

SAVIGNANO sul  
RUBICONE (FC)

Via Togliatti n.5 C.A.P. 47039

Tel. 0541 944602

C.F. 90038920402

Mail: [info@mcurie.com](mailto:info@mcurie.com) \_ [fois001002@istruzione.it](mailto:fois001002@istruzione.it)

P.E.C. [fois001002@pec.istruzione.it](mailto:fois001002@pec.istruzione.it)

Web site: [www.mcurie.edu.it](http://www.mcurie.edu.it)

Prot. n. del 15/05/23

# DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

**classe 5<sup>^</sup>AT ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO  
Indirizzo: MECCANICA e MECCATRONICA**

**A.S. 2022/23**

**Docente coordinatore Prof. Pellegrini Nicola**



*(Approvato dal Consiglio di Classe in data 04/05/2023)*

**Il Dirigente Scolastico**

**Ing. Mauro Tosi**

# SOMMARIO

## Documento del Consiglio di Classe 5AT - A.S. 2022/23

### **PARTE PRIMA**

#### **INFORMAZIONI GENERALI**

Presentazione dell'Istituto e del corso	Pag. 3
Il Consiglio di Classe a.s. 2022/23	Pag. 5
Elenco degli allievi	Pag. 6
Credito scolastico	Pag. 8

### **PARTE SECONDA**

#### **IL GRUPPO CLASSE**

Presentazione della classe 5 <sup>^</sup> AT	Pag. 10
Attività integrative e di arricchimento dell'offerta formativa	Pag. 11
Valutazioni, verifiche e simulazioni d'esame	Pag. 13
Criteri di valutazione adottati per l'a.s. 2022/23	Pag. 14

### **PARTE TERZA**

#### **RELAZIONI FINALI E PROGRAMMI**

Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Pag. 18
Matematica	Pag. 21
Sistemi ed Automazione	Pag. 24
Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto	Pag. 27
Lingua e letteratura italiana	Pag. 30
Storia	Pag. 34
Meccanica Macchine ed Energia	Pag. 38
Lingua inglese	Pag. 41
Scienze motorie e sportive	Pag. 44
Religione cattolica	Pag. 47
<b>Firme dei docenti del Consiglio di Classe</b>	Pag. 48

### **PARTE QUARTA**

#### **Allegati**

1. Testi simulazione 1<sup>^</sup>Prova D' Esame;
2. Testi simulazione 2<sup>^</sup>Prova D' Esame;
3. Griglie valutazione 1<sup>^</sup>Prova D' Esame;
4. Griglie valutazione 2<sup>^</sup>Prova D' Esame;
5. Griglie valutazione Colloquio D' Esame;
6. Attività svolte nell'ambito del triennio nei percorsi PCTO;
7. Attività ed iniziative specifiche della classe nell'ambito dell'Ed. Civica;
8. Materiali e documenti specifici per allievi con certificazioni DSA ed allievi BES;

# PARTE PRIMA

## INFORMAZIONI GENERALI

*L'Istituto di Istruzione Secondaria Superiore "Marie Curie" di Savignano sul Rubicone è nato nell'anno 1999 dall'accorpamento della sezione staccata del Liceo Scientifico di Cesenatico con la sezione staccata dell'Istituto Tecnico Industriale di Cesena; dal 2003 è presente un terzo indirizzo di studi, l'Istituto Professionale Moda e Abbigliamento orientato al Calzaturiero. Attualmente all'Istituto "Marie Curie" sono presenti:*

- Liceo Scientifico e Liceo Scientifico con Opzione Scienze Applicate
- Istituto Tecnico Tecnologico, Meccanica, Meccatronica ed Energia
- Istituto Professionale Industria Artigianato Calzaturiero Abbigliamento

*L'istituto "Marie Curie" si rivolge ad un'utenza proveniente da un bacino piuttosto ampio, comprendente l'Unione dei Comuni del Rubicone (Savignano, San Mauro Pascoli, Gatteo) e comuni limitrofi come Santarcangelo, Sogliano, Roncofreddo, Longiano, Borghi, Gambettola, oltre che Cesenatico, Cesena, Bellaria-Igea Marina, Villa Verucchio, San Marino.*

### **Istituto Tecnico Tecnologico**

Gli Istituti Tecnici, nel riordinamento previsto dalla recente riforma, appaiono delineati con nuovi contenuti e percorsi significativi, ma anche con una caratterizzazione forte. Sono "scuole dell'innovazione" in quanto privilegiano studi tecnici e applicativi fortemente orientati al futuro. Si tratta di percorsi con grande valenza formativa, in quanto il metodo scientifico e il sapere tecnologico abitano al rigore, all'onestà intellettuale, alla creatività e alla collaborazione.

L'Istituto Tecnico Tecnologico prevede un curriculum costituito da un piano di studi della durata quinquennale, composto da due bienni e da un quinto anno finale.

Il corso di studi comprende, dopo il primo biennio, le articolazioni di **MECCANICA E MECCATRONICA** e di **ENERGIA** e il percorso si articola in area di istruzione generale e in area di indirizzo.

- L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, ottenuta attraverso il perfezionamento e il rafforzamento delle competenze in campo linguistico, matematico, scientifico-tecnologico e storico-sociale.
- L'area di indirizzo ha l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro, sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, per sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, per assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione dei risultati ottenuti.

L'Istituto si caratterizza per la qualità della propria offerta formativa in grado di fornire una preparazione solida e nello stesso tempo flessibile, estremamente spendibile nel mondo del lavoro. La realtà produttiva del territorio è caratterizzata dalla presenza di numerose aziende metalmeccaniche, oltre che da aziende che producono macchine per la lavorazione del legno, macchine per il fitness, macchine per la lavorazione di ortaggi e frutta, macchinari tosaerba. Considerando la continua evoluzione del settore, la nostra scuola mantiene continue relazioni con numerose aziende del territorio per la formazione di figure professionali moderne tra le quali "programmatore di produzione", "modellatore 3D", "progettista di servosistemi".

Sulla base di tale premessa, gran parte dell'attività di progettazione dell'Istituto Tecnico ha lo scopo di avvicinare i ragazzi al mondo produttivo, anche attraverso alcune visite guidate in aziende del territorio e attività di alternanza scuola-lavoro.

Al termine del ciclo di studi si consegue il diploma di MECCANICA, MECCATRONICA ED

ENERGIA che permette l'accesso a tutte le facoltà universitarie, ai percorsi di istruzione e formazione tecnica superiore e agli istituti di alta formazione artistica, musicale e coreutica; oppure l'inserimento professionale nel mondo del lavoro, principalmente nei settori della organizzazione e controllo della produzione, dell'industria meccanica, dell'automazione industriale, della progettazione tecnica, della manutenzione e dei servizi alle imprese. In ultima analisi, il diploma consente anche la libera professione (previo esame di Stato per l'iscrizione ad un albo professionale).

**L'indirizzo di studio seguito dalla classe 5\_\_\_ è quello di ordinamento, il cui piano di studi è quello di seguito riportato, secondo il D.P.R. N. 88/2010.**

DISCIPLINE DEL PIANO DI STUDI	1° BIENNIO		2° BIENNIO		5° anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed economia	2	2			
Geografia generale ed economica	1				
Scienze della terra e biologia	2	2			
Fisica (con 2 ore di laboratorio nel 1° biennio)	3	3			
Chimica (con 2 ore di laboratorio nel 1° biennio)	3	3			
Tecnologia e tecniche di rappresentazione grafica	3	3			
Tecnologie informatiche (con 2 ore di laboratorio)	3				
Scienze e tecnologie applicate		3			
Complementi di matematica			1	1	
Meccanica, macchine ed energia			4	4	4
Sistemi e automazione			4	3	3
Tecnologie meccaniche di processo			5	5	5
Disegno, progettazione e organizzazione industriale			3	4	5

## IL CONSIGLIO DI CLASSE A.S. 2022/23

<b>DISCIPLINE</b>	<b>DOCENTE (COGNOME E NOME)</b>
Lingua e letteratura italiana	Pasolini Bernardetta
Lingua inglese	Guidi Oriana
Storia	Pasolini Bernardetta
Educazione civica	Casadei Cristiano
Matematica	Zammarchi Camilla
Meccanica, macchine ed energia	Pandolfini Fabrizio
Sistemi e automazione	Casalboni Gianluca
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Gianessi Elisa
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Pellegrini Nicola
Scienze motorie e sportive	Fusco Cono
Religione cattolica	Zavattini Alessandro
Laboratorio di disegno e organizzazione	Dadamo Giuseppe
Laboratorio di sistemi e automazione	Cicchetti Stefano
Laboratorio di tecnologia meccanica	Casadei Cristiano, Mancini Dario

### ELENCO DEGLI ALUNNI DELLA CLASSE

	<b>Cognome</b>	<b>Nome</b>
1	ARLOTTI	MARTINO ERNESTO
2	BUDA	SOFIA
3	CANDUCCI	DIEGO
4	CESARONE	SIMONE
5	DALLARA	LEONARDO
6	DI MAURO	DI LUDOVICA
7	DJOGIC	AMER
8	ALESSANDRO	ALESSANDRO
9	FOSCHINI	SAMUEL
10	LANDINI	DANTE
11	MANUZZI	ALEX
12	MAZZARELLA	FEDERICO
13	PIETROPAOLO	PASQUALE
14	QUAGLIANO	JACOPO
15	SEMPRINI	FEDERICO
16	SILVAGNI	LORENZO
17	VITTORI	FEDERICO

# Regolamento per l'Attribuzione del credito scolastico

(D.P.R. 122/09, Legge 107/2015, D. Lgs 62/2017)

*La normativa vigente prevede che il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale delle classi del triennio, proceda, per ogni alunno, all'attribuzione del **credito scolastico**. Il credito scolastico è un punteggio (attribuibile nelle classi terza, quarta e quinta della scuola secondaria di secondo grado) che tiene in considerazione - oltre alla preparazione conseguita nelle varie discipline e nel comportamento attraverso la media (M) dei voti assegnati dal Consiglio di Classe in sede di scrutinio finale - anche dell'impegno, del grado di partecipazione al dialogo educativo, delle valutazioni ottenute nell'ambito dei percorsi di alternanza scuola-lavoro e di eventuali attività extra-curricolari. Il credito scolastico concorre a determinare il voto finale dell'Esame di Stato, sommandosi al punteggio delle prove scritte e del colloquio per un contributo massimo (a legislazione vigente) di 40 punti nel triennio.*

*La partecipazione ad attività extrascolastiche o extra-curricolari svolte in differenti ambiti o settori della società civile concorre alla determinazione del credito scolastico nell'ambito del range di variazione determinato dalla fascia di merito. In questo caso la validità dell'attività effettivamente svolta e l'attribuzione del relativo punteggio di credito, sono stabiliti dal Consiglio di Classe sulla base di indicazioni e parametri preventivamente individuati dal Collegio Docenti in relazione agli obiettivi formativi ed educativi propri degli indirizzi di studi e dei corsi interessati. Il riconoscimento delle attività in contesti non formali e informali viene riportato sul Curriculum dello studente allegato al diploma.*

***Il credito da attribuire in relazione al profitto tiene quindi conto delle valutazioni emerse nello scrutinio finale e di altri elementi connessi con il comportamento, l'interesse, l'impegno e la partecipazione al dialogo educativo. Tale punteggio di credito è determinato dalla media numerica (M) dei voti acquisita nelle singole discipline nello scrutinio finale delle classi del triennio, comprensiva della valutazione delle competenze, abilità e conoscenze acquisite in ambito extra-scolastico (e quindi anche in ambiti non formali ed informali) debitamente documentate. Il riconoscimento di eventuali attività extra-scolastiche non può in alcun modo comportare il cambiamento della banda di oscillazione corrispondente alla media M dei voti. Il valore di tali attività va piuttosto commisurato all'arricchimento personale e professionale dello studente conseguente al loro svolgimento, con annotazione sul certificato allegato al diploma ed inserimento delle stesse nel proprio Curriculum Vitae.***

## **Il credito scolastico (art. 15, D. Lgs. 62/2017)**

**Il credito scolastico è un punteggio attribuito dal Consiglio di Classe ad ogni studente delle classi terze, quarte e quinte, in base alla media (M) dei voti conseguiti nello scrutinio finale in relazione ad apposite tabelle ministeriali eventualmente aggiornate da apposite ordinanze per l'anno scolastico corrente (Allegato A). Per il credito scolastico sono a disposizione **40 punti complessivi** nell'arco di un triennio.**

**La media dei voti (M) definisce la banda entro la quale individuare il credito scolastico. Il VALORE MASSIMO relativo alla BANDA DI OSCILLAZIONE è attribuito in relazione ai seguenti criteri:**

**A)** la media dei voti (M) supera di un valore **pari o maggiore a 0.5** il voto intero minimo dell'intervallo cui appartiene la stessa media numerica;

**B)** lo studente si è particolarmente impegnato, è stato assiduo nella frequenza scolastica e ha partecipato attivamente al dialogo educativo o ha svolto alcune meritevoli attività di tutoraggio;

**C)** lo studente ha partecipato ad attività integrative e di arricchimento dell'offerta formativa gestite dalla scuola ed inserite nel PTOF (*Open-Day, contributi emersi in qualche disciplina in relazione allo svolgimento dell'area di progetto, frequenza di corsi di approfondimento Linguistico e di corsi di Informatica, scambi con l'estero e soggiorni linguistici, partecipazione ad attività concorsuali ed a vari tipi di Olimpiadi, cicli di conferenze, organizzazione e partecipazione ad attività artistiche, letterarie, teatrali e musicali organizzate dall'Istituto (anche in termini di gruppi di lavoro e/o di approfondimento), attività sportive organizzate dalla scuola per non meno di 20 ore/anno, partecipazione ad attività promosse dall'Istituto nell'ambito dei programmi PON-FSE. Vengono inoltre riconosciute le seguenti attività (se acquisite attraverso una partecipazione/frequenza pari almeno al 50% delle ore complessive previste per tali iniziative): partecipazione a seminari di orientamento organizzati dalle università e partecipazione a cicli di conferenze di carattere culturale, scientifico e storico (es. corsi organizzati dall'Associazione Astrofili del Rubicone, progetto "promemoria Auschwitz" ed equivalenti).*

**D)** rappresentante degli studenti di classe o d'Istituto, qualora il Consiglio di Classe ritenesse ciò opportuno in relazione all'impegno dimostrato in tale ambito.

**E)** Attività extra-scolastiche svolte in modo consistente e non episodico quali: Tirocini e stage estivi (anche svolti all'estero); Acquisizione effettiva di certificazioni linguistiche; Attività sportiva svolta a livello agonistico (partecipazione a campionati federali); attività di volontariato, CRI, Scoutismo, Protezione Civile, Guardie Ecologiche, AVIS/AIDO, varie attività artistico/musicali (*conservatorio, compagnie teatrali, arti figurative e fotografiche, compagnie di ballo*) e/o

inerenti la crescita civile e culturale della persona gestiti da Enti Esterni all'Istituzione Scolastica ed opportunamente documentate da appositi attestati.

