potenza e rifasamento (cenni).

PLC (Programmable Logic Controller):

- Tipologie di PLC: compatti e modulari, micro-media-grande dimensione;
- Struttura e funzionamento di base;
- Parti principali di un PLC: Microprocessore, memorie, moduli di ingresso e di uscita analogici e digitali.
- Linguaggio di programmazione Ladder. Cenni ad altri linguaggi di programmazione: Grafici (Functional block diagram, Sequential function chart. Testuali: Instruction list, Structured text.
- Programmazione di un PLC mediante linguaggio Ladder: Analogia del diagramma Ladder al circuito elettrico. Definizione di contatto NA e NC e di bobina interna ed esterna. Porte logiche di base mediante contatti. Timer TON ed TOF. Contatori CTU e CTD.

Elementi di un sistema di controllo(cenni):

- Sistemi ad anello aperto e anello chiuso;
- Modelli matematici e loro rappresentazione schematica;
- Rappresentazione dei sistemi mediante blocchi, definizione di nodo sommatore

Tecnologie e componenti dei controlli automatici: attuatori, sensori e trasduttori:

- sensori di prossimità: effetto hall, contatti reed, induttivi, capacitivi, ultrasuoni, fotoelettrici;
- altri trasduttori: potenziometro, estensimetro, dinamo tachimetrica, termocoppie e termoresistenze, encoder assoluti ed incrementali, piezoelettrici, trasduttori di portata;
- macchine elettriche rotanti: dinamo, alternatore, motori passo passo, motori corrente continua, motore asincrono trifase;

Robot industriali (cenni):

- Leggi della robotica;
- Classificazione, architettura, struttura e tipologia;
- Gradi di libertà e tipologia di giunti;
- Tipologie di attuatori e sensori dei robot;

### LABORATORIO

Conoscere la struttura di una scheda Arduino UNO, Open source e Open hardware;

Conoscere Arduino IDE;

Riconoscere gli ingressi digitali e analogici della scheda Arduino;

Capire il significato dei principali comandi sketch;

Comprendere i campi di applicazione della scheda Arduino;

Conoscere la struttura dei pin della breadboard;

Conoscere i componenti diodi luminosi (LED);

Comprendere la polarizzazione anodo/catodo dei LED;

Conoscere i componenti resistori;

Capire il significato dei principali comandi di lettura/scrittura su Arduino;

Comprendere il ruolo di alcuni segnali della scheda Arduino come GND e +5 V;

Conoscere il componente Buzzer;

Conoscere i sensori magnetici reed e ad effetto Hall;

Conoscere il sensore trasduttore ad ultrasuoni HC-SR04;

Conoscere il Modulo Relè 5V KY-019 a 1 e 4 canali per Arduino;

Conoscere la configurazione e l'utilizzo del Modulo Bluetooth HC-05 per Arduino;

Conoscere il funzionamento di un Motore DC;

Comprendere il ruolo degli attuatori di movimento;

Riconoscere il ruolo dei ponti H;

Conoscere i pin utilizzati dai ponti H (L293NE);

Riconoscere in quali situazioni applicare i transistor MOSFET;

Conoscere i diodi e il loro ruolo;

Conoscere il funzionamento di un Motore passo-passo (28BYJ-48);

Riconoscere la differenza tra e Motori in corrente continua e Motori passo-passo;

Comprendere il concetto di modulazione a larghezza di impulso (PWM);

Capire il ruolo del ciclo di lavoro utile (duty cycle) nella PWM;

Conoscere le grandezze analogiche e digitali, Input analogici;

Conoscere le uscite analogiche (Output) di Arduino;

Comprendere il ruolo dei pin analogici;

Conoscere il funzionamento di un Potenzziometro;

Conoscere il funzionamento di un Servomotore (sg90) per Arduino.

### **3.2 – Abilità**

Distinguere la differenza tra un impianto monofase e trifase;

Individuare un impianto di terra e interruttori di protezione;

Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo.

Rappresentare un sistema di controllo mediante schema a blocchi e definirne il comportamento

Rilevare la risposta dei sistemi a segnali tipici.

Individuare nei cataloghi i componenti reali per agire nel controllo di grandezze fisiche diverse.

Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione con programmazione di Arduino e PLC.

Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie dei robot.

Distinguere i diversi tipi di trasmissione del moto, organi di presa e sensori utilizzati nei robot industriali.

Riconoscere le modalità di programmazione e di controllo dei robot.

#### LABORATORIO

Saper collegare e connettere Arduino al PC;

Saper caricare uno Sketch sulla scheda Arduino;

Saper testare semplici programmi con Arduino;

Saper collegare un pulsante ad Arduino;

Saper collegare un LED ad Arduino;

Saper scegliere un resistore per limitare la corrente;

Saper comandare un LED con un pulsante;

Saper realizzare dei programmi (Sketch) per Arduino;

Saper cablare sensori magnetici reed e ad effetto Hall con Arduino;

Saper cablare il sensore trasduttore ad ultrasuoni HC-SR04 con Arduino;

Saper cablare il Modulo Relè 5V KY-019 a 4 canali ed il Modulo Bluetooth HC-05 per la DOMOTICA con Arduino, per il controllo a distanza di un pannello elettropneumatico con 4 attuatori a doppio effetto, mediante telefono con APP specifica;

Saper pilotare un Motore DC con un transistor e con Arduino;

Saper usare un ponte H per controllare il senso di rotazione di un Motore DC;

Saper pilotare un Motore passo-passo con Arduino;

Saper cablare un Motore DC al chip L293NE con Arduino;

Saper cablare un Motore passo-passo al Driver ULN2003A con Arduino;

Saper cablare un Potenziometro ad Arduino;

Saper cablare un Servomotore ad Arduino;

Saper controllare la posizione di un Motore passo-passo e di un Servomotore;

### **3.3 – Competenze:**

Saper progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici;

Saper individuare la differenza tra un impianto monofase e trifase;

Saper riconoscere un impianto di terra e interruttori di protezione;

Saper definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi;

Saper raffigurare un sistema di controllo mediante schema a blocchi e definirne il comportamento;

Saper individuare nei cataloghi i componenti reali per agire nel controllo di grandezze fisiche diverse;

Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione con programmazione di Arduino e PLC;

Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie dei robot;

Distinguere i diversi tipi di trasmissione del moto, organi di presa e sensori utilizzati nei robot industriali;

Riconoscere le modalità di programmazione e di controllo dei robot;

Documentare e seguire i processi di industrializzazione;

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

### LABORATORIO

- Utilizzare l'istruzione pinMode();
- Utilizzare le istruzioni digitalWrite() e digitalWrite();
- Settare i pin in ingresso e uscita;
- Utilizzare l'ambiente di programmazione per Arduino;
- Utilizzare i comandi verifica, carica, nuovo, apri e salva dell'ambiente di programmazione;
- Utilizzare la basetta sperimentale (breadboard);
- Realizzare circuiti che utilizzino LED e switch;
- Applicare buzzer alla scheda Arduino;
- Applicare la programmazione per Arduino;
- Applicare sketch contenenti istruzioni di controllo (if/else);
- Applicare sketch contenenti istruzioni di iterazione (for);
- Applicare costanti e variabili del linguaggio di Arduino.
- Realizzare circuiti che utilizzano sensori magnetici reed e ad effetto Hall con Arduino;
- Realizzare circuiti che utilizzano sensori trasduttori ad ultrasuoni con Arduino;
- Realizzare circuiti che utilizzano il Modulo Relè 5V KY-019 a 4 canali ed il Modulo Bluetooth HC-05 per la DOMOTICA con Arduino;
- Saper collegare motori a corrente continua senza ponte H;
- Saper collegare motori a corrente continua con ponte H;
- Applicare MOSFET e diodi ai circuiti con motori in corrente continua;
- Applicare il chip L293NE ai circuiti con motori in corrente continua;
- Realizzare circuiti con motori in corrente continua;
- Realizzare circuiti con motori passo-passo;
- Applicare il driver ULN2003A ai circuiti con motori passo-passo;
- Leggere dati digitali in PWM tramite Arduino;
- Leggere dati di tipo analogico tramite Arduino;
- Realizzare circuiti che utilizzino tensioni variabili all'ingresso, mediante un potenziometro.

## **4- CONTENUTI TRATTATI**

4.1- Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine:

4.2 – Elenco dei contenuti

(Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali)

- T = numero di ore (Tempi di attuazione);
- G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

N	SETTORI / TEMI / ARGOMENTI	T	G
1	SENSORI TRASDUTTORI E LORO APPLICAZIONI	24	A
2	IMPIANTI E SICUREZZA ELETTRICA	18	B
3	PLC (Programmable Logic Controller)	24	A
4	MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI	24	A
5	ROBOT INDUSTRIALI	5	C
6	SISTEMI DI REGOLAZIONE E DI CONTROLLO	4	C
	<u>LABORATORIO</u>		
1	INTRODUZIONE: CONOSCERE LA SCHEDA ARDUINO	2	A
2	PROGRAMMARE CON ARDUINO	2	A
3	ESERCITAZIONE: BLINK CON ARDUINO	2	A
4	SENSORI MAGNETICI: REED E A EFFETTO HALL	2	A
5	ESERCITAZIONE: SENSORI MAGNETICI REED E A EFFETTO HALL CON ARDUINO	2	A
6	DOMOTICA CONTROLLO MEDIANTE BLUETOOTH	2	A
7	ESERCITAZIONE: CONTROLLO BLUETOOTH CON ARDUINO	2	A
8	SENSORE TRASDUTTORE A ULTRASUONI PER ARDUINO HC-SR04	2	A
9	ESERCITAZIONE: SENSORE DI PARCHEGGIO	2	A
10	UTILIZZARE I MOTORI DC CON ARDUINO	2	A
11	ESERCITAZIONE: MOTORI DC CON ARDUINO SENZA PONTE H	2	A
12	LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE PER ARDUINO	2	A
13	ESERCITAZIONE: SKETCH SUI MOTORI DC	2	A
14	MOTORE DC CON PONTE H	2	A
15	PILOTARE UN MOTORE DC TRAMITE PONTE AD H	2	A

16	ESERCITAZIONE: SKECHT SUI MOTORI CON ARDUINO E PONTE H	2	A
17	MOTORI PASSO-PASSO	2	A
18	PILOTARE UN MOTORE PASSO-PASSO CON ARDUINO	2	A
19	ESERCITAZIONE: PILOTARE UN MOTORE PASSO-PASSO CON ARDUINO	2	A
20	SERVOMOTORE CON ARDUINO	2	A

## 5- ATTIVITA' CURRICULARI SVOLTE

Le attività di somministrazione del materiale mediante lezione frontale o descrizione di slide ed esposizione delle stesse, per la parte teorica, sono state svolte senza difficoltà. Consegna e valutazione relazione tecniche e compiti per casa sono stati gestiti con classroom.