### **Tabella per l'attribuzione del credito scolastico**

#### **Allegato A (Dlgs 62/2017 – art.11 OM 45/2023)**

**TABELLA A –Credito scolastico classe III – IV - V**

<b>Media dei Voti</b>	<b>Fasce di credito III anno</b>	<b>Fasce di credito IV anno</b>	<b>Fasce di credito V anno</b>
<b><math>M &lt; 6^*</math></b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>7-8</b>
<b><math>M = 6</math></b>	<b>7-8</b>	<b>8-9</b>	<b>9-10</b>
<b><math>6 &lt; M \leq 7</math></b>	<b>8-9</b>	<b>9-10</b>	<b>10-11</b>
<b><math>7 &lt; M \leq 8</math></b>	<b>9-10</b>	<b>10-11</b>	<b>11-12</b>
<b><math>8 &lt; M \leq 9</math></b>	<b>10-11</b>	<b>11-12</b>	<b>13-14</b>
<b><math>9 &lt; M \leq 10</math></b>	<b>11-12</b>	<b>12-13</b>	<b>14-15</b>



### Credito Scolastico

	ALUNNI	a. s. 2020 – 2021 classe III		a. s. 2021 – 2022 classe IV	
		Media	Credito Scolastico	Media	Credito Scolastico
1	ARLOTTI MARTINO ERNESTO	6,73	<b>9</b>	6,73	<b>10</b>
2	BUDA SOFIA	7	<b>9</b>	7,27	<b>11</b>
3	CANDUCCI DIEGO	7,18	<b>9</b>	6,82	<b>10</b>
4	CESARONE SIMONE	6,70	<b>9</b>	6,55	<b>10</b>
5	DALLARA LEONARDO	6,64	<b>9</b>	6,45	<b>10</b>
6	DI MAURO LUDOVICA	6,91	<b>9</b>	6,73	<b>10</b>
7	DJOGIC AMER	7,18	<b>10</b>	6,91	<b>10</b>
8	FERRI ALESSANDRO	7,09	<b>10</b>	7,36	<b>11</b>
9	FOSCHINI SAMUEL	7,64	<b>10</b>	8	<b>11</b>
10	LANDINI DANTE	6,55	<b>9</b>	6,45	<b>10</b>
11	MANUZZI ALEX	6,50	<b>9</b>	6,45	<b>10</b>
12	MAZZARELLA FEDERICO	8,09	<b>11</b>	8,45	<b>12</b>
13	PIETROPAOLO PASQUALE	7,27	<b>9</b>	7,09	<b>11</b>
14	QUAGLIANO JACOPO	7,73	<b>10</b>	7	<b>10</b>
15	SEMPRINI FEDERICO	6,45	<b>8</b>	6,45	<b>10</b>
16	SILVAGNI LORENZO	8,91	<b>11</b>	8,45	<b>12</b>
17	VITTORI FEDERICO	8,64	<b>11</b>	8,18	<b>12</b>

## PARTE SECONDA

### **PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 5AT** *(relazione generale sulla classe)*

La classe risulta composta da 17 studenti, 15 maschi e 2 femmine.

La maggior parte degli studenti presenta un percorso di studi regolari, mentre 2 hanno ripetuto 1 anno (Cesarone il 5<sup>^</sup> anno nel medesimo Istituto e Manuzzi il 4<sup>^</sup> anno sempre nel medesimo Istituto).

Nel corso del quinquennio c'è stata una riduzione del numero degli iscritti, dovuta a bocciature, trasferimento ad altra scuola ed abbandono scolastico.

All'interno sono inseriti tre alunni con Disturbi Specifici dell'Apprendimento.

Il percorso scolastico si è rivelato a piuttosto lineare poiché gli alunni, nel corso degli anni, hanno mantenuto un comportamento corretto ed educato, che ha permesso di lavorare in un clima sereno, facilitando l'attività scolastica, le relazioni e gli apprendimenti, manifestando progressivamente una motivazione adeguata e dimostrando un reale interesse ad approfondire molte delle tematiche affrontate, quasi sempre con costanza e continuità.

Solo in qualche caso isolato lo studio non si è concretizzato in maniera completa per uno scarso approfondimento autonomo di rielaborazione ed un impegno non adeguato che non ha permesso ad alcuni alunni di raggiungere una preparazione sufficiente in alcune materia per una diffusa carenza di metodicità e lacune pregresse.

Dal punto di vista disciplinare, non si sono registrati episodi degni di menzione se non una certa immaturità da parte di alcuni; i ragazzi hanno sempre mostrato rispetto nei confronti delle norme scolastiche e del ruolo dei docenti. Per alcuni alunni, alla correttezza del comportamento, tuttavia, non sempre ha corrisposto un eguale impegno nello studio pomeridiano e nella frequenza scolastica. Complessivamente, per il resto della classe, l'impegno profuso nello studio pomeridiano è stato costante e naturalmente intensificato in prossimità delle verifiche, pertanto il profitto generale è stato mediamente discreto. Si è distinto un gruppo di studenti particolarmente motivati nelle materie di indirizzo, conseguendo ottimi risultati in tutte le discipline. Un gruppo ristretto di alunni ha affrontato con maggiori difficoltà il corso di studi, ottenendo una preparazione meno solida, ma complessivamente sufficiente.

Adeguato l'esito di studi degli altri alunni, soprattutto quelli con Disturbo Specifico di Apprendimento, che hanno mostrato viva curiosità e desiderio di imparare durante le lezioni.

Nel corso del triennio si è riscontrata la continuità didattica da parte della maggior parte degli insegnanti del Consiglio di Classe: Oriana Guidi (Inglese), Elisa Gianessi (Tecnologie Meccaniche), Fabrizio Pandolfini (Meccanica), Bernardetta Pasolini (Italiano e storia), Fusco Cono (Scienze Motorie), Gianluca Casalboni (Sistemi ed Automazione). Per quanto riguarda le altre materie c'è

stato un alternarsi di insegnanti, soprattutto in matematica e Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale. La prof.ssa Camilla Zammarchi (Matematica) ed il Prof. Nicola Pellegrini (Disegno e Progettazione) hanno preso in consegna la classe solo in questo ultimo anno scolastico.

A causa di questo susseguirsi di insegnanti negli anni passati, durante il corso del 5<sup>^</sup> anno, sono emerse importanti lacune da parte di un sortito gruppo di alunni nella materia di Matematica; tali lacune hanno reso necessario l'istituzione, da parte del Consiglio di Classe ed in accordo con la docente e con la dirigenza, di un corso di potenziamento pomeridiano.

## **ATTIVITA' INTEGRATIVE e di ARRICCHIMENTO** **DELL'OFFERTA FORMATIVA**

Per quel che riguarda le attività integrative svolte dalla classe vanno indicate:

### 1. ***ATTIVITA' SVOLTE DALL'INTERA CLASSE***

- Incontri progetto PTOF – PCTO “Orientamento in uscita”: TECHNICAL GI DAY
- Progetto “Donazione una scelta consapevole” AVIS – ADMO – AIDO

### 2. ***ATTIVITÀ SVOLTE DA ALCUNI ALUNNI DELLA CLASSE***

- Corso pomeridiano di POTENZIAMENTO DI MECCANICA, DISEGNO E TECNOLOGIA nell' ambito dei percorsi PON (Manuzzi, Landini, Arlotti, Dallara, Cesarone, Pietropaolo, Quagliano)
- Corso pomeridiano di PNEUMATICA (Cesarone)
- Progetto PTOF – PCTO “Orientamento in uscita: i giovani orientano i giovani” (intero gruppo classe salvo: Di Mauro, Buda, Cesarone, Pietropaolo)
- Progetto PTOF – PCTO “Corso CAD DESIGN A.S. 2022/2023” (Manuzzi, Semprini)
- Rappresentante del Consiglio di Istituto: Manuzzi Alex
- Rappresentanti di classe: Silvagni Lorenzo, Vittori Federico.
- Orientamento in entrata: Buda Sofia, Di Mauro Ludovica, Vittori Federico.
- Corso pomeridiano di POTENZIAMENTO DI MATEMATICA: Arlotti, Dallara, Landini, Cesarone, Pietropaolo, Di Mauro, Semprini, Canducci, Quagliano.
- Orientamento universitario in presenza con UNIMOR (Università degli studi di Modena e Reggio Emilia) in data 21/02/2023 (Ferri, Vittori, Semprini)
- Orientamento universitario on-line in modalità sincrona con UNIBO (Università degli studi di Bologna) in data 30,31/01/2023 (intero gruppo classe salvo: Cesarone, Pietropaolo, Foschini, Canducci, Landini)
- Progetto “VITA COMUNE” periodo dal 01/02 al 04/02 2023 (intero gruppo classe salvo: Di Mauro, Djogic, Silvagni, Canducci, Arlotti)

### 3. ***ESPERIENZE PCTO, STAGE E TIROCINI FORMATIVI ESTIVI***

#### **A.S. 2022/23 (5°anno)**

- Visita guidata al quartiere universitario della città di Bologna e, nella medesima giornata, la visita al “Museo del Patrimonio industriale della città”
- Uscita didattica presso 15° Stormo-Aviazione Militare, Pisignano di Cervia (RA).
- Uscita didattica presso teatro “Bogart” di Cesena per assistere allo spettacolo in lingua inglese: “Brexit”

➤ Uscita didattica presso comunità di San Patrignano per assistere ad un evento organizzato da RomagnaBanca Credito Cooperativo dal titolo “**Generare il Futuro**”.

➤ Incontro pubblico “Scarpette Rosse – omaggio a A. Gentileschi e a tutte le donne

**A.S. 2021/22 (4°anno)**

➤ Attività di PCTO: STAGE presso aziende del settore meccanico del territorio dal 23/05/2022 al 13/06/2022

➤ Attività di alternanza orientativa (Open Day): Buda, Di Mauri, Vittori.

➤ Incontri formativi con G Group e le seguenti aziende: Marpatech, Grillo, Focchi, Siropack

➤ Incontri formativi CNA: aziende ed artigiani del territorio

➤ Corso primo soccorso e Basic Life Support (2^ Parte pratica)

**A.S. 2020/21 (3°anno)**

➤ Corso sulla sicurezza

➤ Corso primo soccorso e Basic Life Support (1^ Parte Teorica)

#### 4. ***VIAGGI D'ISTRUZIONE SVOLTI***

**A.S. 2022/23 (5°anno)**

➤ Viaggio di Istruzione a Berlino in data 14/02/23-18/02/23.

➤ Visita guidata al quartiere universitario della città di Bologna e, nella medesima giornata, la visita al “Museo del Patrimonio industriale della città”

➤ Uscita didattica presso 15° Stormo-Aviazione Militare, Pisignano di Cervia (RA).

#### 5. ***OGNI ALTRO ELEMENTO CHE I CONSIGLI DI CLASSE RITENGANO SIGNIFICATIVO AI FINI DELLO SVOLGIMENTO DEGLI ESAMI***

# **VALUTAZIONE, VERIFICHE E SIMULAZIONI D'ESAME**

Al documento vanno allegati gli atti relativi ad eventuali prove di simulazione e alle iniziative realizzate durante l'anno in preparazione all'Esame di Stato.

## **Simulazione prima prova scritta**

In data 31/03/2022 è stata effettuata la prima simulazione della **prima prova** scritta d'esame della durata di sei ore.

In data 09/05/2023 è stata effettuata la seconda simulazione della **prima prova** scritta d'esame della durata di sei ore.

## **Simulazione seconda prova scritta**

In data 20/04/2023 è stata effettuata la prima simulazione della **seconda prova** scritta d'esame della durata di sei ore.

In data 10/05/2022 verrà effettuata la seconda simulazione della **seconda prova** scritta d'esame della durata di sei ore.

## **Allegati**

I testi delle simulazioni d'esame (prima e seconda prova) con le relative griglie di valutazione.

## **Prove INVALSI:**

07/03/2023 Italiano (Recupero assenti in data 24/03/2023)

08/03/2023 Matematica (Recupero assenti in data 24/03/2023)

09/03/2023 Inglese (Recupero assenti in data 25/03/2023)

## **PROCEDURE DI VALUTAZIONE DEL PROFITTO e del COMPORTAMENTO degli ALLIEVI** (Regolamento "M. Curie" e documento PTOF attualmente in vigore)

*La valutazione e' espressione dell'autonomia professionale propria della funzione docente, nella sua dimensione sia individuale che collegiale, nonche' dell'autonomia didattica delle istituzioni scolastiche. **La valutazione ha per oggetto il processo di apprendimento, il comportamento e il rendimento scolastico complessivo degli alunni.** Essa concorre, con la sua finalita' anche formativa e attraverso l'individuazione delle potenzialita' e delle carenze di ciascun alunno, ai processi di autovalutazione degli alunni medesimi, al miglioramento dei livelli di conoscenza e al successo formativo.*

I criteri di valutazione adottati durante l'anno scolastico in corso valorizzano il percorso formativo degli allievi, con finalita' formative ed educative ai sensi dell'art.1c.1 del dlgs 62/17.

## **Particolari disposizioni per la valutazione degli alunni con bisogni educativi speciali**

Per gli alunni DSA e BES è stato previsto l'uso degli strumenti compensativi e dispensativi riportati nei PDP redatti per il corrente anno scolastico (tempi di consegna più lunghi, uso di mappe concettuali, calcolatrice ecc.). La valutazione è effettuata in relazione alle seguenti modalità:

1. Per gli alunni con disabilità certificata ai sensi della legge 5 febbraio 1992, n. 104, si procede alla valutazione sulla base del piano educativo individualizzato.
2. Per gli alunni con disturbi specifici di apprendimento certificati ai sensi della legge 8 ottobre 2010, n. 170, e per gli alunni con bisogni educativi speciali non certificati, che siano stati destinatari di specifico PdP, la valutazione degli apprendimenti è coerente con il piano didattico personalizzato.

**CORRISPONDENZA DOCIMOLOGICA TRA VOTO ASSEGNATO E GIUDIZIO ESPRESSO IN  
TERMINI DI CONOSCENZE, CAPACITÀ E COMPETENZE**

<b>Voto</b>	<b>GIUDIZIO</b>	<b>Conoscenza</b>	<b>Capacità/abilità</b>	<b>Competenze</b>
<b>1, 2</b>	<b>Assolutamente insufficiente</b>	Nessuna o limitatissima	Non riesce ad applicare le minime conoscenze, anche se guidato, né a produrre elaborati molto semplici, né a risolvere problemi.	Non è in grado di comunicare efficacemente in modo scritto o orale, comprendere testi, utilizzare formule o procedure.
<b>3</b>	<b>Nettamente insufficiente</b>	Molto limitata	Non riesce a comprendere i contenuti, a produrre elaborati scritti o orali, a risolvere problemi.	Commette gravi errori che compromettono la comunicazione scritta e orale, la comprensione dei testi, l'utilizzazione di tecniche e procedure, l'analisi di fenomeni e dati.
<b>4</b>	<b>Gravemente insufficiente</b>	Frammentaria con gravi lacune	Trova notevoli difficoltà nel comprendere i contenuti, produrre elaborati scritti o orali, risolvere problemi.	Commette errori che compromettono la comunicazione scritta e orale, la comprensione dei testi, l'utilizzazione di tecniche e procedure, l'analisi di fenomeni e dati.
<b>5</b>	<b>Insufficiente</b>	Frammentaria e superficiale	Commette errori e complessivamente non è in grado di comprendere i contenuti, produrre elaborati scritti o orali, risolvere semplici problemi.	In misura limitata utilizza gli strumenti espressivi ed argomentativi, comprende i testi, utilizza tecniche e procedure.
<b>6</b>	<b>Sufficiente</b>	Nozionistica e non approfondita	Commettendo pochi errori è in grado di comprendere e rielaborare i contenuti, produrre elaborati scritti o orali, risolvere problemi, interpretare e classificare fenomeni e dati.	In maniera accettabile utilizza gli strumenti espressivi ed argomentativi, interpreta i testi, utilizza tecniche e procedure, analizza fenomeni e dati.
<b>7</b>	<b>Discreto</b>	Completa ma non sempre approfondita	Senza commettere errori è in grado di comprendere e rielaborare i contenuti, produrre elaborati scritti o orali, risolvere problemi, interpretare e classificare fenomeni e dati.	In maniera corretta, utilizza gli strumenti espressivi ed argomentativi, interpreta i testi, utilizza tecniche e procedure, analizza fenomeni e dati.
<b>8</b>	<b>Buono</b>	Completa, puntuale e approfondita	È in grado, pur con qualche imprecisione di padroneggiare i contenuti, produrre testi scritti o orali anche complessi, risolvere problemi, comprendere dimostrazioni anche complesse, interpretare e classificare fenomeni e dati.	In maniera approfondita utilizza gli strumenti espressivi ed argomentativi, interpreta i testi, utilizza tecniche e procedure complesse, analizza fenomeni e dati.
<b>9</b>	<b>Ottimo</b>	Completa, dettagliata, coordinata	È in grado, senza imprecisioni, di padroneggiare i contenuti, produrre complessi testi scritti e orali, risolvere complessi problemi e dimostrazioni, interpretare e classificare complessi fenomeni e dati complessi.	In maniera autonoma e dettagliata utilizza gli strumenti espressivi ed argomentativi, interpreta i testi, utilizza tecniche e procedure complesse, analizza fenomeni e dati, stabilisce connessioni tra i saperi.
<b>10</b>	<b>Eccellente</b>	Completa, ampliata, personalizzata	Sa comprendere e rielaborare in modo personale testi linguistici, cogliendone le relazioni logiche. Sa produrre testi corretti e coerenti, risolvere problemi e dimostrazioni anche nuovi, sa comprendere fenomeni e dati anche nuovi e complessi.	In maniera creativa e originale, autonoma e molto approfondita, applicando le conoscenze acquisite anche in ambiti nuovi, utilizza gli strumenti espressivi ed argomentativi in modo valido e rigoroso, interpreta i testi, utilizza tecniche e procedure, analizza fenomeni e dati.

## LA VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO (D.M. 5/2009, Art. 1)

1. La valutazione del comportamento degli alunni si propone di favorire l'acquisizione di una coscienza civile basata sulla consapevolezza che la libertà personale si realizza nell'adempimento dei propri doveri, nella conoscenza e nell'esercizio dei propri diritti, nel rispetto dei diritti altrui e delle regole che governano la convivenza civile in generale e la vita scolastica in particolare. Dette regole si ispirano ai principi di cui al DPR 249/98 e successive modificazioni.

2. La valutazione del comportamento **con voto inferiore a sei decimi** in sede di scrutinio intermedio o finale e' decisa dal consiglio di classe nei confronti dell'alunno cui sia stata precedentemente irrogata una sanzione disciplinare ai sensi dell'articolo 4, comma 1, del decreto del Presidente della Repubblica 24 giugno 1998, n. 249, e successive modificazioni, e al quale si possa attribuire la responsabilità nei contesti di cui al c. 1 dell'articolo 2 del decreto-legge, dei comportamenti:

a) previsti dai commi 9 e 9-bis dell'articolo 4 del DPR 249/98 e successive modificazioni;

b) che violino i doveri di cui ai commi 1,2,5 dell'art. 3 del DPR 249/98 e successive modificazioni.

La votazione sul comportamento degli studenti, attribuita collegialmente dal Consiglio di classe, concorre alla valutazione complessiva dello studente e determina, se inferiore a sei decimi, la non ammissione al successivo anno di corso o all'esame conclusivo del ciclo di studi corrispondente. Concorre, inoltre, alla determinazione dei crediti scolastici e dei punteggi utili per beneficiare delle provvidenze in materia di diritto allo studio. La valutazione non deve riferirsi ad un singolo episodio, ma scaturire da un giudizio complessivo di maturazione e di crescita civile e culturale dello studente, relativo all'intero anno scolastico.

In particolare, tenuto conto della valenza formativa ed educativa cui deve rispondere l'attribuzione del voto sul comportamento, il consiglio di classe tiene in debita evidenza e considerazione i progressi e i miglioramenti realizzati dallo studente nel corso dell'anno.

**INDICATORI: La valutazione del comportamento tiene conto dei seguenti indicatori:**

- a) impegno e partecipazione alle attività di carattere educativo e didattico organizzate dalla scuola;
- b) perseveranza e costanza nell'applicazione;
- c) rispetto dei docenti, dei compagni e del personale della scuola;
- d) puntualità nello svolgimento delle consegne, rispetto dei tempi scolastici;
- e) corretto uso e rispetto dei materiali e delle strutture scolastiche;
- f) numero delle assenze, ritardi e/o uscite anticipate;
- g) progressivo miglioramento nel comportamento e nel profitto scolastico;
- h) correttezza di comportamento e grado di giudizio acquisito dal tutor aziendale nelle attività PCTO, stage in aziende del settore ed eventuali tirocini formativi estivi;
- i) correttezza del comportamento durante uscite didattiche, visite guidate e viaggi di istruzione.
- j) Correttezza di comportamento e grado di partecipazione dimostrata nei vari progetti PTOF, PON\_FSE organizzati dall'Istituto.

Si precisa che intemperanze particolarmente gravi, anche se episodiche, pur in presenza di un rendimento positivo, interferiscono negativamente sul voto di comportamento e che in ogni caso la presenza di note disciplinari costituisce un'aggravante ai fini dell'attribuzione del voto.

### DESCRITTORI del VOTO di COMPORTAMENTO

Voto attribuito	Motivazione
<b>10</b>	Lo studente è molto impegnato nelle varie attività della classe, utilizza in modo responsabile il materiale della scuola, frequenta con regolarità le lezioni, è puntuale nelle consegne, è molto corretto nei rapporti con i docenti e i compagni, <i>partecipa attivamente e costruttivamente al lavoro didattico.</i>
<b>9</b>	Lo studente è molto impegnato nelle varie attività della classe, utilizza in modo responsabile il materiale della scuola, frequenta con regolarità le lezioni, è puntuale nelle consegne, è molto corretto nei rapporti con i docenti e con i compagni, partecipa positivamente al dialogo educativo.
<b>8</b>	Lo studente è globalmente impegnato nelle varie attività della classe, utilizza in modo responsabile il materiale della scuola, frequenta le lezioni con sostanziale regolarità, è abbastanza puntuale nelle consegne, è corretto con i docenti e i con compagni, è interessato al dialogo educativo.

7	Lo studente non è sempre impegnato nelle varie attività della classe, utilizza in modo poco corretto il materiale della scuola, frequenta le lezioni in modo non regolare, con frequenti ritardi. Non è puntuale nelle consegne, non è sempre corretto il rapporto con i docenti e con i compagni ed assume atteggiamenti che talvolta disturbano lo svolgimento delle lezioni con conseguenti ammonizioni verbali e/o note disciplinari scritte a cura dei docenti.
6	Lo studente non è impegnato nelle varie attività della classe, utilizza in modo non corretto il materiale della scuola, frequenta le lezioni in modo discontinuo, con frequenti ritardi, rispetta le consegne solo saltuariamente e assume un comportamento spesso scorretto nei confronti dei docenti e dei compagni in cui non si escludono eventuali atti di bullismo/cyberbullismo. Disturba lo svolgimento delle lezioni, manifesta indifferenza verso l'invito del docente ad assumere un comportamento adeguato. Ha subito numerose annotazioni disciplinari scritte e/o sanzioni di allontanamento dalle lezioni.
5	Lo studente non è affatto impegnato nelle varie attività della classe, utilizza il materiale della scuola in modo scorretto, frequenta le lezioni in modo irregolare con frequenti ritardi, non rispetta le consegne, il comportamento è scorretto nei confronti dei docenti e dei compagni, con l'eventuale aggravio di fatti gravi bullismo e/o cyberbullismo. Sono state inflitte all'allievo ammonizioni verbali e scritte con allontanamento dalla scuola cui inoltre si possano attribuire le responsabilità previste dal DPR 122/09, art. 7, c. 2 (fatti di "particolare gravità" e/o reati penali)

### **VALUTAZIONE E CERTIFICAZIONE DEI PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)**

*L'attività PCTO è inquadrata per norma di Legge (L.107/15) in un percorso ordinamentale che coinvolge l'intero consiglio di classe, come già previsto dai DD.PP.RR. 87,88 e 89/2010 con gli aggiornamenti di cui al D.Lgs. 145/2018. L'utilizzo della metodologia connessa allo sviluppo dei percorsi PCTO, trasforma il modello di apprendimento legato alle sole singole discipline in un modello diverso, che costituisce il risultato multifattoriale di un processo che riconosce il valore degli apprendimenti acquisiti in vari contesti e situazioni, consentendone il riconoscimento formale in termini di competenze al termine del percorso di studi e di valutazione degli apprendimenti e del comportamento negli scrutini finali del secondo biennio e del V anno. Alcune evidenze inerenti gli elementi di valutazione di tali percorsi sono i seguenti:*

Acquisizioni di "voti in più" che si aggiungono alle valutazioni nelle singole discipline e che integrano il profitto dell'allievo attraverso apposite verifiche emerse dalla somministrazione in classe di moduli specifici previsti nella programmazione didattica e/o attraverso apposite verifiche scritte/orali e pratiche che evidenzino alcune conoscenze e competenze maturate nei percorsi di alternanza scuola-lavoro del triennio;

➤ I percorsi PCTO come "ulteriori elementi di giudizio" (in sede di scrutinio) che costituiscono evidenze di diversa origine di cui tener conto nel giudizio complessivo sui livelli di apprendimento raggiunti dallo studente e sul giudizio di comportamento, anche attraverso il giudizio espresso su tali attività dal tutor esterno (mediante apposita scheda);

➤ Percorsi PCTO come insieme di evidenze delle "competenze distintive" che confluiscono nel *portfolio* individuale dello studente e ne arricchiscono il CV.

### ***VALUTAZIONE DELLE ATTIVITA' connesse all'apprendimento trasversale di Educazione Civica (D.M. 35/2020)***

*Il voto di educazione civica concorre all'ammissione alla classe successiva e/o all'esame di Stato e – con riferimento alle classi terze, quarte e quinte - all'attribuzione del credito scolastico. In sede di valutazione del comportamento dell'alunno da parte del Consiglio di classe, è possibile tener conto anche delle competenze conseguite nell'ambito di tale insegnamento trasversale. Per la valutazione delle attività di Educazione Civica, i docenti delle varie classi/indirizzi possono avvalersi di strumenti condivisi, quali rubriche e griglie di osservazione, che possono essere applicati anche ai percorsi interdisciplinari.*

**Obiettivi irrinunciabili dell'educazione civica sono la costruzione del senso di legalità e lo sviluppo di un'etica della responsabilità, che si realizzano nel dovere di scegliere e agire in modo consapevole e che**



implicano l'impegno a elaborare idee e promuovere azioni finalizzate al miglioramento continuo del proprio contesto di vita.

<b>CRITERI DI VALUTAZIONE PER L'APPRENDIMENTO TRASVERSALE DELL'EDUCAZIONE CIVICA</b>	
<b>INDICATORI</b>	<b>DESCRITTORI</b>
<u>CONVIVENZA CIVILE</u>	<i>Rispetto delle persone, degli ambienti e delle strutture; Messa in atto di modalità consapevoli di esercizio della convivenza civile.</i>
<u>PARTECIPAZIONE</u>	<i>Partecipazione attiva alla vita di classe e alle attività scolastiche.</i>
<u>RESPONSABILITA'</u>	<i>Assunzione dei propri doveri scolastici ed extrascolastici; Percezione di sé come persona in grado di intervenire sulla realtà apportando un proprio originale e positivo contributo; Responsabilità e autonomia nel portare a termine compiti e iniziative.</i>
<u>RELAZIONALITA'</u>	<i>Relazioni positive e serene con coetanei e con adulti (collaborazione/disponibilità); Condivisione sui valori della convivenza, della democrazia e della cittadinanza attraverso dialoghi costruttivi. Rispetto delle diversità.</i>

### DESCRITTORI DEI LIVELLI DI COMPETENZA e CORRISPONDENZA di VOTO

<b>INDICATORI</b>	<b>INIZIALE (D) VOTO 4-5</b>	<b>BASE(C) VOTO 6</b>	<b>INTERMEDIO (B) VOTO 7-8</b>	<b>AVANZATO (A) VOTO 9- 10</b>
<b>1. Rubrica di processo</b>  (valuta la competenza agita in situazione)	Lo studente ha incontrato difficoltà nell'affrontare il compito di realtà ed è riuscito ad applicare le conoscenze e le abilità necessarie solo se aiutato dall'insegnante o da un pari.	Lo studente è riuscito a svolgere in autonomia le parti più semplici del compito di realtà, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali	Lo studente ha mostrato di saper agire in maniera competente per risolvere la situazione problema, dimostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità richieste	Lo studente ha saputo agire in modo esperto, consapevole e originale nello svolgimento del compito di realtà, mostrando una sicura padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità richieste
<b>2. Rubrica di prodotto</b> (risultato dell'agire competente in termini di elaborato)	L'elaborato prodotto presenta varie imperfezioni, una struttura poco coerente e denota un basso livello di competenza da parte dell'alunno	L'elaborato prodotto risulta essere semplice, essenziale ed abbastanza corretto, perciò dimostra come l'alunno sia in grado di utilizzare le principali conoscenze e abilità richieste	L'elaborato prodotto risulta essere ben sviluppato ed in gran parte corretto, perciò dimostra come l'alunno abbia raggiunto un buon livello di padronanza della competenza richiesta	L'elaborato prodotto risulta essere significativo ed originale, corretto e ben strutturato, perciò dimostra un'ottima padronanza della competenza richiesta da parte dell'alunno
<b>3. Rubrica di consapevolezza metacognitiva</b>  (risultato della relazione individuale sull'UdA o dell'esposizione)	La relazione ed esposizione mostra uno scarso livello di riflessione dell'alunno sulle attività svolte e sul proprio operato ed una ricostruzione ed illustrazione approssimata ed imprecisa dei contenuti, delle fasi e degli obiettivi del percorso, con una proprietà di linguaggio da migliorare	La relazione/esposizione mostra un discreto livello di riflessione dell'alunno sulle attività svolte e sul proprio operato ed una ricostruzione semplice ed essenziale dei contenuti, delle fasi e degli obiettivi del percorso, con un uso basilare del linguaggio specifico	La relazione/esposizione denota una buona capacità di riflessione dell'alunno sulle attività svolte e sul proprio operato ed una ricostruzione precisa e abbastanza dettagliata dei contenuti, delle fasi e degli obiettivi del percorso, con un uso corretto del linguaggio specifico	La relazione ed esposizione denota un livello profondo di riflessione dell'alunno sulle attività svolte e sul proprio operato ed una ricostruzione completa, ragionata e approfondita delle fasi e degli obiettivi del percorso, con un uso costante e preciso del linguaggio specifico

# **PARTE TERZA**

## **RELAZIONI FINALI E PROGRAMMI**

### **DISEGNO PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE**

**Docente: Nicola Pellegrini**

**Itp: Giuseppe Dadamo**

#### **RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE**

Il rapporto instaurato con questa classe è stato estremamente positivo, di rispetto e di fiducia reciproci. Nonostante il docente abbia conosciuto la classe solo durante il 5<sup>^</sup> anno è stato possibile lavorare in un clima sereno e costruttivo, accompagnato da un discreto senso di responsabilità verso i doveri scolastici. I ragazzi hanno progressivamente acquisito un metodo di studio proficuo, conseguendo una preparazione mediamente discreta con alcuni alunni che si sono distinti per l'ottima preparazione dovuta all'impegno nello studio pomeridiano ed all'interesse per la progettazione meccanica ed il disegno. Anche gli alunni più deboli hanno cercato costantemente di colmare le proprie lacune con umiltà e impegno.