## 6 – ATTIVITA' DI RECUPERO REALIZZATE IN PRESENZA E A DISTANZA

Le attività di recupero sono state svolte in itinere in maniera mirata, colmando immediatamente le lievi lacune che alcuni allievi hanno segnalato.

## 7 – METODOLOGIE ADOTTATE IN PRESENZA E A DISTANZA

<b>METODOLOGIA</b> <i>(Inserire una X nelle caselle vuote corrispondenti)</i>	
Lezione frontale	<b>X</b>
Lezione interattiva	<b>X</b>
Discussione guidata	<b>X</b>
Esercitazioni individuali in classe	<b>X</b>
Esercitazioni a coppia in classe	
Esercitazioni per piccoli gruppi in classe	<b>X</b>
Elaborazione di schemi/mappe concettuali	<b>X</b>
Relazioni su ricerche individuali e collettive	<b>X</b>
Esercitazioni grafiche e pratiche	<b>X</b>
Lezione/applicazione	<b>X</b>
Correzione collettiva di esercizi ed elaborati svolti in classe e a casa	<b>X</b>
Simulazioni	<b>X</b>
Attività di laboratorio/Palestra	
Problem solving	<b>X</b>
Brain-storming	<b>X</b>
Flipped classroom	<b>X</b>
Apprendimento cooperativo (Cooperative Learning);	<b>X</b>
Esposizione con il supporto delle TIC (l'IDE per la programmazione di Arduino e "app.plcsimulator.online" per la programmazione Ladder);	<b>X</b>

DOCENTI

Prof. BAVARO Francesco

Prof. BENNARDO Francesco

I.I.S.S. “VOLTA-DE GEMMIS”  
RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI

Anno scolastico: 2022/23

- ITT “A. Volta” – Indirizzo: \_\_MECCANICA E\_MECCATRONICA\_\_
- ITT “A. Volta” - corso serale
  - IPSS “G. De Gemmis” - Agricoltura e Sviluppo Rurale
  - IPSS – Servizi Sociali
  - IPSS – Servizi Commerciali

Classe: 5<sup>^</sup> Sez.: **BMM**

Specializzazione: **MECCATRONICA**

Disciplina: **TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI  
PRODOTTO**

Docenti: **Prof. Ing. BAVARO Francesco**  
**Prof. BENNARDO Francesco**

Data di presentazione: 10-05-2023

## 1- ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

La classe è composta da 13 alunni tutti maschi di cui un DSA con valutazione paritaria. I ragazzi mediamente risultano abbastanza interessati alla materia. Il comportamento della classe è sostanzialmente educato, ma vivace.

### 1.1 - Conoscenze:

Buone conoscenze di base della materia, eccetto 4 alunni che dimostrano un ottimo livello di partenza.

### 1.2 – Abilità:

Discrete abilità acquisite nella materia, tranne 4 alunni che dimostrano un ottimo livello di partenza.

### 1.3 - Competenze

Discrete competenze nella materia, tranne 4 alunni che dimostrano un ottimo livello di partenza.

## 2 - CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA

(Iniziative per il recupero; scelta dei processi formativi, con la loro motivazione e strutturazione; moduli didattici, unità didattiche, ricerche, etc.)

Per ogni argomento ed esercitazione svolta sono state sempre fornite dispense e materiali prodotti dai docenti e inviate mediante classe virtuale Google Classroom.

Con la stessa metodologia, sia la parte teorica che la parte pratica di laboratorio, i docenti hanno provveduto ad effettuare esercitazioni guidate, oltre che verifiche pratiche, test a risposta multipla (tramite Google Moduli), e verifiche orali.

### STRUMENTI DI INSEGNAMENTO

*(Inserire una X nelle caselle vuote corrispondenti)*

Libro di testo	<b>X</b>
Altri testi	
Dispense	<b>X</b>
Fotocopie	
Internet	<b>X</b>
Software didattici	<b>X</b>
Laboratori	<b>X</b>
Strumenti Audiovisivi	
LIM	
Incontri con esperti/Conferenze/Dibattiti	<b>X</b>
Visite guidate	
Uscite didattiche	
Altro: Google classroom	<b>X</b>

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
Per le ore di <b>recupero</b> , si adopereranno le seguenti strategie e metodologie didattiche: <b>X</b> Riproposizione dei contenuti in forma diversificata; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività guidate a crescente livello di difficoltà;</li> </ul> <b>X</b> Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Altro:</li> </ul>	Per le ore di <b>approfondimento</b> invece, le seguenti: <b>X</b> Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti Impulso allo spirito critico e alla creatività <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro</li> </ul> <hr/> Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze <ul style="list-style-type: none"> <li><b>X</b> Impulso allo spirito critico e alla creatività</li> <li>• .....</li> </ul>

### 3– OBIETTIVI REALIZZATI

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

#### 3.1 – Conoscenze

Prove Meccaniche

- Prova di trazione: struttura macchina e conduzione della prova, grandezze rilevate, differenza fra materiale duttile e fragile, curva  $\sigma$ - $\epsilon$ ;
- Prova di compressione: struttura macchina e conduzione della prova, grandezze rilevate;
- Prova di torsione: struttura macchina e conduzione della prova;
- Prova di resilienza: struttura macchina e conduzione della prova, grandezze rilevate, differenza fra materiale duttile e fragile;
- Prove di durezza: Brinnell, Vickers; Rockwell B e C;
- Prove di fatica: generalità, curve di Wohler e Goodman-Smith, fattori che influenzano la fatica, struttura macchine e conduzione della prova;

Prove non distruttive:

- Liquidi penetranti: principi fisici di base, conduzione della prova, applicazioni, vantaggi e svantaggi;
- Termografia: principi fisici di base, conduzione della prova, applicazioni, vantaggi e svantaggi;
- Rilevazione fughe: principi fisici di base, conduzione della prova, applicazioni, vantaggi e svantaggi;
- Magnetoscopia: principi fisici di base, conduzione della prova, applicazioni, vantaggi e svantaggi;
- Radiografia: principi fisici di base, conduzione della prova, applicazioni, vantaggi e svantaggi;
- Ultrasuoni: principi fisici di base, conduzione della prova, applicazioni, vantaggi e svantaggi;

CNC:

- Struttura e componenti principali: assi, guide, viti a ricircolo di sfere, servomotori, tipologie di magazzino;

## Processi Fisici innovativi:

- Elettroerosione: principi fisici di base, struttura della macchina e componenti necessari, elettroerosione a tuffo e a filo, applicazioni, vantaggi e svantaggi;
- Laser: principi fisici di base, applicazioni, vantaggi e svantaggi;
- Plasma: principi fisici di base, struttura della macchina e componenti necessari, tipologie di plasma (arco trasferito, non trasferito, sovrapposto), applicazioni, vantaggi e svantaggi;
- Getto d'acqua: principi fisici di base, applicazioni, vantaggi e svantaggi;

### Controlli statistici (cenni):

- Distribuzione di frequenza e curva gaussiana: curva di Gauss, parametri e loro stima, organizzazione dei dati, distribuzione in classi e non
- Controlli statistici di processo e carte di controllo: prelevamento del campione, carte di controllo

## LABORATORIO

- Macchina universale per la prova di trazione statica "GALDABINI".
- PROVA DI TRAZIONE STATICA: determinazione dei carichi applicati al provino ( $F_p$  -  $F_m$  -  $F_u$ ) sul quadrante della macchina e sul diagramma CARICHI-ALLUNGAMENTI.
- PROVA DI DUREZZA BRINELL: definizione delle parti del "DUROMETRO UNIVERSALE".
- PROVA DI DUREZZA ROCKWELL: determinazione del valore della durezza Rockwell HRC di un acciaio.
- PROVA DI RESILIENZA: definizione delle parti del "PENDOLO DI CHARPY".
- Provetta Charpy unificata impiegata per la prova, con forma prismatica a sezione quadrata con intaglio a "V".
- PROVA NON DISTRUTTIVA METODO LIQUIDI PENETRANTI.
- PROVA NON DISTRUTTIVA METODO MAGNETOSCOPICO.
- PROGRAMMAZIONE DELLE MACCHINE UTENSILI A CNC: programmazione editazione – GCODE.
- PROGRAMMAZIONE EDITAZIONE/CICLI FISSI TORNIO CNC FAGOR.
- PROGRAMMAZIONE EDITAZIONE/CICLI FISSI FRESATRICE CNC FAGOR:
- SIMULATORE CNC FAGOR.
- Programmazione al Simulatore CNC che ha fornito fondamenti per la programmazione di macchine a 2 assi (Tornio) e a tre assi (Fresatrice), mediante programmazione delle lavorazioni con l'acquisizione delle conoscenze e metodologie pratiche per lo sviluppo e la simulazione utilizzando il software dedicato (FAGOR CNC Simulator).
  - Concetti Generali.
  - Generalità della macchina.
  - Come operare con il CNC.
  - Modalità Manuale (JOG MODE).

- Operazioni per la scelta degli utensili.
- Tabella degli Utensili e del Magazzino.
- Operazioni di base.
- Memorizzazione Programmi.
- Ambiente Grafico.
- Esecuzione e Simulazione.
- Programmazione /Editazione G-CODE.
- Costruzione di un programma.
- Controllo della Traiettoria.
- Funzioni Tecnologiche.
- Il Mandrino: controllo base.
- Compensazione Utensile.
- Uso dei sottoprogrammi (locali e globali).
- Programmazione /Editazione Cicli Fissi.
- Funzioni associate all'esecuzione dei cicli.
- Cicli fissi (tornio).
- Cicli fissi (fresatrice).

### **3.2 – Abilità**

Eseguire prove non distruttive.

Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi.

Individuare e definire cicli di lavorazione all'interno del processo produttivo, dalla progettazione alla realizzazione.

Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio.

Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti.

Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali.

Utilizzare gli strumenti per il controllo statistico della qualità di processo/prodotto osservando le norme del settore di riferimento.

### **LABORATORIO**

Saper definire e valutare le proprietà meccaniche, in servizio e a rottura, dei materiali in funzione delle loro caratteristiche fisico chimiche, delle tecnologie di lavorazione e dei trattamenti cui sono sottoposti.

Saper valutare i materiali in funzione dell'utilizzo specifico, per costruzioni, sostituzioni, manutenzione.

Riconoscere e designare i principali materiali di impiego nella meccanica.

Capacità di saper eseguire ed editare un programma ISO (G-Code) di semplici pezzi meccanici;

Capacità di analizzare i risultati delle simulazioni condotte e di ottimizzare i parametri operativi al fine di ottenere risultati più performanti.

### **3.3 – Competenze:**

Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.

Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

#### LABORATORIO

- Saper scegliere i materiali più idonei ai diversi usi, distinguendoli in base alle loro caratteristiche fisiche, chimiche, termiche, meccaniche e tecnologiche.
- Conoscere le modalità delle prove unificate e saper interpretare i risultati di una prova, in riferimento alle seguenti prove meccaniche sui materiali: prova di resistenza a trazione, prova di resilienza – pendolo Charpy, prove di durezza Brinell, Rockwell.
- Acquisire le conoscenze necessarie dei processi industriali per la fabbricazione di semilavorati e del prodotto finito.

- Acquisire una visione unitaria dei problemi affrontati, per una definitiva interiorizzazione delle competenze acquisite.
- Sono competenti nell'impostare correttamente i parametri tecnologici in una Macchina Utensile a CNC;
- Sono competenti nell'applicare le procedure necessarie per inserire e modificare i programmi di lavoro delle Macchine Utensili a CNC.
- Prendere coscienza del proprio metodo di studio.
- Sviluppare un'ampia gamma di strategie di apprendimento, ed essere in grado di applicare la più idonea ad un determinato obiettivo o argomento.
- Saper collegare i concetti studiati con altre discipline.

#### 4- CONTENUTI TRATTATI

4.1- Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine:

Prove meccaniche, prove non distruttive.

Utilizzo di Software SUITE di simulazione lavorazioni a CNC: FAGOR CNC Simulator.

4.2 – Elenco dei contenuti

(Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali)

- T = numero di ore (Tempi di attuazione);

- G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

N	SETTORI / TEMI / ARGOMENTI	T	G
1	PROVE MECCANICHE E TECNOLOGICHE DEI MATERIALI	40	A
2	DIFETTOLOGIA E CONTROLLI NON DISTRUTTIVI	40	A
3	CNC	40	A
4	PROCESSI FISICI INNOVATIVI	30	B
5	CONTROLLI STATISTICI	15	C
	<u>LABORATORIO</u>		
1	PROVE MECCANICHE E TECNOLOGICHE DEI MATERIALI	20	A
2	DIFETTOLOGIA E CONTROLLI NON DISTRUTTIVI	4	A
3	MACCHINE UTENSILI A CNC	30	A

## 5– ATTIVITA' CURRICULARI SVOLTE

Le attività di somministrazione del materiale mediante lezione frontale o descrizione di slide ed esposizione delle stesse, per la parte teorica, sono state svolte senza difficoltà. Consegna e valutazione relazione tecniche e compiti per casa sono stati gestiti con classroom.

Esercitazioni con l'esecuzione di programmi su Tornio e Fresatrice CNC, mediante l'utilizzo del Software CNC FAGOR Simulator.

Test di verifiche pratiche con l'utilizzo del simulatore CNC FAGOR, sia su Tornio che su Fresatrice.

## 6 – ATTIVITA' DI RECUPERO REALIZZATE

Le attività di recupero sono state svolte in itinere in maniera mirata, colmando immediatamente le lievi lacune che alcuni allievi hanno segnalato.

## 7- SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI

Fornito materiale integrativo mediante dispense in Power Point relative agli argomenti trattati e link di installazione software di simulazione **CNC FAGOR Simulator**.

## 8 – METODOLOGIE ADOTTATE

<b>METODOLOGIA</b> <i>(Inserire una X nelle caselle vuote corrispondenti)</i>	
Lezione frontale	<b>X</b>
Lezione interattiva	<b>X</b>
Discussione guidata	<b>X</b>
Esercitazioni individuali in classe	<b>X</b>
Esercitazioni a coppia in classe	
Esercitazioni per piccoli gruppi in classe	<b>X</b>
Elaborazione di schemi/mappe concettuali	<b>X</b>
Relazioni su ricerche individuali e collettive	<b>X</b>
Esercitazioni grafiche e pratiche	<b>X</b>
Lezione/applicazione	<b>X</b>
Correzione collettiva di esercizi ed elaborati svolti in classe e a casa	<b>X</b>
Simulazioni	<b>X</b>
Attività di laboratorio/Palestra	
Problem solving	<b>X</b>
Brain-storming	<b>X</b>
Flipped classroom	<b>X</b>
Apprendimento cooperativo (Cooperative Learning);	<b>X</b>

## DOCENTI

Prof. BAVARO Francesco

Prof. BENNARDO Francesco

I.I.S.S. “VOLTA-DE GEMMIS”  
RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI

Anno scolastico: 2022/2023

Classe: 5<sup>^</sup>BMM

Specializzazione: Meccanica

Disciplina: SCIENZE MOTORIE

Docente: STRAGAPEDE MARIA PIA

Data di presentazione: 15/05/2023

## **1- ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE**

(In termini di conoscenze, abilità e competenze)

### 1.1 - Conoscenze:

Conoscenze: I contenuti in possesso dal maggior numero degli alunni sono risultati, nel complesso, Più che buoni.

### 1.2 – Abilità:

Le capacità di partenza, in relazione alla programmazione proposta, sono risultate, nel complesso, buone

1.3 – Competenze: Gli alunni hanno mostrato di possedere competenze idonee nell'ambito delle problematiche della disciplina.

## **2 - CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA**

(Iniziative per il recupero; scelta dei processi formativi con la loro motivazione e strutturazione; moduli didattici, unità didattiche, ricerche, ecc.)

I criteri adottati sono risultati quelli di tipo diretto, cioè esecuzione dei movimenti in maniera globale, sia per quanto riguarda gli esercizi di ginnastica e preatletica generale che per le discipline sportive.

## **3– OBIETTIVI REALIZZATI**

(In termini di conoscenze, abilità e competenze)

### 3.1 – Conoscenze:

Gli alunni hanno migliorato il grado di conoscenze dei contenuti di dati disciplinari, delle regole, delle tecniche relative alla disciplina.

Hanno migliorato infatti la mobilità, la forza, la resistenza e in parte la velocità. Hanno praticato il gioco del calcio a 3, la pallavolo, il badminton, il tennis tavolo. Hanno dimostrato di aver altresì maturato obiettivi formativi trasversali quali: il consolidamento del carattere e senso di responsabilità, rispetto delle norme comportamentali nei vari ambienti di lavoro.

### 3.2 – Abilità:

Gli alunni hanno acquisito una certa padronanza nella organizzazione e produzione di semplici progetti operativi. Eseguire esercizi e sequenze motorie a corpo libero e con piccoli attrezzi.

### 3.3 – Competenze:

Gli alunni hanno imparato ad utilizzare le qualità psico-fisiche e senso muscolari in modo adeguato

Nelle varie attività. Hanno acquisito una certa conoscenza tecnica e tattica di alcuni sport di squadra.

Si è cercato soprattutto di stimolare negli alunni l'abitudine alla pratica motoria e sportiva.

## 4– CONTENUTI TRATTATI

4.1– Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine: sport di squadra (calcio a tre, pallavolo, tennis/tavolo,badminton)

### 4.2 – Elenco dei contenuti

(Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali;

- T = numero di ore (Tempi di attuazione);

- G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

N	SETTORI / TEMI / ARGOMENTI	T	G
1	Esercitazioni di ginnastica e preatletica generale.	10	B
2	Pratica delle principali discipline sportive	30	A
3	Analisi dei principali argomenti di teoria.	14	B

## **5- ATTIVITA' CURRICULARI SVOLTE**

torneo di classe di tennis/tavolo, calcio a tre, pallavolo, badminton

## **6 – ATTIVITA' DI RECUPERO REALIZZATE**

Nessuna.

## **7 – METODOLOGIE ADOTTATE**

E' stato utilizzato prevalentemente il metodo delle lezioni frontali, stimolando comunque, l'intervento degli allievi al dialogo educativo. Spesso sono state proposte lezioni di gruppo, per abituare i ragazzi alla cooperazione, al rispetto delle esigenze di ciascun individuo ed alla tolleranza.

## **8 – SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI**

nessuno.

## **9 – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

I criteri di valutazione sono stati di rilevazione oggettiva del risultato ottenuto, del miglioramento dimostrato. Si è inoltre tenuto conto dell'impegno e dell'interesse dimostrati. Durante le esercitazioni sono stati osservati costantemente i comportamenti, in modo che il risultato oggettivo del test di verifica potesse essere integrato con le rilevazioni sistematiche e puntuali effettuate dall'insegnante durante le lezioni.

## **9.2– TIPOLOGIE DELLE PROVE UTILIZZATE**

pratiche

DOCENTE: Maria Pia Stragapede

I.I.S.S.“ VOLTA-DE GEMMIS”

## **RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI**

Anno scolastico: 2022/2023

- **ITT “A. Volta” – Indirizzo: MECCANICA**
- ITT “A. Volta” - corso serale
  
- IPSS “G. De Gemmis”- Agricoltura e Sviluppo Rurale • IPSS – Servizi Sociali
  
- IPSS – Servizi Commerciali

Classe: 5° BMM

Specializzazione: MECCANICA

Disciplina: RELIGIONE

Docente: GIORGIO MICHELE

Data di presentazione: 10/05/2023

### **1- ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE**

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

1.1 - Conoscenze: ...RICONOSCERE GLI INTERROGATIVI UNIVERSALI DELL'UOMO: ORIGINE E FUTURO DEL MONDO E DELL'UOMO, BENE E MALE, SENSO DELLA VITA E DELLA MORTE, SPERANZA E PAURE DELL'UMANITÀ E LE RISPOSTE CHE NE DÀ IL CRISTIANESIMO ANCHE A CONFRONTO DELLE ALTRE RELIGIONI.