#### **OBIETTIVI RAGGIUNTI E SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA**

La materia di Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale concorre, al termine dei cinque anni di corso, a far acquisire quelle competenze che sono tracciate nell'offerta formativa del nostro Istituto. In particolare, la programmazione della materia è stata tracciata nella riunione del dipartimento A042 (Docenti e ITP dell'area tecnica) dove i punti delle linee guida del Ministero della Pubblica Istruzione per il 5° anno sono stati dilatati e ridotti (nei contenuti e nell'impegno temporale), nonché adattati ad una specifica curvatura legata all'esperienza pluriennale della nostra scuola, all'alternanza scuola lavoro, alle esigenze delle aziende del nostro territorio. I contenuti svolti sono stati sviluppati in modo sintetico, richiamando i principi base del disegno meccanico, delle tolleranze, della componentistica meccanica e dell'Organizzazione Industriale. Gli obiettivi raggiunti sono stati nel complesso soddisfacenti.

#### **METODI DI LAVORO**

Lo svolgimento dell'azione didattica è consistito nell'insegnamento degli elementi teorici mediante lezioni frontali, caratterizzate da esempi pratici, dimostrazioni di laboratorio, lavoro alle stazioni CAD. Gli argomenti sono stati svolti in modo sintetico al fine di dare maggior spazio a esercitazioni guidate e libere su ASPETTI RAPPRESENTATIVI e TECNOLOGICI del Disegno Tecnico Meccanico. Alle spiegazioni frontali sono state annesse esercitazioni mirate svolte in Aula CAD. Durante l'anno scolastico sono stati analizzati, a casa e in classe, molti temi delle seconde prove di maturità degli anni precedenti

#### **MEZZI E STRUMENTI**

Nello svolgimento dell'azione didattica c'è stato un costante riferimento al libro di testo, al manuale in adozione e al quaderno degli appunti. Sono stati inoltre caricati su Classroom, numerosi materiali didattici. Il docente ha frequentemente utilizzato la metodologia didattica del "problem solving" per l'approfondimento e lo svolgimento degli argomenti di studio, monitoraggio e verifica sui materiali di studio e di recupero, tecnica che ben si sposa con i contenuti della materia trattata.

#### **VERIFICHE E VALUTAZIONI**

Sono stati privilegiati i contenuti dando un peso maggiore alle VERIFICHE GRAFICHE e alle INTERROGAZIONI in aula rispetto agli altri lavori. I criteri e le scale di valutazione sono state quelle approvate dal Collegio dei Docenti.

## CONTENUTI

Tolleranze dimensionali: (accoppiamenti alberi/fori), dimensionamento sedi linguette, dimensionamento anelli elastici di sicurezza, quotatura, rugosità (campioni di rugosità). Utilizzo del manuale in adozione.

Tolleranze geometriche: tolleranze secondo UNI ISO 2768/2, specifiche per gli alberi (sedi/alloggiamenti cuscinetti).

## COMPONENTISTICA MECCANICA

Calcolo dei cuscinetti: calcolo cuscinetto staticamente sollecitato, calcolo cuscinetto dinamicamente sollecitato. Esempi di calcolo. Utilizzo del manuale in adozione e del manuale SKF.

Cuscinetti volventi lineari: generalità

Trasmissioni con cinghie: generalità, tensione statica di montaggio, rapporto di trasmissione, andamento delle tensioni nei vari tratti della cinghia, angolo di avvolgimento, forza tangenziale (motrice), lunghezza cinghia. Cinghie piate: generalità. Cinghie trapezoidali: generalità, angolo di attrito virtuale. Cinghie scanalate: generalità. Trasmissioni sincrone a cinghia (cinghie dentate): generalità. Dimensionamento cinghie piate e trapezoidali. Dimensionamento delle pulegge e loro rappresentazione grafica. Esempi di disegno. Esempi di calcolo. Utilizzo del manuale in adozione.

Trasmissioni mediante catene: generalità, rapporto di trasmissione, catene Galle, catene Zobel, catene a rulli. Ruote dentate per catene articolate: generalità e profilo del fianco del dente (esempi di disegno). Catene ad anelli: generalità.

Ruote dentate: generalità, ingranaggio, oziosa, rotismi ordinari e rotismi epicicloidali (cenni), treno di ingranaggi, generazione dell'evolvente di cerchio, caratteristiche geometriche, rapporto di trasmissione (riduttore e moltiplicatore), rapporto di ingranaggio, ingranaggio con pignone motore e ingranaggio con pignone condotto, dimensionamento modulare, calcolo del modulo a flessione e a pitting. Materiali per ingranaggi. Controllo della dentatura: spessore cordale e altezza sulla corda del dente, scartamento Wildhaber, calibro a doppio nonio e micrometro a piattelli, qualità ingranaggi (DIN ASTM), trattamenti termici. Esempi di disegni. Esercizi di dimensionamento e disegno di ingranaggio di ruote cilindriche a denti dritti e a denti elicoidali. Utilizzo del manuale in adozione.

Volano: momento motore macchine e regime periodico, momento motore macchine e regime assoluto, lavoro eccedente, elasticità del motore, coefficiente di fluttuazione, grado di irregolarità, dimensionamento del volano (disco a corona e disco pieno), resistenza a forza centrifuga. Analisi disegni di volani. Disegno. Esempi di calcolo. Utilizzo del manuale in adozione.

Giunti: generalità, giunti rigidi. Dimensionamento e disegno

Profili scanalati: generalità e dimensionamento degli scanalati a denti dritti (serie normale UNI 8953).

## ORGANIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE

L'Azienda come sistema: fattore umano fattore economico, capitale fisso, capitale circolante, fattore organizzativo.

Miglioramento dell'Organizzazione del lavoro: Layout di impianto per aziende manifatturiere. Fabbricazione per reparti e a transfert. Montaggio a posto fisso a transfert in linea a ritmo non imposto e a ritmo imposto, montaggio ad isola.

Il budget come strumento di programmazione aziendale: preventivazione dei costi (Cenni).

Classificazione dei sistemi produttivi: produzione artigianale, produzione di massa, lean production (produzione snella). Differenza tra produzione per magazzino e produzione su commessa. Gestione delle risorse umane, dei clienti e dei fornitori. Lotto economico di produzione e di acquisto.

## **CONTENUTI SPECIFICI DI EDUCAZIONE CIVICA**

### **SVILUPPO SOSTENIBILE E LA GESTIONE DEI RIFIUTI.**

L'obsolescenza programmata: tecniche di progettazione a vita limitata, la storia e le motivazioni commerciali dell'obsolescenza programmata; la progettazione sostenibile e lo smaltimento dei rifiuti

### **LABORATORIO CAD 2D/3D**

- **SOLIDWORKS**: ambienti di lavoro. Principali comandi per la creazione della geometria tridimensionale e la messa in tavola. Assieme con distinta base.
- Uso corretto delle periferiche d'ingresso e di uscita.
- Esercitazioni mirate alle stazioni CAD 3D

### **TESTI UTILIZZATI:**

L. CALIGARIS – S. FAVA – C. TOMASELLO “MANUALE DI MECCANICA” Ed. HOEPLI

L. CALIGARIS – S. FAVA – C. TOMASELLO “IL NUOVO DAL PROGETTO AL PRODOTTO” VOL.3 Ed. PARAVIA

L. BALDASSINI “VADEMECUM PER DISEGNATORI E TECNICI” Ed. HOEPLI

*L'insegnante*

---

*Gli studenti (rappresentanti di classe)*

---

# **MATEMATICA**

*Prof.<sup>ssa</sup> Zammarchi Camilla*

*Classe 5<sup>a</sup> A A.S. 2022/2023*

## **RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE**

Il gruppo classe è costituito da 17 allievi che nel corso dell'anno ha sempre manifestato un rapporto aperto all'apprendimento, spontaneo e rispettoso. La partecipazione al dialogo educativo si è rivelata generalmente propositiva e sono stata accolta fin dall'inizio dell'anno con grande disponibilità all'apprendimento nonostante le differenze di metodo rispetto al docente degli anni precedenti e le numerose lacune createsi a causa dell'avvicendamento di diversi docenti durante la classe quarta. L'approccio della classe allo studio è molto eterogeneo e a ragazzi molto motivati e costanti nello studio e nell'esercizio se ne affiancano altri meno motivati, per i quali l'impegno non sempre è stato continuativo ma altresì finalizzato solo alle verifiche, determinando un apprendimento mnemonico e superficiale. Viste le difficoltà presenti per un discreto gruppo di alunni al termine del primo trimestre, soprattutto a causa di diverse lacune pregresse, si è proposto un corso di recupero pomeridiano che, oltre ad essere stato accolto con grande disponibilità e partecipazione, ha consentito alla maggioranza dei partecipanti di acquisire sicurezza e di migliorare la propria preparazione.

Al termine dell'anno scolastico la classe può essere suddivisa in fasce di livello: un piccolo gruppo di alunni, dotati di ottime attitudini e capacità logiche accompagnate da una encomiabile costanza e laboriosità, hanno ottenuto un profitto ottimo; alcuni alunni, contraddistinti da un atteggiamento costante e responsabile, sia nella partecipazione alle lezioni in classe, sia per l'impegno dedicato allo studio e all'esercizio, hanno conseguito una valutazione buona; altri alunni, grazie ad una buona partecipazione al dialogo educativo ma un più discontinuo impegno nello studio, hanno ottenuto un profitto discreto; un ulteriore gruppo di allievi ha ottenuto un profitto sufficiente, in parte a causa di lacune pregresse, in parte per uno studio più superficiale ed incostante. Infine, alcuni alunni non sono stati in grado di raggiungere una preparazione sufficiente per una diffusa carenza di metodicità, lacune pregresse e un impegno non adeguato.

## **OBIETTIVI FORMATIVI**

Lo studio della matematica nel quinto anno ha lo scopo di proseguire ed ampliare la preparazione scientifica e culturale avviata negli anni precedenti e di concorrere al consolidamento dello spirito critico degli alunni mediante i seguenti obiettivi:

- Conoscenze a livelli più elevati di astrazione e di formalizzazione;
- Capacità di esprimersi anche con un linguaggio formale;
- Competenze circa l'uso del simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazioni di formule;
- Capacità di utilizzare metodi e strumenti matematici anche in situazioni diverse.

## **OBIETTIVI DIDATTICI**

I precedenti obiettivi formativi sono stati perseguiti attraverso i seguenti obiettivi didattici:

- Consolidamento del calcolo differenziale;
- Conoscenza del calcolo integrale;
- Capacità di utilizzare metodi integrali e di calcolare aree di domini piani;
- Saper riconoscere il modello matematico di un'equazione differenziale;
- Acquisire i concetti di integrale generale e di integrale particolare;
- Saper risolvere i principali tipi di equazioni differenziali del primo e del secondo ordine;
- Conoscenza delle serie numeriche e del problema della convergenza.

I contenuti specifici trattati, già desumibili dagli obiettivi didattici precedenti, si possono esplicitare in termini di conoscenze, competenze e capacità, come segue:

## **CONOSCENZE:**

- Concetto di integrale indefinito e definito;

- Concetto di equazione differenziale; integrale generale e particolare; il problema di Cauchy;
- Concetto di serie numerica.

### **COMPETENZE:**

- Saper risolvere integrali indefiniti e definiti immediati, per sostituzione e per parti;
- Saper calcolare aree di domini piani;
- Saper risolvere equazioni differenziali lineari del primo ordine e del secondo ordine a coefficienti costanti, a variabili separabili;
- Studiare il problema della convergenza per serie numeriche.

### **CAPACITA':**

Utilizzare in maniera consapevole, logica e coerente le conoscenze e le competenze acquisite nel corso dell'anno.

### **METODI E STRUMENTI**

#### Metodi di lavoro:

- lezione frontale, esercitazioni guidate, recuperi curricolari;
- i vari argomenti sono stati introdotti, il più delle volte, intuitivamente, attraverso semplici esempi e solo successivamente formalizzati in modo rigoroso seguendo un percorso di maggiore generalizzazione e astrazione;
- continuo ripasso dei concetti sviluppati per favorire una visione il più possibile organica e globale della materia;
- costruzione di algoritmi, di schemi, suddivisione di problemi in sotto problemi di più semplice soluzione, riportandoli a situazioni già esplorate in precedenti esperienze.
- la verifica è stata vista anche come un momento dell'attività didattica indispensabile per misurare e consolidare il proprio livello di preparazione.

#### Strumenti:

- libro di testo (per gli esercizi e la teoria)
- quaderno sul quale vengono svolti e corretti esercizi e organizzati appunti e regole
- il Registro Elettronico
- materiale allegato su Classroom

### **VERIFICHE E VALUTAZIONI**

Le **verifiche formative** sono state viste come il controllo del lavoro svolto attraverso l'analisi e/o correzione dei compiti assegnati a casa, domande di ricapitolazione prima dell'avvio di ogni lezione e interventi durante la lezione dialogata.

**Verifiche sommative** di varia tipologia: scritte, orali.

La valutazione finale ha tenuto conto della partecipazione al dialogo educativo, del rispetto dei tempi di consegna, della continuità e assiduità nell'apprendimento. In particolare sono state valutate opportunamente l'impegno e la determinazione nel conseguire risultati positivi in relazione alle personali abilità e conoscenze, e la capacità di saperle sfruttare e utilizzare adeguatamente, eventuali progressi o regressi.

### **CONTENUTI**

#### **Derivate e applicazioni**

Ripasso: Derivate di una funzione in una variabile: Concetto e regole di derivazione

#### **Integrali indefiniti**

Definizione di primitiva di una funzione. Integrale indefinito come primitiva di una funzione. Proprietà dell'integrale indefinito ed applicazioni. Integrali indefiniti immediati. Integrali delle funzioni composte.

Integrazione per scomposizione, per parti ( esercizi non molto complessi) e per sostituzione ( esercizi non molto complessi). Integrazione delle funzioni razionali fratte scomponibili con la divisione tra polinomi e con la discussione del denominatore di secondo grado.

### **Integrali definiti**

Problema dell'area e l'integrale definito. Proprietà dell'integrale definito. Il calcolo di un integrale definito e la formula di risoluzione. Calcolo dell'area di una regione finita di piano (compresa fra la funzione e l'asse delle x; compresa fra due curve). Calcolo del volume di un solido di rotazione. Applicazione degli integrali alla fisica.

### **Equazioni differenziali**

Definizione di una equazione differenziale; integrale generale; integrale particolare; il problema di Cauchy; le equazioni differenziali del tipo  $y'=f(x)$ ; le equazioni differenziali a variabili separabili; le equazioni differenziali lineari del primo ordine omogenea e completa (risolta con la formula); le equazioni differenziali del secondo ordine a coefficienti costanti omogenee e non omogenee, con  $r(x)$  polinomio, risolte con il principio della somiglianza di polinomi. Applicazione delle equazioni differenziali alla fisica (semplici esempi)

### **Serie numeriche**

Definizioni e terminologia. Carattere di una serie: serie convergenti, divergenti, oscillanti. Serie telescopiche. Serie armonica e armonica generalizzata. Serie geometriche. Frazione generatrice di un numero decimale periodico. Criteri di convergenza per le serie numeriche a termini positivi: condizione necessaria di Cauchy (criterio di non convergenza); criterio del rapporto ( di D'Alembert) ; criterio della radice (di Cauchy).

### **TESTO UTILIZZATO:**

MATEMATICA VERDE 5 Con Math in English

M. Bergamini A. Trifone G. Barozzi

Ed. ZANICHELLI

*L'insegnante*

---

*Gli studenti (rappresentanti di classe)*

---

# SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

**Docente: CASALBONI GIANLUCA**

**Itp: CICCETTI STEFANO**

## **RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE**

Il corso, diviso tra una parte teorica ed una laboratoriale, ha visto la partecipazione di tutti gli allievi, con un comportamento corretto ed educato, ma per alcuni di loro non si è concretizzato in maniera completa per uno scarso approfondimento autonomo di rielaborazione,.

Gli alunni, in diversi casi, hanno mantenuto una partecipazione attenta ed un proficuo lavoro, che li ha portati (seguiti e spronati) ad avere le capacità di sviluppare una programmazione al PLC, anche se alcuni di loro, la non sufficiente passione alla materia non li rende idonei ad operare in autonomia. Analoga condizione per la parte teorica che pur facendola calare con ripetuti esempi nell'utilizzo pratico, per la maggior parte degli studenti, non è stata apprezzata e condivisa avendo una ripetizione mnemonica senza rielaborazione progettuale. Da evidenziare, però, che alcuni di loro, hanno sviluppato un'elevata capacità di elaborazione dei concetti della programmazione al PLC ed hanno rielaborato correttamente le nozioni raggiungendo una preparazione buona ed in alcuni casi ottima.

## **OBIETTIVI RAGGIUNTI:**

### **CONOSCERE:**

- oleodinamica: principali elementi nella oleodinamica, componenti di un impianto oleodinamico, semplici circuiti, simbologia grafica;
- tecniche di progettazione di un sistema di comando a logica programmabile (PLC), simbologia Ladder;
- semiconduttori: fisica dei semiconduttori e materiali semiconduttori; diodi e raddrizzatori; alimentatore monofase a c.c. mediante diodi; transistor bipolari; SCR; TRIAC;
- optoelettronica: principali dispositivi utilizzati nell'optoelettronica, il fotovoltaico;
- l'inverter: cenni sul funzionamento elettronico ed utilizzo come regolatore;
- trasduttori: parametri caratteristici; trasduttori analogici e digitali; trasduttori assoluti ed incrementali; principali trasduttori di posizione, di velocità, di accelerazione, di forza e di pressione;
- sistemi di controllo e regolazione: schema a blocchi di un controllo; controlli ad anello aperto e ad anello chiuso; principali sensori/trasduttori, azionamenti; attuatori.

### **SAPER FARE:**

- elaborare semplici circuiti di comando per PLC con scrittura del relativo programma da schemi di funzionamento o da specifiche di funzionalità del sistema di automazione e utilizzo del programma di simulazione al computer;
- saper valutare le condizioni d'impiego di alcuni componenti sotto l'aspetto della funzionalità e della sicurezza.

## **METODOLOGIA DI LAVORO**

Tipologia di lezione frontale, lavagna tradizionale o luminosa, video didattici, con una parte operativa in laboratorio in cui vi è stata la messa in pratica delle relazioni studiate, la visione di componenti dal vero e l'uso dell'elaboratore elettronico per l'elaborazione dei programmi per il PLC.

## **MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO**

Testo in adozione: SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE VOL.3 di R. Burbassi, R. Cabras, CAPPELLI editore.

Il testo è stato poi integrato da video didattici, appunti personali e dispense su alcuni parti del programma.



La parte laboratoriale è stata svolta tramite un software dedicato (syswin) e la successiva verifica dei circuiti con i pannelli didattici.

Video didattici ed informazioni scaricabili sulla rete, i cui link sono stati condivisi nel registro elettronico.

## **CRITERI DI VALUTAZIONE E VERIFICHE**

La valutazione delle conoscenze e competenze acquisite dagli allievi è stata effettuata attraverso test a risposta multipla o simulazioni di richieste progettuali specifiche, con prove orali improntate ad un colloquio d'esame. Si sono usate interrogazioni programmate o l'autonomia di gestione da parte degli alunni con interventi volontari. Per il laboratorio sono state svolte prove con realizzazioni dal vero. Le valutazioni sono state comunicate al termine delle verifiche con livelli di voto da 1 a 10 e corrispondenza con i giudizi deliberati dal Collegio dei Docenti in sede di programmazione annuale. La valutazione delle singole prove scritte, orali e pratiche, di fine periodo e di fine anno scolastico consistono in:

- risultati delle prove sommative (possessiono delle conoscenze, applicazione delle abilità, capacità di risolvere problemi);
- impegno;
- partecipazione e interesse;
- progressione nell'apprendimento rispetto al livello di partenza

Durante la fase finale del corso si sono concentrate le verifiche su esposizioni dei contenuti come simulazione di un colloquio da esame, con programmazione degli interventi ed esposizione di un intero argomento.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

OLEODINAMICA: cenni sui principali elementi nella oleodinamica, caratteristiche di un fluido oleodinamico; componenti di un impianto oleodinamico (in particolare: serbatoi, scambiatori di calore, filtri, valvole limitatrici, valvole di sicurezza). Centraline oleodinamiche. Cilindri e valvole distributrici (in particolare a 3 posizioni a centri aperti, chiusi e flottante). Semplici circuiti oleodinamici in particolare con collegamento in serie ed in parallelo. Simbologia grafica.

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (P.L.C.): caratteristiche e schema funzionale a blocchi; differenze tra la logica cablata e quella programmabile; progettazione di un sistema di controllo al P.L.C.; assegnazione input e output; costruzione del diagramma relè, simbologia a contatti (LADDER); editazione del programma al P.L.C.; verifica, memorizzazione ed esecuzione del programma; funzioni principali di memorizzazione, temporizzazione, conteggio di impulsi, algebriche; software di elaborazione (SYSWIN).

SEMICONDUTTORI: fisica dei semiconduttori; materiali semiconduttori; silicio di tipo P, di tipo N, giunzione P-N; polarizzazione inversa P-N; polarizzazione diretta P-N.

DIODI E RADDRIZZATORI: diodi a semiconduttore; effetti della variazione di temperatura; diodi Zener; raddrizzatori ad una via; raddrizzatore a ponte di Graetz; filtri capacitivi; stabilizzazione con diodi Zener; alimentatore monofase a c.c. mediante diodi (trasformatore, raddrizzatore, filtro, stabilizzatore).

TRANSISTOR: transistor bipolari BJT; curve caratteristiche di un transistor BJT; impiego del transistor quale interruttore; impiego del transistor quale amplificatore.

ALTRI DISPOSITIVI A SEMICONDUTTORE: diodi controllati al silicio (SCR); tiristori bidirezionali (TRIAC).

OPTOELETTRONICA: cenni di optoelettronica, dispositivi utilizzati nell'optoelettronica: fotorisistenze, celle fotovoltaiche, fotodiodi, fototransistor, fotothyristori, diodi luminosi (led),

accoppiatore fotoelettronico. Sistema fotovoltaico e suo utilizzo in c.c. e c.a.. Inverter: cenni di funzionamento per la parte elettronica e suo utilizzo come alimentatore e come regolatore.

TRASDUTTORI: parametri caratteristici; trasduttori analogici e digitali; trasduttori assoluti ed incrementali; trasduttori autogeneratori, modulanti, modificatori; trasduttori di posizione: potenziometri, encoder ottico incrementale rotativo e lineare, encoder ottico assoluto, resolver; trasduttori di velocità: dinamo tachimetrica, del 2° ordine (di posizione con tempo); trasduttori di accelerazione: accelerimetri; trasduttori di forza e pressione: estensimetri, dinamometro estensimetrico, trasduttori induttivi (di forza e pressione), dinamometri piezoelettrici; trasduttori di temperatura: termoresistenze, termistori; trasduttori di energia radiante: fotodiodi; trasduttori di flusso: misuratori a depressione, misuratori di portata volumetrici, misuratori di portata induttivi.

AZIONAMENTI: relè; contattore; azionamenti a c.c. (S.C.R.) e cenni su P.W.M.; azionamenti a c.a. (TRIAC) e cenni su inverter; elettrovalvola; regolazione di flusso.

ATTUATORI: ripasso e cenni sugli attuatori pneumatici; oleodinamici; elettrici: motori a c.c., motore asincrono mono e trifase, motore brushless, motore passo-passo; freni elettromagnetici.

SISTEMI DI CONTROLLO E REGOLAZIONE: schema a blocchi di un controllo; controlli ad anello aperto; controlli ad anello chiuso; definizione ed elencazione dei principali sensori/trasduttori; definizione ed elencazione dei principali azionamenti; definizione ed elencazione dei principali attuatori.

AUTOMAZIONE DI PROCESSI CONTINUI: differenza tra automazione ON-OFF e continua; classificazione dei sistemi di controllo (tipo 0, tipo 1, tipo 2); errori a regime nei vari sistemi di controllo.

(NON ANCORA SVOLTA ALLA DATA DEL 15/05/19):

SERVOSISTEMI: compensazione e classificazione P, PI, PD, PID.

LABORATORIO: P.L.C.: introduzione al P.L.C.; fasi di preparazione del sistema di comando al P.L.C.; caratteristiche tecniche del P.L.C. in dotazione, componenti e funzionamento del pannello di esercitazione del laboratorio; assegnazione e codifica ingressi e uscite; costruzione del diagramma Ladder a partire dal problema (con aiuto del diagramma tempo); stesura del programma a partire dal diagramma Ladder ed editazione su P.L.C. tramite console; semplici esercizi applicativi e verifica funzionamento tramite simulazione sul pannello di laboratorio e con il programma Syswin in dotazione; temporizzatori (funzionamento e programmazione); semplici esercizi applicativi con temporizzatori; contatori (funzionamento e programmazione); semplici esercizi applicativi con contatori.

#### CONTENUTI SPECIFICI DI EDUCAZIONE CIVICA

Lo sviluppo sostenibile e le fonti energetiche rinnovabili (F.E.R.). In dettaglio il fotovoltaico. (Nel secondo periodo dell'a.s. 3h+1h per test).

*L'insegnante*

*Gli studenti (rappresentanti di classe)*

# Tecnologie meccaniche di processo e prodotto

*Prof.ssa Elisa Gianessi ITP Cristiano Casadei*

*Classe 5<sup>A</sup> A.S. 2022/2023*

## *Relazione finale sulla classe in esame*

Gli alunni hanno tenuto un comportamento sempre educato, corretto ed attento e il clima durante le attività di classe è stato positivo, anche se piuttosto passivo per circa metà della classe. L'altra metà si è impegnata con continuità in maniera seria e responsabile sia nello studio pomeridiano sia durante le attività mattutine, apportando anche contributi personali alle lezioni. L'impegno degli alunni in situazioni di DSA è stato adeguato per tutti ed encomiabile in un caso.

Nel primo periodo si è dato molto spazio allo studio delle MUCNC e alla relativa programmazione ISO, a cui è stato dedicato l'intero quadrimestre e nello studio della quale quasi la metà degli studenti ha incontrato una certa difficoltà, mentre un gruppo di 4/5 studenti ha riportato valutazioni buone o molto buone. Sono state condotte attività di laboratorio sul tornio CNC solo con programmazione manuale, mentre alla data odierna non sono ancora state svolte attività di programmazione CAM.

Per gli studenti in situazioni di DSA sono stati predisposti e rispettati i rispettivi PdP, riportanti gli strumenti compensativi e/o dispensativi concessi nell'ambito di una programmazione ad obiettivi minimi per tutti gli alunni della classe.

## *Obiettivi raggiunti e contenuti disciplinari*

### **U.D. 1 Macchine utensili a controllo numerico**

**Contenuti:** l'evoluzione della macchina utensile; vantaggi e campi di impiego delle M.U.C.N.C.; la tecnologia del controllo numerico (sezione elettronica e sezione meccanica, programma, fasi del processo di lavorazione alle M.U.C.N.C.); differenze strutturali delle MUCNC rispetto a MU tradizionali e struttura degli assi controllati; controllo ad anello chiuso mediante servomotori e trasduttori (encoder a disco e righe ottiche); designazione ISO degli assi controllati in tornio, fresatrice, alesatrice, centro di lavoro, centri di tornitura; utensili modulari e presetting; C.N. punto a punto, C.N. continuo, C.N. parassiale; funzioni di interpolazione e calcolo delle velocità degli assi controllati (cenni)

**Obiettivi:** conoscere i vantaggi delle MUCNC rispetto a MU tradizionali; conoscere l'architettura e il funzionamento di una M.U.C.N.C., con particolare riferimento alle macchine presenti nel laboratorio tecnologico della scuola; conoscere le fasi del processo di lavorazione alle M.U.C.N.C.; comprendere il controllo retroattivo del C.N.C.; conoscere il funzionamento dei principali trasduttori di posizione; conoscere la procedura di zero home; conoscere la struttura degli assi controllati; saper designare gli assi controllati; conoscere il funzionamento di centri di lavoro e centri di tornitura; comprendere il significato di presetting degli utensili; comprendere il significato di CNC continuo e di funzione di interpolazione.

**Laboratorio:** descrizione del tornio e della fresatrice CNC presenti in laboratorio; utilizzo delle funzioni dei menù delle UdG e procedure per il trasferimento dei programmi pezzo da pc a UdG.

### **U.D. 2 Programmazione delle macchine utensili a controllo numerico**

**Contenuti:** la matematica del controllo numerico; zero pezzo e zero macchina; struttura del programma ISO (carattere, indirizzi, parole e blocchi, funzioni preparatorie ed ausiliarie); funzioni

preparatorie ISO G (G00, G01, G02, G03, G40, G41, G42, G53, G55, G59, G90, G91, G92, G94, G95, G96, G97), funzioni ausiliarie ISO M ( M02, M03, M04, M05, M06, M30), funzioni tecnologiche F, S, T, compensazione utensili, cicli fissi (G81/G89), sottoprogrammi; esempi di programmazione manuale per tornio e fresatrice.

Procedure per il rilevamento dello zero pezzo nel tornio: metodo artigianale e metodo industriale;

**Obiettivi:** conoscere il linguaggio di programmazione ISO; saper elaborare semplici programmi per esecuzione a C.N.C. di pezzi meccanici al tornio e alla fresa, con particolare riferimento alle macchine presenti nel laboratorio tecnologico della scuola; saper interpretare semplici programmi; saper caricare un programma nelle M.U.C.N.C. presenti in istituto; conoscere le procedure per effettuare le compensazioni utensili ed il rilevamento dello zero pezzo al tornio.

**Laboratorio:** procedure rilevazione zero macchina e zero pezzo artigianale ed industriale; programmazione e realizzazione di semplici pezzi meccanici al tornio e alla fresatrice CNC.

### **U.D. 3 Lavorazioni con metodi inconsueti:**

**Contenuti:** generalità, campi di impiego, pregi e limiti delle nuove tecnologie; elettroerosione; lavorazione al laser; lavorazione al plasma, lavorazioni a ultrasuoni, taglio ad acqua, richiami su ossitaglio.