1.2 - Abilità: RIFLETTERE SULLE PROPRIE ESPERIENZE PERSONALI E DI RELAZIONE CON GLI ALTRI SENTIMENTI, DUBBI, SPERANZE, RELAZIONI, SOLITUDINE, INCONTRO, CONDIVISIONE, PONENDO DOMANDE DI SENSO NEL CONFRONTO CON LE RISPOSTE OFFERTE DALLA TRADIZIONE CRISTIANA.

1.3 - Competenze: SVILUPPARE UN MATURO SENSO CRITICO E UN PERSONALE PROGETTO DI VITA, RIFLETTENDO SULLA PROPRIA IDENTITÀ NEL CONFRONTO CON IL MESSAGGIO CRISTIANO APERTO ALL'ESERCIZIO DELLA GIUSTIZIA E DELLA SOLIDARIETÀ IN UN CONTESTO MULTI CULTURALE.

## **2 - CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA**

### **IN PRESENZA E A DISTANZA.**

(Iniziativa per il recupero; scelta dei processi formativi, con la loro motivazione e strutturazione; moduli didattici, unità didattiche, ricerche, ecc.)

LETTURA E APPROFONDIMENTO DEL PROGRAMMA.

## **3- OBIETTIVI REALIZZATI**

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

3.1 – Conoscenze: CAPACITÀ CRITICA NEI CONFRONTI DELLA RELIGIONE COME FENOMENO UNIVERSALE.

3.2 - Abilità: GLI ALUNNI SONO CAPACI DI DIFENDERE LE PROPRIE OPINIONI SENON SI LASCIANO INFLUENZARE DAL GIUDIZIO ALTRI.

3.3 – Competenze: GLI ALUNNI SONO IN GRADO DI FARE RAGIONAMENTI SUL PROBLEMA IN MODO SERIO MOTIVATO E CRITICO.

## **4- CONTENUTI TRATTATI**

4.1–  
Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine: ...PROBLEMA ETICO, LA LIBERTÀ, LA COSCIENZA, IL RAPPORTO CON GLI ALTRI, LA MORALE CRISTIANA E LA FAMIGLIA.

#### 4.2– Elenco dei contenuti

(- Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali;

- T = numero di ore (Tempi di attuazione);

- G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

N	SETTORI / TEMI / ARGOMENTI		G
	COMANDAMENTO DELL' AMORE	2	A
	LA LIBERTÀ E LA LEGGE	2	A
	LA COSCIENZA	2	A
	I COSTITUTIVI DELL' ATTO MORALE	4	A
	LA VISIONE BIBLICA DELLA COPPIA	2	B
	6 DIALOGO TRA LE GENERAZIONI NELLA FAMIGLIA 4		A
	L' ATEISMO E L' INDIFFERENZA	2	B
	VALORI RELIGIOSI	4	A

#### 5– ATTIVITÀ' CURRICULARI

#### 6 – ATTIVITÀ' DI RECUPERO REALIZZATE

#### 7 – METODOLOGIE ADOTTATE

LEZIONI FRONTALI, LETTURA DI DOCUMENTI, LA BIBBIA, ESPOSIZIONE DEI PROPRI VISSUTI, DIALOGO, CONFRONTO.

#### 8 – SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI IN LIBRO, SCHEDE, LETTURA GUIDATA DELLA BIBBIA.

#### 9 – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

##### 9.1- Descrittori utilizzati

9.1.1 – Prova scritta/ grafica/pratica:

.....

9.1.2 - Prova orale: ESPOSIZIONE E SPIEGAZIONE.

## **9.2– TIPOLOGIE DELLE PROVE UTILIZZATE**

DOCENTE: GIORGIO MICHELE.

# I.I.S.S. “ VOLTA-DE GEMMIS”

## RELAZIONE CONTENUTI DISCIPLINARI

Anno scolastico: 2022 / 2023

- X ITT “A. Volta” – Indirizzo: MECCANICA E MECCATRONICA ED ENERGIA
- ITT “A. Volta” - corso serale
  - IPSS “G. De Gemmis” - Agricoltura e Sviluppo Rurale
  - IPSS – Servizi Sociali
  - IPSS – Servizi Commerciali

Classe: 5 BMM

Specializzazione: MECCANICA E MECCATRONICA

Disciplina: MECCANICA E MACCHINE

Docenti: Rana Tommaso;  
Carelli Francesco

Data di presentazione: 10/05/2023

## 1 - ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

### 1.1 - Conoscenze:

.....  
Sufficienti conoscenze di base della disciplina, con alcuni elementi che mostrano un buon livello di partenza

### 1.2 -

Abilità:.....

....

Sufficienti abilità acquisite nella disciplina, con alcuni elementi che mostrano un buon livello di partenza.

### 1.3 -

Competenze:.....

Sufficienti abilità acquisite nella disciplina, con alcuni elementi che mostrano un buon livello di partenza.

## 2 - CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LO SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA

(Iniziative per il recupero; scelta dei processi formativi, con la loro motivazione e strutturazione; moduli didattici, unità didattiche, ricerche, ecc...)

Il programma è stato svolto cercando di seguire come criterio la consequenzialità logica degli argomenti previsti per l'anno in corso e, quando necessario, riprendendo argomenti non sufficientemente assimilati nei precedenti anni. Inoltre, si è cercato di attuare strategie volte ad assicurare una semplificazione degli argomenti proposti e a promuovere la partecipazione e il coinvolgimento di tutti gli studenti, favorendo il recupero individuale e in itinere.

## 3- OBIETTIVI REALIZZATI

(In termini di conoscenze, competenze e capacità)

### 3. 1 – Conoscenze:.....

- Tecniche di trasformazione e conversione del moto;
- Sistemi di bilanciamento degli alberi;  
Tecniche di regolazione delle macchine;
- Metodologie per la progettazione e calcolo di organi meccanici
- Principi di funzionamento e struttura di motori alternativi a combustione interna

## LABORATORIO

- I vari tipi di perdite di carico nelle condotte
- Gli elementi e il funzionamento dei sistemi di trasmissione del moto
- I principi di conversione dell'energia termica in energia meccanica;
- I principali organi meccanici di un motore a combustione interna;
- Comprendere quali sono le principali caratteristiche costruttive e dimensionali che determinano le prestazioni di un motore a combustione interna.

### 3.2 – Abilità:.....

- Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici;
- Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici;
- Interpretare simboli e schemi grafici da manuali e cataloghi.

## LABORATORIO

- Calcolare le perdite di carico in condotte;
- Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento;
- Utilizzare le strumentazioni di settore;
- Saper leggere e interpretare un diagramma di distribuzione.

### 3.3 – Competenze:

- Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura;
- Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione dei componenti di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura;
- Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure;
- Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa;
- Identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.

## LABORATORIO

- Utilizzare formule e nomogramma per calcolare le perdite di carico totali in una condotta;
- Applicare la relazione per il calcolo del volume unitario per ciascun cilindro di un motore;
- Realizzare e interpretare un diagramma di distribuzione;
- Utilizzare le strumentazioni di settore.

## 4– CONTENUTI TRATTATI

4.1– Temi che hanno formato oggetto di particolare indagine: Manovellismi; Sistema biella  
 –manovella.....

4.2 – Elenco dei contenuti

( - Elencarli, tenendo conto dei settori/temi indicati nei programmi ministeriali;

- T = numero di ore (Tempi di attuazione);

- G = Grado di approfondimento (A = elevato, B = medio, C = basso)

N	SETTORI / TEMI / ARGOMENTI	T	G
1	GIUNTI E INNESTI	10	A
2	MANOVELLISMI	10	A
	Manovellismo di spinta rotativa; Studio cinematico		
3	DIMENSIONAMENTO DEL MANOVELLISMO DI SPINTA	15	A
4	ALBERI E MANOVELLE	10	B
5	TRASMISSIONI MECCANICHE	15	A
	Cinghie e ruote dentate: dimensionamento		
6	REGOLAZIONE DEL MOTO	5	C
	Regolatore elementare, Porter, Hartung		
7	UNIFORMITA' DEL MOTO ROTATORIO	5	B
	Dimensionamento del volano		
8	PERNI E CUSCINETTI	10	B
	Perni portanti e di spinta; Cuscinetti a rotolamento		
9	MOLLE	5	B
	Molle a lamina semplice; molle sollecitate a flessione e a torsione; molle elicoidali		
10	MOTORI ENDOTERMICI ALTERNATIVI	5	B
	Motori ad accensione comandata e a combustione graduale		
	LABORATORIO		
1	PERDITE DI CARICO IN CONDOTTE	6	A
2	TRASMISSIONE DEL MOTO	10	A
	Pulegge, cinghie e ruote dentate		
3	GRUPPI FONDAMENTALI DI UN MOTORE ENDOTERMICO 4T	4	A
4	COMPONENTI DEI GRUPPI FONDAMENTALI DI UN MOTORE ENDOTERMICO	4	B
5	IL DIAGRAMMA DELLA DISTRIBUZIONE	6	A

## 5– ATTIVITA' CURRICULARI SVOLTE

Lezioni, verifiche, esercitazioni di laboratorio, relazioni.

## 6 – ATTIVITA' DI RECUPERO REALIZZATE

Recupero in itinere

## 7 – METODOLOGIE ADOTTATE

Lezione frontale, Lezione interattiva, Elaborazione di schemi/mappe concettuali, Relazioni su ricerche individuali e collettive, Esercitazioni grafiche e pratiche, Problem solving.

## 8 – SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI

Libri di testo (Voll. 1, 2, 3), Manuali e riviste specialistiche, computer, Altri testi, Dispense, Internet, Attrezzature di laboratorio.

## 10 – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

### 9.1- Descrittori utilizzati

#### 9.1.1– Prova scritta/ grafica/pratica:

.....

- Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzanti l'indirizzo di studio;
- Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/ procedimenti utilizzati nella loro risoluzione;
- Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati tecnici e/o tecnico grafici prodotti;
- Capacità di argomentare, di collegare e sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore.

#### 9.1.2 - Prova orale:

.....

- Competenze disciplinari: contenuti, metodi e linguaggio specifico;
- Capacità di effettuare collegamenti disciplinari e interdisciplinari;
- Capacità di argomentazione critica e personale;

- Discussione ed approfondimenti sulle prove scritte.