**Obiettivi:** conoscere i principi, le attrezzature, i campi di impiego, i pregi ed i limiti delle varie lavorazioni speciali; saper confrontare le nuove tecnologie tra di loro e con le tecnologie tradizionali

### **U.D. 4 Ripasso del cartellino di lavorazione**

**Contenuti:** struttura del foglio di lavorazione; scelta delle lavorazioni e fissaggi, calcolo dei parametri di taglio, indicazione di utensili e attrezzature, disegni e quotatura negli schemi delle fasi di lavorazione; esecuzione di cartellini di alberi al tornio e di una ruota dentata,

**Obiettivi:** saper redigere un cartellino di lavorazione al tornio, fresa e rettificatrice

### **U.D. 5 Elementi di corrosione e protezione dei metalli**

**Contenuti:** generalità e classificazione dei diversi tipi di corrosione; fattori che influiscono sulla corrosione; la corrosione a umido (cinetica e diverse tipologie della corrosione elettrochimica); la corrosione a secco, la passivazione e gli acciai inox; protezione dalla corrosione mediante la scelta di materiali opportuni, protezione con vernici e rivestimenti metallici, passivazione; protezione catodica

**Obiettivi:** conoscere i meccanismi di formazione della corrosione; saper descrivere i principali tipi di corrosione e le loro cause; conoscere il comportamento dei principali metalli rispetto alla corrosione; conoscere i diversi sistemi di protezione dalla corrosione; saper scegliere il sistema di protezione più adatto alla circostanza.

### **U.D. 6 Ripasso di acciai, ghise e trattamenti termici**

**Contenuti:** ripasso delle proprietà, designazione e classificazione di ghise e acciai; ripasso dei concetti base dei trattamenti termici (modalità di svolgimento, scopi, impieghi e materiali) di tempra, cementazione, nitrurazione, rinvenimento, bonifica, ricottura e normalizzazione.

**Obiettivi:** conoscere le caratteristiche, la designazione e gli impieghi di acciai e ghise, conoscere le modalità di esecuzione, gli scopi, gli impieghi e gli acciai adatti ai diversi trattamenti termici e saperli confrontare tra di loro.

## U.D. 7 Sistema CAD-CAM (non ancora svolta alla data odierna)

**Contenuti:** il Software CAM NX6 presente in laboratorio

**Obiettivi:** comprendere il funzionamento di un software CAM e le relative procedure di programmazione; saper programmare con il CAM NX6 le lavorazioni di semplici pezzi alla fresatrice CNC

**Laboratorio:** esercitazione al CAM NX6 presente in laboratorio, relativa alla fresatrice CNC

### *Metodologia di lavoro*

Gli argomenti teorici sono stati introdotti mediante lezioni partecipate. Gli elementi di teoria che si prestano all'applicazione pratica, compatibilmente con le attrezzature in dotazione, sono stati immediatamente verificati in laboratorio per mantenere strettamente connesse l'acquisizione teorica e la verifica sperimentale, privilegiando, a seconda dell'argomento trattato, a volte il metodo deduttivo e a volte il metodo induttivo.

E' stato più utilizzato il laboratorio per quanto riguarda utilizzo e programmazione del tornio CNC, in misura molto minore della fresa CNC.

Le verifiche sono state opportunamente differenziate per tutti gli alunni con programmazione a obiettivi minimi, per le quali si sono rispettate gli strumenti compensativi e dispensativi concordati nei rispettivi PdP.

### *Mezzi e strumenti di lavoro*

I principali strumenti utilizzati sono stati gli appunti presi durante le lezioni, le schede fornite dagli insegnanti, le MUCNC presenti nel laboratorio. Non è stato adottato un libro di testo di Tecnologia, ma si è fatto riferimento agli appunti presi a lezione dagli studenti durante le lezioni in presenza e forniti dall'insegnante su Classroom.

### *Criteri di valutazione e verifiche*

Le verifiche durante le lezioni in presenza sono state talora scritte, talora orali o pratiche a seconda del caso.

La valutazione sommativa terrà conto dei risultati ottenuti nelle prove di verifica, della progressione nell'apprendimento e nel metodo di studio, della partecipazione e dell'interesse dimostrato alle lezioni, dell'impegno nello studio e nello svolgimento dei compiti assegnati.

*L'insegnante*

---

*Gli studenti (rappresentanti di classe)*

---

## ITALIANO

*Prof.ssa Bernardetta Pasolini*

*Classe 5<sup>^</sup>AT A.S. 2022/2023*

### **RELAZIONE E PROGRAMMA SVOLTO**

La classe 5 AT, composta attualmente da 17 allievi, tra i quali tre con certificazione DSA, ha mantenuto la continuità didattica nel corso del quinquennio per quanto riguarda le discipline di Italiano e Storia; la docente scrivente ha infatti accompagnato la classe sin dal primo anno di studi presso il “Marie Curie”. Va precisato, comunque, che il gruppo classe ha subito diverse trasformazioni fin dal secondo anno, quando sono entrati ben nove allievi, in gran parte provenienti da altri istituti; al quarto anno, poi, vi è stata una selezione significativa che ha portato all’attuale composizione.

L’interesse della classe verso la disciplina Italiano è sempre stato piuttosto modesto e generalmente superficiale: l’attività didattica è stata spesso recepita come un pedaggio da pagare per il conseguimento di buoni risultati durante le verifiche, ma senza una reale partecipazione o un coinvolgimento personale nell’affronto dei temi trattati; di conseguenza rare sono state le domande, le curiosità o gli interventi critici da parte degli alunni.

A parziale giustificazione di tale atteggiamento passivo, si deve senz’altro ricordare che la classe ha vissuto il lungo periodo della pandemia proprio nel passaggio dal biennio al triennio, il che ha interrotto e reso ancora più fragile il dialogo educativo al rientro in presenza. Infatti, al rientro in presenza, al quarto anno, si è manifestata una generale neghittosità nei ragazzi, una riluttanza all’impegno serio e responsabile, che ha coinvolto anche quelli maggiormente dotati, che avevano trainato il gruppo classe negli anni precedenti, e li ha spinti ad adottare comportamenti in linea con la “media” della classe, favorendo atteggiamenti ridanciani, al limite dell’infantile, durante le lezioni.

La maggior parte degli allievi, comunque, si è mostrata generalmente diligente nello studio a casa e rispettosa dell’ambiente scolastico, non di rado ha conseguito risultati positivi o addirittura brillanti.

Per quanto riguarda l’espressione scritta, nel complesso, essa risulta soddisfacente nella maggior parte dei casi, pur tenendo conto che vi sono alcune espressioni eccellenti a fronte di altre contraddistinte da scorrettezze morfosintattiche e/o da scarsa coesione testuale. Va segnalato che per gli alunni DSA è stata predisposta una griglia di correzione degli elaborati *ad hoc*, per una più corretta valutazione delle loro competenze.

L’espressione orale, in generale, risente di quella abitudine a studiare in modo mnemonico e poco rielaborato criticamente, di cui si è detto sopra; non mancano, tuttavia, casi in cui il lavoro personale di risistemazione dei contenuti appresi è stato fatto, specialmente in questo ultimo anno, portando a significativi miglioramenti anche del rendimento scolastico. Tenendo conto di quanto fin qui precisato, si può ritenere la preparazione della classe pienamente soddisfacente, con alcune punte di eccellenza all’orale, e in tre casi anche allo scritto.

### **OBIETTIVI**

#### **Competenze:**

- Saper riconoscere i testi letterari affrontati, contestualizzandoli, individuandone la struttura compositiva e l’intenzione dell’autore.
- Essere in grado di inquadrare in un contesto storico-culturale i testi e gli autori.
- Individuare rapporti sincronici e diacronici fra autori e opere.
- Saper esprimere giudizi personali motivati.
- Esporre in modo ordinato, coerente e corretto quanto è stato appreso.

- Utilizzare, per quanto possibile, in modo pertinente linguaggi specialistici.
- Saper strutturare una produzione scritta in modo chiaro, coeso e coerente.

## **METODOLOGI**

Il programma di Letteratura italiana è stato svolto conformemente alle disposizioni ministeriali, rispetto alle quali l'insegnante ha operato delle scelte cercando di adattare i contenuti alle riduzioni orarie legate alle attività di uscite didattiche e progetti PTOF. Lo studio della letteratura si è basato, a seconda delle unità, sui quadri storici, culturali e letterari, sulle poetiche degli autori, su singole opere, su movimenti e tendenze e su alcuni nuclei tematici.

I romanzi, indicati nel programma, sono stati affrontati attraverso una lettura "trasversale", che ha permesso di ripercorrere tutto il romanzo, mettendo in evidenza i passaggi più significativi. A tal fine, sono stati integrati, in alcuni casi, i materiali presenti sul manuale attraverso schede di sintesi o altri documenti, letterari o critici, presentati in classe e messi a disposizione degli allievi su Classroom.

Lo studio della letteratura ha sempre tenuto in particolare considerazione i testi stessi (in poesia o in prosa), a partire dai quali si è ripercorsa la biografia e la poetica del loro autore.

## **MEZZI E STRUMENTI**

- Manuale in adozione: Cataldi-Angioloni-Panichi, L'esperienza della letteratura, vol.3 A-B, Palumbo Editore
- Testi letterari, approfondimenti critici, power point, caricati su Classroom
- Audio e video materiali indicati su Classroom

## **CRITERI DI VALUTAZIONE E VERIFICHE**

**Verifiche.** Le verifiche dell'apprendimento sono state effettuate tramite prove orali e scritte. Nelle prove orali si sono considerate le conoscenze, l'utilizzo di una terminologia chiara e specifica, le capacità di analisi e l'abilità di porre in rapporto sincronico e diacronico un testo.

Nelle prove scritte si sono considerate la pertinenza con la traccia, la conoscenza dei contenuti, la capacità di approfondimento, l'originalità e la padronanza del mezzo espressivo, in conformità a quanto previsto dalla Griglia di valutazione ministeriale (D.L. 62, 2017). Per gli alunni DSA sono state utilizzate griglie apposite predisposte dai dipartimenti di Materie Letterarie del nostro Istituto.

**Valutazione.** Le valutazioni vanno da tre a dieci. Sono state effettuate due prove scritte e due orali nel primo periodo scolastico, quattro prove scritte e tre orali nel secondo periodo. Tra le prove scritte sono comprese anche le due simulazioni della prima prova d'esame.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

### **1. L'ETA' DEL REALISMO**

- Positivismo, Evoluzionismo, Darwinismo, Materialismo e Meccanicismo
- Naturalismo e Verismo; la Scapigliatura (cenni)
- E. ZOLA: cenni biografici, Testi: L'Assommoir
- GIOVANNI VERGA: vita, opere, poetica

Testi: Fantasticheria

- Rosso Malpelo
- I Malavoglia (Prefazione, cap. I, III, finale), La roba

### **2. IL DECADENTISMO: la nascita di una percezione diversa della realtà**

- Il Simbolismo francese: caratteristiche generali
- Il nichilismo di F. Nietzsche
- C. BAUDELAIRE: vita, opere, poetica

Testi: Al lettore

Corrispondenze

Spleen

L'albatro

Perdita d'aureola

- L'Estetismo: caratteristiche generali
  - GIOVANNI PASCOLI: esperienza biografica e poetica de "Il Fanciullino"

Testi:

Lavandare

Novembre

agosto

Nebbia

Il gelsomino notturno

- GABRIELE D'ANNUNZIO: vita e poetica; estetismo, edonismo, panismo

Testi: Il piacere: Andrea Sperelli (I, 2) – Conclusione (IV, 3)

La pioggia nel pineto

La sera fiesolana

### **3. LA NUOVA FUNZIONE DELLA POESIA NEL NOVECENTO:**

- Le avanguardie del primo Novecento: quadro storico, caratteri generali
- Tommaso Marinetti e il "Manifesto del futurismo"

Testi: Manifesto del Futurismo

Sì, sì, così, l'aurora sul mare

- Crepuscolarismo (cenni),

S. Corazzini Desolazione di un povero poeta sentimentale

- Aldo Palazzeschi: Lasciatemi divertire

Chi sono io?

- G. UNGARETTI: vita, opere, poetica

Testi: Il Porto sepolto

In memoria

I fiumi

Mattina

San Martino del Carso

Natale

Veglia

Soldati

Fratelli

Non gridate più

Mio fiume anche tu

- U. SABA: cenni biografici e di "poetica dell'onestà"

Testi: Autobiografia

Goal

A mia moglie

- E. MONTALE: vita, opere, poetica

Testi: I limoni

Merigiare pallido e assorto

Forse un mattino andando in un'aria di vetro

Non chiederci la parola

Spesso il male di vivere

Addii, fischi, colpi di tosse

Non recidere, forbice, quel volto

L'anguilla

Ho sceso, dandoti il braccio, un milione di scale

Prima del viaggio



#### 4. IL ROMANZO PSICOLOGICO:

- LUIGI PIRANDELLO: vita, opere, tematiche

Testi:

L'umorismo

Il treno ha fischiato

Ciaula scopre la luna

Il fu Mattia Pascal (lettura trasversale): Premessa I e II - Gli amori di Mattia Pascal - I lutti famigliari – La “prima morte” – La vita frenetica a Milano e la critica della tecnologia -

L'ombra di Adriano Meis - Adriana: la vita - Epilogo: al cimitero

Quaderni di Serafino Gubbio operatore (brani): l'incipit e il finale

Uno nessuno, centomila (brani): Il naso – La vita non conclude

- ITALO SVEVO: esperienza biografica e poetica

Testi:

La coscienza di Zeno (lettura trasversale): Prefazione – Preambolo - La morte del padre - La proposta di matrimonio - Gli affari in borsa - L'assenza al funerale di Guido - La “guarigione” di Zeno - La malattia della civiltà

#### 5. LA LETTERATURA DEL NEOREALISMO: quadro storico e caratteristiche generali

- C. PAVESE: cenni biografici

Testi: La casa in collina (brani): E dei caduti che ne facciamo?

- ITALO CALVINO: cenni biografici e poetica

Testi: Il sentiero dei nidi di ragno (lettura integrale)

Il visconte dimezzato (lettura integrale al quarto anno)

#### 6. LA LETTERATURA INDUSTRIALE: quadro storico, linee generali

- P. LEVI, La chiave a stella (selezione capitoli): Meditato con malizia – Clausura – L'aiutante - La ragazza ardita – Tiresia - Batter la lastra - Senza tempo - La coppia conica - Acciughe I - Acciughe II

*L'insegnante*

---

*Gli studenti (rappresentanti di classe)*

---

# STORIA

*Prof.ssa Bernardetta Pasolini*

*Classe 5<sup>A</sup> A.S. 2022/2023*

## RELAZIONE E PROGRAMMA SVOLTO

La classe 5 AT ha mostrato un crescente interesse verso la disciplina Storia nel corso del quinquennio. Pur confermando quell'atteggiamento piuttosto passivo durante le lezioni, di cui si è scritto a proposito della disciplina Italiano, l'interesse dei ragazzi per le tematiche affrontate è cresciuto nel corso degli ultimi due anni e ha portato, in alcuni casi, ad approfondire anche in modo autonomo certi aspetti degli eventi storici (evoluzione delle armi, dibattiti politici, dibattiti storiografici, e altri) e a preferire anche per l'elaborato di Italiano le tracce a sfondo storico.

Per la maggior parte della classe, lo studio degli eventi storici è stato diligente, ma piuttosto modesto e mnemonico, finalizzato al conseguimento di risultati positivi in occasione delle verifiche. In alcuni alunni permangono difficoltà nell'organizzazione delle proprie conoscenze in un discorso fluente e chiaro, tanto da rendere necessaria la sollecitazione da parte della docente.

Tenendo conto dei vari elementi sopra descritti, il profitto complessivo può ritenersi pienamente soddisfacente, con alcune punte di eccellenza.