## 9.2– **TIPOLOGIE DELLE PROVE UTILIZZATE**

- Verifiche orali
- Verifiche scritte
- Verifiche laboratoriali
- Relazioni tecniche di laboratorio
- Esercizi
- Risoluzione di problemi

DOCENTI: Tommaso Rana  
Francesco Carelli

# **Relazione sul Percorso delle Competenze Trasversali e per l'Orientamento (ex A.S.L.)**

**CLASSE 5 BMM**

Tutor Scolastico : Prof. Tommaso Rana

**TITOLO DEL PROGETTO :  
“GIOVANI E LAVORO”**

## ABSTRACT DEL PROGETTO

(Breve descrizione del progetto triennale – Obiettivi Formativi e Competenze raggiunte)

Attraverso i Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (P.C.T.O. ex ASL), previsti dal DM 774 del 4/9/2019 istituiti ai sensi dell'art. 1, co.785 della lg.n.145 del 30/12/2018, l'istituzione scolastica, punta a costruire occasioni di formazione esperienziali che permettano la costruzione e il rafforzamento delle competenze trasversali, le competenze orientative indispensabili per la valorizzazione della persona, in quanto permettono di affinare la capacità di poter effettuare scelte consapevoli e appropriate lungo tutto l'arco della vita.

Il progetto, attraverso i diversi percorsi di formazione esperienziale che mette in atto, diviene occasione di opportunità fondamentali di identificazione e di riflessione sulle proprie capacità, le proprie competenze e i propri interessi, per far in modo che ogni alunno sia in grado di scegliere e gestire i propri percorsi personali futuri. Essi possono essere letti ed interpretati quindi come opportunità di crescita umana e culturale oltre che formativa e occupazionale del proprio futuro. Permette allo studente di arricchire il proprio patrimonio personale di conoscenze, abilità e atteggiamenti che gli consentono di assumere comportamenti adeguati rispetto alle diverse situazioni in cui lo stesso può venire a trovarsi, lungo tutto l'arco della vita dalla più semplice alla più complessa.

La classe durante il triennio ha avuto come tutor scolastico lo stesso docente. A partire dell'A.S. 2020/2021 in cui il progetto ha avuto inizio, di anno in anno sono state elaborate delle integrazioni che hanno tenuto conto delle varie possibilità a disposizione degli studenti per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

A seguito della situazione pandemica, che ha imposto misure di contenimento e sicurezza, l'intero anno scolastico 2020/2021, è stato svolto con attività a distanza utilizzando la piattaforma ministeriale "Educazione Digitale".

Durante l'anno scolastico 2021/2022, invece, è stato possibile svolgere anche Stage aziendali in presenza.

L'anno scolastico 2022/2023 è stato svolto ancora solo con attività a distanza, continuando ad utilizzare la piattaforma ministeriale "Educazione Digitale".

Alla conclusione delle attività tutti gli studenti della 5<sup>a</sup> BMM hanno raggiunto e superato il numero minimo di 150 ore richiesto dalla legislazione.

## OBIETTIVI FORMATIVI E COMPETENZE

Gli obiettivi formativi individuati dal Consiglio di Classe sono da classificare in due macro categorie:

- Obiettivi trasversali;
- Obiettivi specifici di crescita umana, personale, tecnico-professionali.

Tutti sono stati finalizzati al conseguimento di competenze ulteriori spendibili o nel mondo del lavoro, nel proseguimento degli studi o nel percorso di crescita personale umana e sociale.

Le competenze perseguite nel percorso formativo possono essere inquadrare in queste 4 macro aree così classificabili:

- **competenza personale, sociale e professionali, capacità di imparare a imparare;**
- **competenza in materia di cittadinanza;**
- **competenza imprenditoriale;**
- **competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.**

### Obiettivi e finalità trasversali generali

- Formazione umana e culturale degli allievi attraverso un'armonica sintesi tra sapere scientifico e sapere umanistico
- Formazione di una personalità libera, creativa e responsabile
- Potenziamento delle capacità di comunicazione e di relazione interpersonale
- Sviluppo di capacità decisionali e critiche mediante la riflessione e l'autoanalisi
- Disponibilità alla partecipazione, al dialogo educativo, alla collaborazione e alla progettazione in gruppo, in funzione dell'accettazione di sé e degli altri
- Acquisizione di consapevolezza nel proprio percorso formativo nel proprio percorso umano e personale in un contesto sociale condiviso;
- Giungere a possedere autoefficacia e autostima;
- Divenire consci e padroni delle proprie capacità, riconoscere e superare le proprie criticità;
- Potenziare e implementare il senso di responsabilità e di autonomia nello svolgere compiti e nel rispettare impegni.
- Formare persone che sappiano privilegiare il rispetto dell'ambiente nell'ottica della valorizzazione delle risorse e del territorio.
- Favorire la transizione dalla scuola al mondo del lavoro al termine del percorso scolastico.
- Mettere l'allievo in condizioni di saper scegliere ed utilizzare dispositivi adeguati nei luoghi di lavoro nel rispetto dei vincoli imposti dalle situazioni ambientali e da norme di legge e tecniche valide per tali ambienti.
- Conoscere in maniera concreta gli aspetti fondamentali della prevenzione degli infortuni sul lavoro e le norme generali per l'igiene e la sicurezza negli ambienti di lavoro anche in relazione alla salvaguardia del territorio.

#### **Obiettivi specifici da raggiungere**

- Facilitare la socializzazione e l'attitudine al lavoro in équipe condizione diffusa nell'ambito della realtà lavorativa.
- Acquisire autonomia organizzativa, di pensiero, di scelte, di problem-solving, al fine di affrontare con flessibilità ed efficienza la complessità delle operazioni richieste in un dato contesto.
- Promuovere l'assunzione di atteggiamenti/comportamenti opportuni nonché acquisire consapevolezza delle responsabilità personali conseguenti alle proprie scelte
- Acquisire una professionalità solida, adeguata ad affrontare nuove situazioni e nuovi compiti e creare esperienze spendibili nel futuro professionale.
- Acquisire competenze relazionali, comunicative, organizzative finalizzate alla formazione di una mentalità imprenditoriale.
- Favorire il processo di orientamento e ri-orientamento personale, professionale e di vita.
- Migliorare la conoscenza delle realtà imprenditoriale relativamente alle produzioni industriali territoriali.
- Ampliare nell'allievo le conoscenze tecniche specialistiche del proprio indirizzo di studio.

#### **ARTICOLAZIONE DELLE ATTIVITA' REALIZZATE**

- **A.S. 2020/2021:** a causa della pandemia da Covid-19, l'attività di PCTO, si è conseguentemente svolta a distanza, con la partecipazione a vari corsi proposti dalla piattaforma "Educazione Digitale"- Ente di formazione riconosciuto dal MI:

<https://www.educazionedigitale.it/pcto/>.

I percorsi a cui hanno partecipato gli studenti sulla suddetta piattaforma, sono stati:

- Percorso “CHE IMPRESA RAGAZZI!” (FEDUF) di 37 ore
- Percorso “YOUTH EMPOWERED” (Coca Cola HBC Italia) di 25 ore

Gli studenti hanno partecipato anche alle seguenti attività:

- Video conferenza “Orti sociali in città e benessere della comunità” di 2 ore
- Formazione effettuata dai docenti del C.d.C. di 2 ore (Programmazione CODE);
- Corso on-line di programmazione (Ora del Codice - Piattaforma <https://code.org/> e <https://programmmailfuturo.it/>) di 20 ore.

- **A.S. 2021/2022:** con la possibilità di rientrare a scuola in presenza, sono state progettate per quasi tutti gli studenti, attività di Stage aziendali presso diverse aziende del territorio previa frequenza del corso on – line ANFOS sulla sicurezza di base:

- **SKF INDUSTRIE S.p.A. sede di MODUGNO (BA) – Z.I.** prestigiosa azienda che opera nella produzione di diverse tipologie di cuscinetti a sfere;
- **DI COSMO GOMME con sede in MODUGNO (BA) – Z.I.**
- **LA CLINICA DELL’AUTO con sede in BITONTO (BA)**
- **A. CAPASSO & C. S.R.L. con sede in BITONTO (BA)** che effettua la manutenzione di pompe distribuzione carburanti
- **TECNOCLIMA S.R.L. con sede in BITONTO (BA)**
- **DESMEC DI DESARIO Giovanni** situata nella zona artigianale di Bitonto opera nel settore della produzione e realizzazione di attrezzature e componenti meccaniche di precisione. L’azienda lavora dal 2004 nel settore alimentare, farmaceutico, packaging, macchine utensili, oleario e automotive.

Gli studenti sono stati iscritti anche a due percorsi, sempre della piattaforma “Educazione Digitale”:

- SPORTELLO ENERGIA (Leroy Merlin) di 35 ore
- GOCCE DI SOSTENIBILITA’ (Flowe e zeroCO2) di 25 ore.

Inoltre, alcuni studenti hanno potuto partecipare agli incontri formativi di mobilità transnazionale "PROGETTO ERASMUS" di 120 ore, ed al progetto PON CAD 3D di 30 ore.

**A.S. 2022/2023:** gli studenti non hanno potuto effettuare stage aziendali perché non è stato possibile svolgere il corso di formazione sulla Sicurezza Specifica di 12 ore, quindi anche in questo anno scolastico sono stati iscritti a percorsi, sempre della piattaforma “Educazione Digitale”:

- UNA RETE CHE FARETE (Rete Ferroviaria Italiana) di 12 ore
- VIAGGIO NEL MONDO DELLA TRANSIZIONE ENERGETICA E DELL’ECONOMIA CIRCOLARE’ (A2A Life Company) di 40 ore.

Inoltre, hanno partecipato al PON “Testi tessili” - Percorsi di scrittura creativa (30 ore), hanno visitato l’Azienda Smart Lab Industrie 3D di Acquaviva delle Fonti (5 ore), oltre ad attività di orientamento in uscita con gli I.T.S. “Logistica Puglia”, “A. Cuccovillo”, Salone dello studente di Bari (5 ore), ditta Olearia De Santis, Job Center “Porta Futuro” di Bitonto, Università telematica e – Campus.