### OBIETTIVI:

- Saper riconoscere i nessi di casualità, consequenzialità, complementarità, successione degli argomenti studiati.
- Aver consapevolezza che *“la storia non esiste prima dello storico”* (R. Aron) e pertanto che la ricostruzione dei fatti è soggetta nel tempo a revisioni.
- Saper effettuare interazioni fra eventi del passato ed eventi del nostro presente.
- Saper effettuare relazioni semplici e/o complesse fra fattori economici, sociali e politici
- Sapere analizzare e quindi sintetizzare la complessità degli eventi storici.
- Utilizzare la terminologia specifica delle discipline storiche
- Saper formulare un giudizio critico sulle tematiche studiate

### METODOLOGIA

L'insegnamento di Storia si è avvalso anche di materiali originali (filmati, repertori, mostre fotografiche, interviste, ecc.) che hanno sempre intercalato le lezioni frontali e aiutato lo studio individuale a casa da parte dei ragazzi. La *“narrazione storica”* ha comunque sempre fatto riferimento al manuale in adozione.

### MEZZI E STRUMENTI

Oltre al manuale in adozione (Gentile-Ronga, *Erodoto Magazine*, vol. 5, Editrice La Scuola) sono stati utilizzati molteplici materiali video, quali filmati d'epoca, interviste a testimoni degli eventi, mostre dedicate, articoli, ecc. Lo schema delle lezioni frontali, o i power point di approfondimento, sono stati successivamente caricati sulla Classroom e messi a disposizione degli allievi.

### CRITERI DI VALUTAZIONE E VERIFICHE

**Verifiche.** Le verifiche dell'apprendimento sono state effettuate tramite prove orali, nelle quali si sono considerate le conoscenze, l'utilizzo di una terminologia chiara e specifica, le capacità di porre in rapporto sincronico e diacronico i fenomeni studiati.

**Valutazione.** Le valutazioni vanno da tre a dieci. Sono state effettuate due prove nel primo periodo scolastico e tre nel secondo periodo.

## CONTENUTI

### 1. LA SECONDA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE

- Le principali invenzioni e scoperte scientifiche
- Taylorismo e fordismo
- Il capitalismo finanziario
- Sindacati, movimenti operai, anarchia, socialismo, marxismo; la Prima Internazionale

### 2. GLI ULTIMI DECENNI DELL'OTTOCENTO

- La Francia della Terza Repubblica e l'Affaire Dreyfuss
- La Germania da Bismarck a Guglielmo II
- L'età vittoriana e la questione irlandese;
- La modernizzazione del Giappone.
- Colonialismo e imperialismo di fine '800: la spartizione dell'Africa e dell'Asia; le guerre dell'oppio; la disgregazione dell'impero Ottomano; le insurrezioni interne ai Paesi colonizzati; le guerre balcaniche.

### 3. LA SOCIETÀ DI MASSA

- Lo sport di massa (Olimpiadi); i partiti di massa (socialisti: revisionismo e ortodossia);
- La Rerum Novarum e la dottrina sociale della Chiesa;
- Le suffragette e il movimento femminista;
- La "belle époque".
- I nazionalismi di fine secolo: la teorizzazione del razzismo e dell'antisemitismo, il pangermanesimo e il panslavismo; il sionismo.
- F. Nietzsche e il nichilismo

### 4. L'ETÀ GIOLITTIANA (1901-1914)

- I governi della Sinistra storica in Italia (ripasso)
- Il decollo industriale dell'Italia e la "questione sociale";
- La politica interna e le riforme di Giolitti
- La politica estera nell'età giolittiana
- Il Patto Gentiloni

### 5. LA PRIMA GUERRA MONDIALE

- Cause politiche, economiche, militari, culturali, e *casus belli*
- Neutralismo e interventismo, l'Italia in guerra
- La svolta del '17: gli U.S.A. entrano nel conflitto, la Russia esce
- Caporetto: la disfatta dell'esercito italiano
- 1918: la conclusione del conflitto
- Il genocidio degli armeni

### 6. LA RIVOLUZIONE RUSSA

- L'Impero russo fra '800 e '900: economia, società, movimenti culturali e politici
- La figura e il pensiero di V.I. Lenin
- La rivoluzione di febbraio e quella di ottobre
- La guerra civile
- Il comunismo di guerra, le carestie, la NEP
- Lo scontro tra Trozckj e Stalin
- La costruzione dell'URSS: collettivizzazione e industrializzazione forzata
- Il culto del capo, lo stalinismo, i gulag
- Dibattito storiografico: Lenin ha tradito Marx?

### 7. IL PRIMO DOPOGUERRA

- I limiti dei trattati di pace
- La Società delle Nazioni
- I gravi problemi sociali ed economici e la sfiducia nelle democrazie liberali

- Il biennio rosso in Europa e in Italia

## 8. L'ITALIA FRA LE DUE GUERRE: IL FASCISMO

- La "vittoria mutilata", la crisi economica e l'acuirsi delle lotte sociali
- I partiti di massa: Partito Popolare italiano, Fasci di combattimento, Partito Comunista Italiano
- La marcia su Roma; il primo governo di Mussolini
- Il delitto Matteotti e il consolidamento del regime fascista: le leggi "fascistissime"
- I Patti lateranensi
- La politica economica: autarchia e corporativismo, gli istituti a partecipazione statale
- La guerra di Etiopia e l'Asse Roma-Berlino
- Le leggi razziali in Italia
- L'antifascismo italiano

## 9. LA CRISI ECONOMICA DEL 1929

- Emigrazione e xenofobia, protezionismo
- Gli "anni ruggenti" e il "Big Crash", i problemi sociali derivati
- La politica del "New Deal" di F.D. Roosevelt
- Liberismo, teoria di Keynes, neoliberalismo

## 10. LA GERMANIA FRA LE DUE GUERRE: IL NAZISMO

- La Costituzione della Repubblica di Weimar: l'umiliazione di Versailles, la crisi economica, i dissidi interni alla sinistra, la debolezza delle istituzioni
- La nascita del Partito Nazionalsocialista Tedesco, la figura di A. Hitler e i fondamenti ideologici del nazismo
- Gennaio 1933: Hitler al potere; la costruzione dello Stato totalitario e del consenso; il riarmo della Germania; la politica economica del nazismo
- La politica estera di Hitler e la politica di *appeasement* di Francia e Inghilterra

## 11. VERSO IL SECONDO CONFLITTO MONDIALE:

- La Spagna di fine Ottocento, la neutralità durante la guerra mondiale, la seconda repubblica;
- La guerra civile spagnola e gli interventi internazionali; la dittatura di F. Franco

## 12. LA SECONDA GUERRA MONDIALE

- Settembre 1939: l'aggressione della Polonia
- 1940 la guerra lampo: l'occupazione nazista di Danimarca, Norvegia, Belgio, Olanda, Francia
- 1940: l'intervento dell'Italia; Dunkerque e la "battaglia d'Inghilterra";
- 1941: l'invasione dell'URSS; l'attacco giapponese a Pearl Harbor
- Le fasi della "questione ebraica", lo sterminio degli Ebrei ("soluzione finale")
- 1942-43: la battaglia di Stalingrado e la reazione russa; le vittorie alleate in Africa
- 1943: l'armistizio dell'Italia e la caduta del fascismo
- 1944-45: lo sbarco in Normandia; gli Alleati in Italia
- La guerra civile italiana: la Repubblica di Salò, le organizzazioni partigiane (la "Resistenza"), la giustizia sommaria; le foibe
- La Carta Atlantica, la Conferenza di Yalta e di Postdam; la resa della Germania;
- 6 e 9 agosto 1945: Hiroshima e Nagasaki (testi di Takashi Nagai); la resa senza condizioni del Giappone
- Dibattito storiografico: la "guerra civile europea" (Nolte, Bongiovanni, Hobsbawm)

## 13. IL SECONDO DOPOGUERRA

- La "dottrina Truman" e il Piano Marshall
- Il nuovo assetto della Germania

- La guerra fredda: la NATO e il Patto di Varsavia; il Comintern e i regimi sovietici nei Paesi dell'Est; la rivoluzione di Cuba; la guerra del Vietnam; la caduta del muro di Berlino e la fine dell'URSS; il movimento dei paesi "non allineati".
- La decolonizzazione
- La nascita e lo sviluppo dell'Unione Europea: radici storiche e culturali, trattati
- Le guerre arabo-israeliane

#### 14. L'ITALIA DAL DOPOGUERRA AGLI ANNI '90

- Dal CLN alla caduta del governo Parri; Palmiro Togliatti e Alcide De Gasperi
- Il referendum istituzionale del 2 giugno 1946; l'Assemblea Costituente
- Il "boom economico" dei primi anni '60 e la denuncia del consumismo in P.P. Pasolini
- Il terrorismo in Italia negli anni '70
- La fine della "prima Repubblica"
- La globalizzazione

#### **EDUCAZIONE CIVICA (ITALIANO E STORIA):**

- Il nesso tra "questione meridionale" e organizzazioni mafiose; la "sicilianità" ne // *Gattopardo* di Tomasi da Lampedusa; l'evoluzione delle organizzazioni mafiose nel XX secolo; il caso del giudice Rosario Livatino
- Eugenetica: dall'eugenetica nazista ad alcune questioni di bioetica
- La Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo e la nascita dell'ONU
- Il processo di Norimberga e la "banalità del male" di H. Arendt
- L'ONU e le sue Agenzie: UNESCO, FAO, Corte Penale internazionale, OMS
- La Costituzione della Repubblica italiana: stesura, struttura, finalità
- La guerra nella Costituzione italiana: gli articoli 11, 52, 78 e 87
- La NATO: origine e finalità, l'articolo 5 del Patto Atlantico

*L'insegnante*

---

*Gli studenti (rappresentanti di classe)*

---

# MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA

Classe 5°A A.S.2022/2023

DOCENTE: Fabrizio Pandolfini

## RELAZIONE E PROGRAMMA SVOLTO

Gli alunni hanno mostrato un comportamento sempre corretto con gli insegnanti durante l'intero anno scolastico. Le lezioni si sono svolte in un clima sereno e di collaborazione in ragione dell'elevato grado di socializzazione dei ragazzi.

Il livello di preparazione nella materia risulta disomogeneo. Alcuni alunni dimostrano di aver raggiunto un buon livello di preparazione motivato da grandi interessi personali nella materia di meccanica confermato anche dalle ottime capacità di impostazione, analisi e calcolo di problemi concreti inerenti la progettazione meccanica. Per un ristretto numero di alunni sono emerse durante l'intero anno scolastico difficoltà nell'utilizzo dei concetti base e delle formule per il calcolo e dimensionamento delle trasmissioni di potenza nel moto rotatorio.

### Obiettivi raggiunti e svolgimento dei programmi

Sono stati perseguiti i seguenti obiettivi:

- conoscenza degli argomenti esplicitati nei contenuti e capacità di inserirli nei vari contesti della disciplina;
- capacità di utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo;
- capacità di operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazione di formule;
- costruire procedure di risoluzione di un problema;
- sapersi esprimere con un linguaggio preciso e appropriato.

Si può ritenere che gli obiettivi sopraelencati siano stati raggiunti, completamente o almeno parzialmente, dai due terzi della classe, per i restanti allievi permane il non raggiungimento degli obiettivi prefissati a causa delle difficoltà nel rielaborare i concetti della materia per carenze pregresse.

### Metodi di lavoro

Sono stati messi in evidenza gli elementi fondamentali della disciplina e successivamente alla presentazione di ogni argomento le lezioni sono state improntate alla risoluzione numerica di problemi di tipo pratico da svolgere come lavoro di gruppo in classe od individuale come lavoro pomeridiano. Le lezioni sono state dunque in un primo momento di tipo frontale per la parte teorica alla quale è seguita la modalità di risoluzione di problemi reali inerenti il dimensionamento degli organi meccanici.

### Mezzi e strumenti di lavoro

Le lezioni sono state soprattutto di tipo tradizionale frontale, utilizzando la didattica in presenza. Nella metodologia applicata si è cercato di privilegiare l'aspetto applicativo rispetto a quello teorico: quando è stato possibile si è partiti dalla discussione matematica per arrivare solo successivamente alla formalizzazione e generalizzazione dei concetti fondamentali. Nel primo trimestre sono stati svolti esercizi sul dimensionamento di alberi di trasmissione mentre successivamente la programmazione è stata indirizzata prevalentemente al recupero dei concetti principali inerenti la trasmissione del calore e le macchine termiche.

### Criteri di valutazione

Le prove scritte sono state articolate sotto forma di problemi e di esercizi di dimensionamento di organi di macchina e di valutazione dei carichi agenti in macchina. Quelle in forma orale sono state svolte sotto forma di esercitazione numerica guidata. I criteri e le scale di valutazione sono state quelle approvate dal Collegio dei Docenti.

## CONTENUTI

- Richiami su calcolo reazioni vincolari.
- Richiami su sollecitazioni semplici, dimensionamento e verifica: sforzo assiale, momento flettente, torsione e taglio.
- Sollecitazioni composte: sforzo assiale e flessione, flessione e taglio, sforzo assiale e torsione, flesso-torsione; metodi relativi di calcolo.
- Trasmissione della potenza nei rotismi, legame coppia potenza velocità angolare.
- Freno dinamometrico Froude: misure di coppia, velocità angolare e potenza, campo di funzionamento del freno.
- Trasmissione del moto rotatorio mediante ruote di frizione.
- Trasmissioni del moto rotatorio mediante cinghie: dimensionamento e uso delle tabelle di unificazione, calcolo pulegge e scelta della/e cinghie.
- Ruote dentate a denti diritti: proporzionamento modulare, profili a evolvente, retta d'azione, numero minimo di denti.
- Ruote dentate a denti diritti: scelta del modulo. Forze trasmesse agli alberi dalle ruote a denti diritti.
- Rotismi ordinari: calcolo del rapporto di trasmissione globale. Esempi di calcolo di tutti gli elementi del rotismo.
- Determinazione del modulo del dente a flessione per ruote lente  $v < 5-6 \text{ m/s}$  mediante formula di Lewis
- Determinazione del modulo del dente ad usura per ruote veloci mediante la limitazione delle pressioni specifiche di contatto
- Riduttori di velocità ad uno o più stadi.
- Rendimento meccanico di un sistema di trasmissione del moto rotatorio in serie o parallelo.
- Confronto tra i diversi sistemi di trasmissione del moto rotatorio.
- Richiami sul tracciamento dei diagrammi del Taglio e del Momento Flettente, con particolare riguardo agli alberi di trasmissione.
- Dimensionamento dell'albero di rinvio di un riduttore a due stadi di riduzione con particolare riferimento alla disposizione delle forze nello spazio e delle relative componenti radiali e tangenziali proiettate sui piani ortogonali di riferimento dello schema.
- Alberi di trasmissione del moto rotatorio: verifica e dimensionamento a flesso-torsione.
- Architettura generale dei motori endotermici a 2T e 4T e dei gruppi turbogas.
- Schema di funzionamento di un motore endotermico a 2 tempi ciclo Otto e ciclo Diesel.
- Schema di funzionamento di un motore endotermico a 4 tempi ciclo Otto e ciclo Diesel.
- Diagramma  $p,v$  di un ciclo Sabathè, confronto con i cicli Otto e Diesel
- Ciclo Otto, ciclo Diesel, diagramma  $P-v$ , trasformazioni termodinamiche e curve isobare, isocore, adiabatiche, politropiche, calore specifico a pressione costante e volume costante.
- Esempi di determinazione delle variabili di stato  $P,v, T$
- Diagramma di indicatore del ciclo Otto
- Schema di funzionamento di un gruppo turbogas (solo generalità e architettura)

- Processi di combustione, prodotti e agenti inquinanti nelle macchine a combustione interna.
- Composizione chimica dei combustibili, potere calorifico inferiore e superiore. Calcolo della quantità di calore prodotta da una massa di combustibile. Massa d'aria teorica e stechiometrica.
- Confronto sui processi di combustione nei motori ad accensione comandata e per compressione.
- Meccanismo biella-manovella: calcolo della posizione, velocità e accelerazione del pistone. Vettori rotanti e controrotanti. Forze d'inerzia centrifughe ed alterne, calcolo ed equilibratura. Momenti delle forze alterne (solo dal punto di vista grafico).
- Disposizione cilindri per l'equilibratura delle forze alterne e dei momenti.
- Sistema delle luci di distribuzione nei motori endotermici a 2 tempi.
- Sistemi di distribuzione nei motori endotermici a 4 tempi.
- Architettura dei motori endotermici a 4T e nomenclatura dei principali componenti
- Sovralimentazione dei motori endotermici mediante compressore centrifugo e turbocompressore. Vantaggi e svantaggi della sovralimentazione nei motori con ciclo Otto e Diesel.
- Utilizzo dell'idrogeno come vettore energetico in ambito automobilistico. Confronto con i combustibili di tipo tradizionale, produzione e stoccaggio, trasporto e distribuzione. Celle a idrogeno fuel cells. Vantaggi e svantaggi rispetto all'utilizzo dei combustibili tradizionali.
- Dimensionamento di un sistema biella manovella di un motore monocilindrico con particolare riferimento al dimensionamento della biella, delle dimensioni dello spinotto del pistone, del perno di manovella e di banco, delle dimensioni delle maschette dell'albero motore.