MODULI – ATTIVITA'			PREVISTE
ATTIVITÀ FORMATIVA, DI ORIENTAMENTO PROMOSSA DALL'ISTITUTO			5
MODULO SICUREZZA SUL LAVORO			
CORSI SPECIFICI PROMOSSI DA ENTI ESTERNI IN PRESENZA O A DISTANZA	OTTOBRE	MAGGIO	20
	OTTOBRE	MAGGIO	25
	OTTOBRE	MAGGIO	37
MODULI DI FORMAZIONE TECNICA SPECIFICA IN AULA			
ATTIVITÀ FORMATIVA IN AZIENDA (STAGE – TIROCINI FORMATIVI)			
PARTECIPAZIONI A PROGETTI PON- POR – ERASMUS - COMUNITARI			

ANNUALITA' - a.s. 2021/2022			
MODULI – ATTIVITA'	DAL	AL	N. ORE PREVISTE
ATTIVITÀ FORMATIVA, DI ORIENTAMENTO PROMOSSA DALL'ISTITUTO			
MODULO SICUREZZA SUL LAVORO	OTTOBRE	GENNAIO	4
CORSI SPECIFICI PROMOSSI DA ENTI ESTERNI IN PRESENZA O A DISTANZA	OTTOBRE	MAGGIO	25
	OTTOBRE	MAGGIO	35
MODULI DI FORMAZIONE TECNICA SPECIFICA IN AULA	OTTOBRE	MAGGIO	30
ATTIVITÀ FORMATIVA IN AZIENDA (STAGE – TIROCINI FORMATIVI)	MARZO	APRILE	40
PARTECIPAZIONI A PROGETTI PON- POR – ERASMUS - COMUNITARI			120

ANNUALITA' - a.s. 2022/2023			
MODULI – ATTIVITA'	DAL	AL	N. ORE PREVISTE
ATTIVITÀ FORMATIVA, DI ORIENTAMENTO PROMOSSA DALL'ISTITUTO	DICEMBRE	MARZO	10
MODULO SICUREZZA SUL LAVORO			
CORSI SPECIFICI PROMOSSI DA ENTI ESTERNI IN PRESENZA O A DISTANZA	OTTOBRE	MAGGIO	12
	OTTOBRE	MAGGIO	40
MODULI DI FORMAZIONE TECNICA SPECIFICA IN AULA			
ATTIVITÀ FORMATIVA IN AZIENDA (STAGE – TIROCINI FORMATIVI)			
PARTECIPAZIONI A PROGETTI PON- POR – ERASMUS - COMUNITARI	FEBBRAIO	APRILE	30

## MONITORAGGIO DEL PERCORSO FORMATIVO E DEL PROGETTO

L'esperienza è stata costantemente monitorata da parte del tutor scolastico e dei docenti del Consiglio di Classe. L'attività che si è svolta presso le aziende, è stata monitorata da parte dei tutor aziendali, e del tutor scolastico. Agli stessi congiuntamente è stato affidato il compito della valutazione del processo, in merito alla finalizzazione degli obiettivi formativi specifici e trasversali da raggiungere durante il percorso di stage in azienda: frequenza, motivazione, grado di attenzione e partecipazione, analisi dell'impegno profuso, autonomia e competenze professionali dimostrate nei compiti assegnati.

L'attività realizzata con la piattaforma on-line è stata costantemente monitorata da parte del tutor scolastico, con il compito della valutazione del processo, in merito ad impegno profuso, finalizzazione degli obiettivi formativi specifici e trasversali e delle competenze raggiunte. Anche

attraverso l'interazione diretta con tutti gli studenti si è monitorato l'intero percorso, risolvendo le criticità che di volta in volta emergevano.

## **VALUTAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO E DEL PROGETTO**

Molte sono state le difficoltà organizzative che, comunque, sono state superate da una costante e puntuale collaborazione tra tutor, docente referente PCTO e Dirigenza Scolastica.

Il rapporto con le aziende e gli enti partner e le organizzazioni con cui sono state avviate le attività è stato proficuo e ha permesso agli alunni di sviluppare le competenze previste dal percorso acquisendo maggiore sicurezza personale unita ad una più attenta conoscenza del territorio, delle dinamiche lavorative degli ambienti di lavoro e delle proprie potenzialità, migliorando la propria autostima.

La valutazione del percorso formativo è avvenuta con metodi di carattere sia quantitativi (frequenza e partecipazione), che qualitativi: attraverso colloqui individuali e/o di gruppo, l'osservazione in classe e in azienda, schede individuali di valutazione dei percorsi di stage in azienda. Ciascuno studente, al termine del percorso, è stato valutato sia in merito ad aspetti trasversali come la regolarità nella frequenza, l'osservanza delle regole, la puntualità, la collaborazione, sia in merito ad obiettivi più specificatamente produttivi come l'interesse profuso, la motivazione, l'impegno dimostrato nell'attività assegnata, l'autonomia, il problem solving ecc...

Al termine delle attività, è stato richiesto dal tutor a ciascuno studente, gli attestati e le certificazioni, al fine di calcolare e convalidare le ore effettuate.

La scuola nei consigli di classe ha valutato l'esito dei PCTO progettati, tenendone in debito conto sia nella valutazione del comportamento che nelle singole valutazioni curriculari disciplinari per quelle attività in esse ricadenti, sia nell'attribuzione del credito-scolastico assegnato.

Si allega: Tabella EXCEL con il monte ore conseguito per ciascun alunno.

Il Tutor scolastico

Prof. Tommaso Rana

ATTIVITA' PCTO A.S. 2022-23													TOTALE ORE		
5 BMM			A.S. 2020-21 3 BMM	A.S. 2021-22 4 BMM	SALONE - CAMPUS EDITORI	IISS VOLTA DE GEMMIS	CIVICAMENTE su Piattaforma EDUCAZIONE DIGITALE			IISS VOLTA DE GEMMIS	N. Ore	A.S. 22/23	%	TRIENNIO	
					Salone dello studente bari	Visita azienda SMART LAB	RFI- Una rete che fa rete	A2A - Viaggio nel mondo della transizione energetica e dell'economia circolare	FEDUF - Giovani previdenti	PON "Testi tessili" Percorsi di scrittura creativa					
N.	Cognome	Nome	N. Ore	N. Ore	N. Ore	N. Ore	N. Ore	N. Ore	N. Ore	N. Ore	N. Ore		%	N. Ore	
1	DI COSMO	Pier Paolo	67,0	44,0	5,0	5,0		40,0				50,0	107	161	
2	GAROFALO	Gabriele	49,0	164,0		5,0				27,0		32,0	163	245	
3	GELAO	Antonio	89,0	44,0	5,0	5,0				27,0		37,0	113	170	
4	LABBRINO	Antonio	89,0	172,0		5,0				25,0		30,0	194	291	
5	LAMANNA	Federico	47,0	79,0	5,0	5,0		40,0				50,0	117	176	
6	LONARDELLI	Nicola	87,0	79,0	5,0	5,0				27,0		37,0	135	203	
7	MARGIOTTA	Domenico Fabio	87,0	69,0	5,0	5,0	12,0					22,0	119	178	
8	MARINELLI	Giuseppe	89,0	104,0	5,0	5,0				30,0		40,0	155	233	
9	PACIONE	Nicolò	86,0	44,0	5,0	5,0	12,0					22,0	101	152	
10	PALADINO	Christian Pio	87,0	124,0	5,0	5,0						10,0	147	221	
11	PICCINONNA	Emanuele	87,0	94,0	5,0	5,0	12,0					22,0	135	203	
12	RUTIGLIANO	Gaetano	87,0	44,0	5,0	5,0				27,0		37,0	112	168	
13	VACCA	Daniel	87,0	44,0	5,0	5,0				30,0		40,0	114	171	

I.I.S.S. "VOLTA DE GEMMIS"

A.S. 2022/23

**UDA TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA**

**CLASSE: 5BMM**

**TUTOR DI CLASSE: prof. Francesco Bavaro**

<b>TITOLO</b>	<b>EDUCAZIONE E FORMAZIONE ALLA TRANSIZIONE ECOLOGICA</b>
<b>CONTESTUALIZZAZIONE</b>	<p>La transizione ecologica è un vero e proprio processo di rivoluzione ambientale che ha come obiettivo quello di rendere le società umane più sostenibili, ad esempio limitando le emissioni globali per evitare che l'innalzamento delle temperature diventi un problema irrisolvibile. La transizione ecologica consiste nell'avviare un nuovo sistema economico, culturale e sociale su scala globale che rispetti i criteri di sostenibilità ambientale e rispetto del pianeta. Questa transizione green è al centro dell'<b>Agenda 2030 delle Nazioni Unite</b>, che stabilisce nel dettaglio le misure ecologiche urgenti richieste per contrastare i cambiamenti climatici e tutelare l'ambiente, tra cui rientrano la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, la completa decarbonizzazione, l'adozione di soluzioni tecnologiche avanzate e l'utilizzo di fonti rinnovabili. Gli scienziati naturali sono concordi nel dire che il nostro pianeta sta rischiando fortemente su due fronti: <b>il cambiamento climatico e la perdita di biodiversità</b>. Qui le responsabilità umane sono rilevanti. Ad oggi si prevede che il clima</p>

	<p>aumenterà in media di circa 2° entro i prossimi 7 anni: un rischio che bisogna scongiurare attraverso dei cambiamenti radicali a livello sociale ed economico. Questi cambiamenti metteranno in discussione anni, decenni e secoli di scelte umane che hanno causato danni all'ecosistema e alla biodiversità della terra. Decisioni riguardanti il settore dei trasporti, l'agricoltura, l'edilizia ma anche la stessa dieta che seguiamo tutti i giorni, sono tutti campi che necessitano della transizione ecologica e quindi di una vera e propria rivoluzione green utile al miglioramento della situazione ambientale su scala globale. Altro tema centrale della transizione ecologica è sicuramente l'economia circolare che ha come obiettivo proprio quello di estendere il ciclo di vita dei prodotti attraverso il riciclo. Ma la vera transizione ecologica sarà quella che deve compiersi anche nel nostro piccolo: ad esempio, prediligendo stili di vita meno consumistici e più attenti al rispetto del pianeta. Una sfida a cui siamo chiamati a partecipare tutti fin da subito, attuando un cambio culturale, prima ancora che sociale ed economico.</p> <p>Pertanto attraverso la promozione delle diverse fasi dell'UDA si intende accompagnare gli studenti in un percorso critico e di elaborazione personale sul tema della transizione ecologica al fine di far maturare una consapevolezza sempre maggiore della necessità di adottare comportamenti ecosostenibili.</p>
<p><b>OBIETTIVO DIDATTICO-EDUCATIVO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Salvaguardare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.</li> <li>● Rispettare i beni e le risorse comuni che il pianeta mette a disposizione per uno sviluppo sostenibile.</li> </ul>
<p><b>OBIETTIVI DISCIPLINARI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Acquisire conoscenze sui temi trattati e promuovere abilità, sensibilizzando gli allievi ai temi della tutela di se stessi e del mondo</li> </ul>

	<p>circostante;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sviluppare senso critico, vagliando fonti, notizie, documenti; Esporre e argomentare tematiche sul senso civico in tutti i suoi aspetti con proprietà di linguaggio, facendo uso del lessico specifico;</li> <li>● Tradurre le conoscenze in azioni virtuose: dal conoscere all'agire, manifestando consapevolezza di quanto appreso e concretizzandolo attivamente nel quotidiano.</li> <li>● Impegnarsi efficacemente con gli altri per conseguire un interesse comune o pubblico, come lo sviluppo sostenibile della società e l'attenzione al paesaggio</li> </ul>
<p><b>COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA (TRASVERSALI)</b></p>	<p>Costruzione del sé</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Imparare ad imparare</li> <li>● Progettare</li> </ul> <p>Relazione con gli altri</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Comunicare</li> <li>● Collaborare e partecipare</li> <li>● Agire in modo autonomo e responsabile</li> </ul> <p>Rapporto con la realtà naturale e sociale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Risolvere problemi</li> <li>● Individuare collegamenti e relazioni</li> <li>● Acquisire ed interpretare l'informazione</li> <li>● Riconoscere e consultare fonti attendibili</li> </ul>

<b>METODOLOGIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lezione frontale</li> <li>● Lezione interattiva</li> <li>● Lezione multimediale</li> <li>● Lettura e analisi diretta di testi</li> <li>● Discussione guidata</li> <li>● Peer education</li> <li>● Cooperative learning</li> <li>● Compiti di realtà</li> <li>● Problem solving</li> <li>● Simulazioni</li> <li>● Lezione con esperti</li> <li>● Flipped classroom</li> <li>● Didattica aumentata</li> </ul>
<b>MODALITÀ DI ATTUAZIONE</b>	<p>Le attività saranno realizzate in ogni consiglio di classe con gli alunni, nei due quadrimestri nel corso dell'anno scolastico</p> <p>L'insegnamento dell'Educazione civica sarà oggetto di valutazione intermedia e finali, secondo i tempi definiti dai consigli di classe. Gli obiettivi e i risultati conseguiti saranno valutati attraverso prove di verifica individuate dai singoli consigli di classe tenuto conto di una rubrica di valutazione e con l'attribuzione di un voto espresso in decimi.</p>
<b>DISCIPLINE COINVOLTE</b>	Tecnologia Meccanica, Religione, Matematica, Italiano/storia, D.P.O.I
<b>DURATA (ORE)</b>	<p>3 ORE DI LEZIONE+1 ORA PER LA VERIFICA INTERMEDIA</p> <p>3 ORE DI LEZIONE+1 ORA PER LA VERIFICA FINALE</p> <p>PER UN TOTALE DI 40 ORE</p>

<b>VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI</b>	<p>Osservazione sistematica in itinere;</p> <p>Verifica delle consegne (a scuola e per casa);</p> <p>Rilevazioni orali;</p> <p>Verifiche scritte strutturate;</p> <p>Verifiche pratiche (apprendimento dell'uso di tecnologie);</p> <p>Verifica di coerenza tra obiettivi attesi e risultati conseguiti;</p> <p>Osservazione dei prodotti realizzati dagli studenti;</p> <p>Osservazione dei processi di lavoro posti in essere dagli studenti;</p> <p>Verifica di efficienza degli interventi in relazione alla qualità e alla quantità delle risorse impegnate.</p> <p><b><u>Strumenti</u></b></p> <p>Osservazione della dinamica dei processi di apprendimento dei singoli allievi attraverso una Rubrica valutativa</p> <p>Eventuale scheda auto valutativa per esprimere i punti di forza e di debolezza dell'UDA</p>

<b>DISCIPLINA</b>	<b>Insegnamenti e contenuti</b>	<b>Attività e strategie didattiche</b>	<b>Strumenti</b>	<b>Esiti/Prodotti intermedi</b>	<b>Criteri/evidenze per la valutazione</b>	<b>Modalità di verifica /valutazione</b>
TECNOLOGIA MECCANICA	Obiettivo 12 dell'Agenda 2030, declinato in:  Materiali polimerici, produzione, proprietà, inquinamento e riciclo	Lezione partecipata.  Visione di filmati inerenti  Cooperative learning	Dispense  Video  Schermo interattivo  Web	Presentazione power point su "Degradazione dei polimeri in microplastiche, effetti sull'uomo": classe divisa in 3 gruppi, ognuno realizzerà una parte del power point (Tempi e modalità di degradazione   contaminazione della catena alimentare umana   effetti sull'uomo)	Ricerca correttamente informazioni e saperle sintetizzare.  Saper strutturare una presentazione.  Conoscere gli argomenti affrontati.	Verifica intermedia: valutazione dei prodotti realizzati dagli studenti (power point)  Verifica finale: scritta strutturata (Google Moduli)
MATEMATICA	Il ruolo della matematica nella transizione ecologica.  Rappresentazione di dati, modelli interpretativi, statistica descrittiva, campionamento, probabilità.	Visione di video o lettura e analisi di documenti.  Lezione partecipata.  Raccolta di appunti	Risorse disponibili in internet  Libro di testo  LIM	Relazioni o elaborati	Conoscenza degli argomenti trattati.  Saper redigere una relazione o stendere un elaborato.  Argomentare una propria idea e la propria tesi su una tematica specifica, con dati pertinenti e motivazioni valide, usando un lessico appropriato all'argomento e alla situazione.  Partecipazione al dialogo con interventi e spunti riflessivi.	Verifiche scritte e/o orali
RELIGIONE	ENCICLICA LAUDATO SII DI	VISIONE DI VIDEO	DOCUMENTI DEL CONCILIO VATICANO	DIBATTITO E RELAZIONE	CONOSCENZA DELLA VISIONE ANTROPOCENTRICA CHE	RELAZIONE E COLLOQUI

	PAPA FRANCESCO E CANTICO DELLE CREATURE DI SAN FRANCESCO D'ASSISI		II E ENCICLICHE VARI		CARATTERIZZA LA NOSTRA CULTURA E CI IMPONE UNA NECESSITÀ DI UN'ALLEANZA PER IL CLIMA, LA TERRA, LA GIUSTIZIA SOCIALE, LOTTA ALLA POVERTÀ E SOSTENIBILITÀ DEI CONSUMI	
<b>D.P.O.I.</b> <b>PROF. NATALIZIO MICHELE</b> <b>ORE: 8</b> <i>(3 ore di lezione a quadrimestre + 1 ore di verifica a quadrimestre)</i>	La Diagnosi Energetica di un involucro edilizio.	Studio della diagnosi energetica della unità abitativa dello studente.	Linea guida ENEA; Esempi di rapporti di diagnosi energetica;  Documentazione dei consumi energetici delle proprie unità abitative.	Documentazione e raccolta dati per la redazione della diagnosi energetica.  Relazione tecnica contenente la diagnosi energetica della propria unità abitativa e proposte di miglioramento atte ad ottimizzare i consumi energetici.	Verifica di coerenza tra obiettivi attesi e risultati conseguiti.  Osservazione dei prodotti realizzati dagli studenti.	Relazione e colloqui.
ITALIANO/ STORIA	Modulo 1. Cambiamento climatico e  Transizione ecologica  Contestualizzazione: quando la letteratura incontra la Natura. Pascoli,	Consultazione di fonti storiche, immagini originali dell'epoca, dipinti.  Strategia: lavoro per	Fonti storiche  Video a tema  Schermo interattivo	Realizzazione di una linea del tempo che raccolga le informazioni acquisite.  Relazioni degli studenti sui moduli proposti.  Powerpoint riassuntivo o video da presentare alla classe	Argomentare una propria idea e la propria tesi su una tematica specifica, con dati pertinenti e motivazioni valide, usando un lessico appropriato all'argomento e alla situazione.  Conoscenza degli autori considerati anche ecologisti attenti a salvare il pianeta.	Valutazione di processo e prodotto e metacognitiva

	<p>ambientalista "Ante litteram"</p> <p>Analisi della poesia ' Al Serchio'</p> <p>Danni causati dal disboscamento selvaggio.</p> <p>Modulo 2. Green e Circular Economy.</p> <p>Come nasce il progetto di un'Agenda per la sostenibilità. I 17 obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile. I Target dell'Agenda 2030 specifici sull'ambiente (2-3-4-6-7-8-9-11-12-13-14-15-17)</p> <p>Modulo 3. Il rapporto dell'uomo con la natura, il disastro urbanistico,</p>	<p>piccoli gruppi</p> <p>Visione di video sulle tematiche proposte</p> <p>Lezione partecipata. Raccolta di appunti</p>			<p>Partecipazione al dialogo con interventi e spunti riflessivi.</p> <p>Saper redigere una relazione.</p> <p>Il prodotto finale può essere valutato in termini di qualità , ampiezza e creatività.</p>	
--	---	--	--	--	--	--

	<p>l'inquinamento e l'alienazione dell'individuo in città sempre più industrializzate</p> <p>Dalla ricerca di armonia con la natura alle conseguenze dell'industrializzazione: lo sguardo di Calvino è più attuale che mai.</p>					
--	---	--	--	--	--	--

**PERSONALIZZAZIONE PER GLI ALUNNI DSA (Legge 170/2010) E GLI ALUNNI CON BISOGNI EDUCATIVI SPECIALI NON CERTIFICATI:**

ALUNNO<sup>1</sup> n. :

- Misure dispensative: Studio mnemonico, prendere appunti, copiare dalla lavagna
- Strumenti compensativi: Sintesi, schemi, mappe concettuali, esempio dello svolgimento dell'esercizio, indicazione dell'argomento.
- Modalità usata per la personalizzazione: Valutazione più attenta alle competenze di analisi, sintesi e collegamento piuttosto che alla correttezza formale; programmare e concordare con l'alunno le verifiche.

**RUBRICA DI VALUTAZIONE PER L'ATTIVITA' DI EDUCAZIONE CIVICA – A.S. 2022/2023**

NUCLEI	PROCESSI	LIVELLO	LIVELLO	LIVELLO	LIVELLO	NON ANCORA INIZIALE	LIVELLO BASE NON RAGGIUNTO

<sup>1</sup> Inserire n. di ordine nel registro per identificare l'alunno

CONCETTUALI		AVANZATO		INTERMEDIO	BASE	INIZIALE		
		10	9	8	7	6	5	4
<b>SVILUPPO SOSTENIBILE</b>	<b>Acquisisce le tematiche Relative all'Agenda ONU 2030</b>	Ha acquisito pienamente le tematiche relative all'Agenda ONU 2030 analizzate.	Ha acquisito le tematiche relative all'Agenda ONU 2030 analizzate.	Ha acquisito in modo soddisfacente le tematiche relative all'Agenda ONU 2030 analizzate.	Ha acquisito discretamente le tematiche relative all'Agenda ONU 2030 analizzate.	Ha acquisito in modo essenziale le tematiche dell'agenda ONU 2030 analizzate.	Ha ancora delle insicurezze nell'acquisizione delle tematiche dell'Agenda ONU 2030 Analizzate.	Le conoscenze sui temi proposti sono episodiche, frammentarie e non consolidate,
	<b>Riflette e si confronta in merito alle tematiche dell'Agenda ONU 2030</b>	Riflette, esprime un proprio giudizio ponderato, ne sostiene molteplici motivazioni. Si confronta con diversi punti di vista sulle tematiche dell'Agenda ONU 2030.	Riflette, si confronta, esprime un proprio giudizio significativo, ne sostiene le motivazioni e rispetta diversi punti di vista sulle tematiche dell'Agenda ONU 2030.	Riflette, si confronta ed esprime un proprio giudizio sulle tematiche dell'Agenda ONU 2030, sostenendone quasi tutte le motivazioni e rispettando i diversi punti di vista.	Riflette ed esprime un proprio giudizio, sulle tematiche dell'Agenda ONU 2030, sostenendo solo alcune motivazioni.	Esprime elementari opinioni personali sulle tematiche dell'Agenda ONU 2030.	Va sollecitato ad esprimere opinioni personali sulle tematiche dell'Agenda ONU 2030.	Esprime opinioni con difficoltà e solo con l'aiuto ed il costante stimolo del docente.

Bitonto, 26/ 11 /2022

Il Coordinatore di Ed. Civica

# **ALLEGATO n. 2**

## **GRIGLIE DI VALUTAZIONE 1° E 2° PROVA**

**GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO**  
**D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018 – aggiornamento O.M. n.65/2022**  
**PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA A**

**INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)**

**INDICATORE 1**

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. <b>(Max 20 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

**INDICATORE 2**

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. <b>(Max 20 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

**INDICATORE 3**

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. <b>(Max 20 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

**INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)**

Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione). <b>(Max 10 pt)</b> .	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. <b>(Max 10 pt)</b> .	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta). <b>(Max 10 pt)</b> .	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	
Interpretazione corretta e articolata del testo. <b>(Max 10 pt)</b> .	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>

	1-4	5	6-7	7-8	9-10	
--	-----	---	-----	-----	------	--

VALUTAZIONE COMPLESSIVA = TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)	...../100
VOTO IN VENTESIMI (PT/5)	...../20
VOTO CONVERTITO IN QUINDICESIMI (VEDI ALLEGATO C, tabella 2 dell'O.M. n.65/2022)	...../15

**LEGENDA:**

SC = Scarso – M = Mediocre – S/S+ = Sufficiente/Più che suff. – B/D = Buono/Distinto – O/E = Ottimo/Eccellente

**GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO**

**D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018 – aggiornamento O.M. n.65/2022**

**PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA B**

**INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)**

**INDICATORE 1**

Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. <b>(Max 20 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

**INDICATORE 2**

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. <b>(Max 20 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

**INDICATORE 3**

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. <b>(Max 20 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

**INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT)**

Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto. <b>(max 15 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-6	7-8	9- 10	11-12	13-15	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti. <b>(max 15 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-6	7-8	9- 10	11-12	13-15	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione. <b>(max 10 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	

TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)	...../100
VOTO IN VENTESIMI (PT/5)	...../20
VOTO CONVERTITO IN QUINDICESIMI (VEDI ALLEGATO C, tabella 2 dell'O.M. n.65/2022)	...../15

**LEGENDA:**

SC = Scarso – M = Mediocre – S/S+ = Sufficiente/Più che suff. – B/D = Buono/Distinto – O/E = Ottimo/Eccellente

## GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO

D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018 – aggiornamento O.M. n.65/2022

### PRIMA PROVA SCRITTA TIPOLOGIA C

#### INDICATORI GENERALI (MAX 60 PT)

##### INDICATORE 1

Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. <b>(Max 20 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

##### INDICATORE 2

Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. <b>(Max 20 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

##### INDICATORE 3

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. <b>(Max 20 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-8	9-11	12-14	15-17	18-20	

#### INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 PT) PT

Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi. <b>(max 15 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-6	7-8	9- 10	11-12	13-15	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione. <b>(max 15 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-6	7-8	9- 10	11-12	13-15	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali <b>(max 10 pt)</b>	<b>SC</b>	<b>M</b>	<b>S/S+</b>	<b>B/D</b>	<b>O/E</b>	<b>PT</b>
	1-4	5	6-7	7-8	9-10	

<b>TOTALE PUNTEGGIO (MAX 100)</b>	...../100
-----------------------------------	-----------

VOTO IN VENTESIMI (PT/5)	...../20
VOTO CONVERTITO IN QUINDICESIMI (VEDI ALLEGATO C, tabella 2 dell'O.M. n.65/2022)	...../15

**LEGENDA:**

SC = Scarso – M = Mediocre – S/S+ = Sufficiente/Più che suff. – B/D = Buono/Distinto – O/E = Ottimo/Eccellente

**GRIGLIE DI VALUTAZIONE ESAMI DI STATO**

D.M. 769 DEL 26 NOVEMBRE 2018 – aggiornamento O.M. n.65/2022

**DESCRITTORI DI LIVELLO:**

1. LIVELLO SCARSO = GRAVI CARENZE (STANDARD MINIMO NON RAGGIUNTO);
2. LIVELLO MEDIOCRE = CARENZE (STANDARD MINIMO PARZIALMENTE RAGGIUNTO);
3. LIVELLO SUFFICIENTE/PIÙ CHE SUFFICIENTE = ADEGUATEZZA (STANDARD MINIMO RAGGIUNTO IN MODO ADEGUATO/PIÙ CHE ADEGUATO);
4. LIVELLO BUONO/DISTINTO = SICUREZZA /PADRONANZA (STANDARD APPREZZABILE/PIÙ CHE APPREZZABILE);
5. LIVELLO OTTIMO/ECCELLENTE = PIENA PADRONANZA (STANDARD ALTO/ECCELLENTE).

## ALLEGATO C, tabella 2 dell'O.M. n.65/2022

**Tabella 2**  
**Conversione del punteggio**  
**della prima prova scritta**

<b>Punteggio in base 20</b>	<b>Punteggio in base 15</b>
1	1
2	1.50
3	2
4	3
5	4
6	4.50
7	5
8	6
9	7
10	7.50
11	8
12	9
13	10
14	10.50
15	11
16	12
17	13
18	13.50
19	14
20	15

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DEI PUNTEGGI SECONDA PROVA SCRITTA**

<b>Candidato :</b>	<b>Classe:</b>
--------------------	----------------

<b>Indicatore</b> <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	<b>Descrittore</b>	<b>Punteggio</b>	<b>Punteggio attribuito</b>	<b>Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)</b>
Padronanza delle <b>conoscenze disciplinari</b> relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	Buono/Ottimo	4		<b>4</b>
	Sufficiente/Discreto	3		
	Insufficiente	2		
	Scarso	1		
Padronanza <b>delle competenze tecnico-professionali</b> specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/ scelte effettuate/ procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	Ottimo	6		<b>6</b>
	Buono	5		
	Discreto	4		
	Sufficiente	3		
	Insufficiente	2		
	Scarso	1		
<b>Completezza nello svolgimento della traccia</b> , coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Ottimo	6		<b>6</b>
	Buono	5		
	Discreto	4		
	Sufficiente	3		
	Insufficiente	2		
	Scarso	1		
<b>Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni</b> in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore.	Buono/Ottimo	4		<b>4</b>
	Sufficiente/ Discreto	3		
	Insufficiente	2		
	Scarso	1		

**Totale/20**

# **ALLEGATO n. 3**

## **GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO**

La Commissione assegna fino ad un **massimo di venti 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.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50 - 2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3 - 3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4 - 4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
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	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3 - 3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4 - 4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
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	0.50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3 - 3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4 - 4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
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	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
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	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
<b>PUNTEGGIO TOTALE DELLA PROVA</b>				

## ALLEGATO 4

### Individuazione di materiali da parte del CdC per condurre la simulazione del colloquio

<b>Nodo concettuale trasversale</b>	<b>Materiali utilizzati per la simulazione del colloquio</b>
Energie alternative	Il materiale è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema ed è predisposto e assegnato dalla commissione, come da O.M. 45 Esame di Stato 2023 art. 22
Sostenibilità ambientale	
Sicurezza sul lavoro	
Automazione	
Il mito della velocità	
Il lavoro	
Tecnologia ed innovazione	

## VERBALE N. 8

Il giorno 12 del mese di Maggio dell'anno 2023 alle ore 15:45, in videoconferenza, utilizzando lo strumento MEET, convocato nei modi prescritti dalle vigenti disposizioni, si è riunito il Consiglio della Classe 5 BMM per trattare e deliberare sul seguente

### ORDINE DEL GIORNO

#### 1) **Illustrazione ed approvazione del Documento del 15 Maggio.**

Presiede la riunione il coordinatore, Prof. Tommaso Rana, svolge le funzioni di segretario il coordinatore di classe, Risultano presenti tutti i docenti componenti del Consiglio di Classe.

Accertata la validità della riunione, il Presidente apre la discussione sul **punto all'ordine del giorno:**

#### 1) **Illustrazione ed approvazione del Documento del 15 Maggio.**

Il Docente Coordinatore della classe espone sinteticamente al Consiglio la struttura del documento, soffermandosi in particolare sul profilo della classe. Intervengono i colleghi che forniscono ulteriori indicazioni e precisazioni. Non viene segnalato nulla in particolare da riportare sul presente verbale.

Si procede con l'approvazione e la sottoscrizione del Documento del 15 Maggio e al caricamento dei materiali nella cartella condivisa relativa alla classe di appartenenza.

Non essendovi altro da discutere la riunione si chiude alle ore 16:30.

Il Coordinatore

Tommaso Rana

VISTO IL DIRIGENTE SCOLASTICO