#### **EDUCAZIONE CIVICA:**

- Fonti rinnovabili, utilizzo dell'idrogeno come vettore energetico nell'ambito dei trasporti automobilistici.

Durata attività ore 5 compresa 1 ora di verifica.

*L'insegnante*

*Gli studenti (rappresentanti di classe)*



# LINGUA INGLESE

**Docente: Oriana Guidi**

**Classe 5°A A.S.2022/2023**

## **Relazione finale**

Durante l'anno scolastico la disponibilità e l'impegno nello studio da parte della classe sono stati complessivamente discreti. Tuttavia, gli alunni presentano conoscenze di base e competenze non omogenee, sia lessicali che per quanto riguarda l'uso della lingua, per cui, nonostante la partecipazione costruttiva all'attività didattica, sono stati raggiunti livelli diversificati di competenze. Un gruppo di studenti ha raggiunto risultati soddisfacenti, la maggior parte della classe ha ottenuto competenze globalmente più che sufficienti, diversi studenti, non sempre applicandosi con impegno, hanno conseguito un grado di conoscenza linguistica modesto. Nel complesso appare necessario sottolineare come l'atteggiamento della classe sia stato abbastanza propositivo e collaborativo verso l'insegnante e le varie attività svolte. Gli studenti hanno dimostrato di essere interessati ai processi d'apprendimento, e di accogliere favorevolmente gli argomenti proposti.

## **Obiettivi raggiunti**

Durante l'anno scolastico gli studenti sono stati sollecitati all'acquisizione delle seguenti competenze:

- saper effettuare collegamenti interdisciplinari
- saper utilizzare in lingua inglese il lessico specialistico del loro ambito di formazione
- saper reperire, confrontare e sintetizzare dati, informazioni e argomentazioni riguardanti la disciplina provenienti da fonti e tipologie di testo differenti.
- saper utilizzare tipologie testuali tecnico-professionali della disciplina secondo le costanti che le caratterizzano, i media utilizzati e i contesti professionali d'uso.
- saper trasporre in lingua italiana i contenuti acquisiti in lingua inglese e viceversa.

Naturalmente, essendo i vari punti di partenza diversificati, anche gli obiettivi raggiunti risultano non omogenei, per cui a studenti con una conoscenza complessivamente discreta si affiancano studenti sufficienti ed alcuni con un livello molto buono.

## **Metodologia di lavoro**

L'insegnante ha cercato di favorire nei ragazzi l'apprendimento della lingua straniera e l'interesse verso un'altra cultura, altre tradizioni, altri modi di espressione e comunicazione, nonché lo studio in lingua inglese dell'area disciplinare propria dell'Istituto Tecnico. La metodologia di lavoro si è basata su lezioni frontali affiancate da pair work o group work, lezioni dialogate, discussioni guidate, esercizi di comprensione del testo, ascolto, lessico, produzione scritta, visione di filmati.

Gli obiettivi specifici promossi sono stati relativi al livello di conoscenza della lingua inglese, esprimibile in termini del Consiglio Europeo B1/B2.

## **Mezzi e strumenti di lavoro**

Sono stati utilizzati i seguenti manuali in adozione:

“Smartmech Premium-Mechanical Technology & Engineering” ed. Eli,

“B1 Preliminary Trainer” ed. Cambridge

“Grammar Files” ed. Trinity Whitebridge

Materiali forniti in fotocopia dall'insegnante, dispense, schede riassuntive e approfondimenti, materiali condivisi su classroom. Gli studenti hanno anche visionato video e filmati utilizzando la LIM presente in classe.

## **Criteria di valutazione e verifiche**

La valutazione formativa è stata attuata mediante l'interazione quotidiana in classe e la puntuale correzione dei compiti assegnati a casa.

Le verifiche sommative sono state:

-scritte (2 nel trimestre, 3 nel pentamestre): prove oggettive (quesiti a scelta multipla, esercizi di completamento, abbinamenti, ecc.) e prove soggettive (riassunti, questionari, composizioni guidate) sia su argomenti di microlingua che di lingua generale.

-orali (2 o tre a quadrimestre): sostenere conversazioni adeguate al contesto e alla situazione, principalmente su argomenti specifici dell'indirizzo.

Per l'attribuzione del voto è stata usata la scala decimale.

La classe ha svolto inoltre 2 prove di simulazione di reading e listening comprehension in preparazione della prova INVALSI .

## **Programma svolto**

### **Contenuti linguistico-grammaticali**

(Libro di testo Grammar Files)

Studio e ripasso delle seguenti strutture grammaticali:

Conditionals

Relative clauses

The passive

Direct and indirect speech

### **Contenuti specifici dell'ambito tecnico scientifico della meccanica**

(libro di testo Smartmech + materiali vari)

#### **THE FIELD OF MECHANICAL DRAWING (pagg. 88,89,96,97)**

- Technical drawing
- The three methods of technical drawing
- Computer-aided design (CAD)

#### **THE MOTOR VEHICLE**

- The four strokes engine
- The diesel engine
- Main differences between a petrol and a diesel engine
- Alternative cars: electric and hybrid cars

### **Contenuti specifici del percorso di cultura e civiltà**

( Smartmech, materiali vari)

Contestualmente allo studio degli argomenti specifici dell'ambito di formazione, sono stati proposti alcuni contenuti ad inclinazione storica sociale e letteraria.

- The First Industrial Revolution
- The Industrial Revolution and the Victorian period
- Charles Dickens :“Hard Times”, lettura ed analisi di “Coketown”

- The Second Industrial Revolution
- The main features of the 2° Industrial Revolution
- Mass Production: Ford and the assembly line
- The scientific management era: F. Taylor and “Taylorism
- The 4 Industrial Revolutions.
- Industry 4.0 and IOT
  
- The War Poets
- Their reaction to the war
- Comparison between “August 1914” by Rosenberg and “Veglia” by Ungaretti
- John McCrae “In Flanders Fields”, “Soldati” by Ungaretti, “La guerra di Piero” by De Andrè
- Visione di alcuni video
- Visione in lingua originale del film “1917” di Sam Mendes.
- Visione dei contenuti extra di "1917": "Making of", "In the trenches", "Rebuilding the history"
  
- Alan Turing: the hidden hero that died in disgrace
- Visione in lingua originale del film “THE IMITATION GAME”
- The imitation game: a synopsis

### **Contenuti di educazione civica (ore 5)**

- The UK political system
- Parliament: the House of Commons, the House of Lords
- The Constitution
- UK Devolution
- Brexit
- The European Union

### **PCTO (ex Alternanza Scuola Lavoro)**

La docente ha effettuato in classe un modulo didattico relativo a “ Employability skills and competences acquired during work experience”.

*L'insegnante*

---

*Gli studenti (rappresentanti di classe)*

---

**SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**  
**Prof: CONO FUSCO**  
**Classe 5 AT Anno scolastico 2022/2023**

## **LIVELLO DELLA CLASSE**

La classe è composta da 17 alunni (15 maschi e 2 femmine)

Gli alunni presentano conoscenze, competenze ed abilità più che discrete. Partecipano con interesse ed impegno alle attività proposte.

Il comportamento è corretto e responsabile.

## **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

### **CONOSCENZE**

- Sviluppo dell'intelligenza motoria
- Conoscenza dei principali apparati del corpo umano
- Conoscere le potenzialità del movimento e alcune funzioni fisiologiche in relazione al movimento
- Acquisizione di una corretta padronanza di sé
- Miglioramento delle capacità espressive favorendo la fantasia e la creatività
- Percepire e riconoscere il ritmo delle azioni (stacco/salto)
- Conoscere le terminologie specifiche e saperle applicare al momento opportuno
- Raggiungimento di un buon adattamento sociale e di una fattiva solidarietà di gruppo
- Acquisizione di sane abitudini di vita, cercando di porre le basi per una consuetudine alla pratica sportiva.
- Conoscere gli aspetti essenziali della prevenzione e della sicurezza in palestra, a scuola e all'aperto.

### **COMPETENZE**

- Saper utilizzare le qualità fisiche in modo adeguato alle diverse situazioni e ai vari contenuti proposti
- Sapersi orientare in attività sportive in ambiente naturale nel rispetto del comune patrimonio territoriale
  
- Apprendere un linguaggio specifico relativo ai movimenti fondamentali
- Eseguire movimenti a corpo libero, con grandi e piccoli attrezzi, iniziando un approccio non solo tecnico, ma anche di tipo espressivo
- Riconoscere i codici arbitrali dei giochi di squadra
- Essere in grado di compiere attività di resistenza, forza, velocità e mobilità.
- Cogliere e padroneggiare le differenze ritmiche e realizzare personalizzazioni efficaci nei gesti e nelle azioni motorie.
- Osservare e interpretare i fenomeni di massa legati al mondo dello sport.

### **ABILITA'**

- Raggiungere un buon livello delle principali capacità motorie condizionali e coordinative .
- Saper eseguire i principali fondamenti tecnici dei giochi sportivi in forma situazionale con schemi tattici di gioco. Saper arbitrare e organizzare eventi sportivi a livello d'istituto.
- Acquisire le nozioni fondamentali di metodologie dell'allenamento con riferimenti di fisiologia, anatomia e apparato locomotore.
- Sapere il regolamento di gioco degli sport trattati

## **CONTENUTI DISCIPLINARI 1TRIMESTRE**

### **POTENZIAMENTO FISIOLOGICO**

- Attività a carico naturale ( corsa lenta e gradualmente prolungata in aerobia, andature pre - atletiche, esercizi respiratori)
- Attività di opposizione e resistenza ( esercizi per il potenziamento dei vari gruppi muscolari con e senza attrezzi, stretching, circuiti a stazioni, percorsi misti, esercizi a coppie)
- Attività di velocità e rapidità ( andature in allungo e progressivo, scatti, es. per la prontezza dei riflessi, attività ludiche, staffette)
- Attività per il miglioramento della destrezza (es. di abilità con piccoli attrezzi, percorsi e staffette anche sotto forma di gara; es. di coordinazione spazio-temporale, ricerca dell'equilibrio posturale e dinamico).

### **PRATICA SPORTIVA**

- Attività sportiva di squadra: pallavolo, pallacanestro, pallamano, ping pong, calcio a 5 (fondamentali di gioco, regolamento e segni arbitrali), biliardino.
- Attività sportiva individuale

### **2° PENTAMESTRE**

Ancora attività di potenziamento fisiologico ( vedi sopra )

### **PRATICA SPORTIVA**

- Per gli sport di squadra e individuali, inserimento dei fondamentali in un contest di gioco più evoluto ed efficace.

### **METODOLOGIE DIDATTICHE**

Per quanto riguarda il criterio metodologico è stato privilegiato il metodo della ricerca del gesto motorio corretto e la scoperta di nuove e personali rielaborazioni da parte degli allievi. La successione di sforzi e di carichi ha sempre rispettato le leggi fisiologiche con incremento progressivo delle esercitazioni dal facile al difficile e dal semplice al complesso. L'approccio utilizzato è stato quello del metodo globale, limitando gli interventi di tipo analitico alle situazioni di maggior complessità o quando si sono presentate particolari difficoltà da parte di singoli alunni. A ciascun alunno è stata garantita la possibilità di trarre giovamento dall'attività motoria, di partecipare alla vita di gruppo ed intendere l'agonismo come impegno per dare il meglio di se stessi nel confronto con gli altri. Nel corso dell'anno scolastico tutti gli alunni sono stati invitati a seguire uno stile di vita attivo, a praticare un'attività motoria in armonia con il loro sviluppo motorio, a portare l'attenzione sui gesti che favoriscono il mantenimento di un buono stato di salute. Sono state utilizzate prevalentemente lezioni pratiche, con esercitazioni individuali, di coppia e di gruppo.

### **EVENTUALI ATTIVITÀ INTEGRATIVE, DI RECUPERO O DI SOSTEGNO**

Le prove di recupero di Scienze motorie e sportive sono state di tipo pratico o scritto, in relazione alle carenze evidenziate nel programma svolto e sono state svolte in itinere.

### **EDUCAZIONE CIVICA E ALLA CITTADINANZA ATTIVA**

Nell'ambito della programmazione ha avuto particolare rilevanza l'Educazione Civica. Questo insegnamento assume speciale rilevanza nella dimensione delle competenze sociali o trasversali collegabili all'educazione alla cittadinanza attiva e sono state previste le seguenti attività:

- Il Fair play. Codice di comportamento che mette al primo posto il rispetto di se stessi, degli altri e delle regole, oltre agli ideali di amicizia e dello spirito sportivo (4 ore)
- Comportamenti di base funzionali al mantenimento della propria salute: valorizzare le potenzialità di ogni studente in ordine alla integrità del proprio sviluppo (2 ore)

- Progetto donazione: una scelta consapevole (4 ore)

## **MATERIALI DIDATTICI**

- Fair play e regole di comportamento - Pdf, Video, film
- Atletica leggera – pdf, filmati
- La donazione: una scelta consapevole – incontro con responsabili Avis – Admo
- Il sangue e la circolazione sanguigna. I componenti del sangue. -pdf , filmati
- Il doping nello sport – video, pdf
- Le dipendenze: le droghe – video, pdf
- Le dipendenze: il fumo – video, pdf
- Le dipendenze: l'alcool – video, pdf
- Educazione alimentare - video

## **TIPOLOGIE DI VERIFICHE**

Le verifiche sono state effettuate attraverso la sistematica osservazione durante le ore di lezione, nonché tramite prove standard per cogliere il grado di apprendimento e/o integrare con percorsi di recupero. Per la parte teorica la valutazione è avvenuta tramite questionari o quesiti a risposta multipla. Le valutazioni hanno tenuto conto sia del reale rendimento che, dell'impegno profuso durante le varie attività e in relazione alla reale situazione di partenza.

Nel percorso di valutazione ho tenuto conto dei seguenti criteri:

1. Grado di interesse e interazione sia nelle eventuali attività sincrone, sia in attività in presenza
2. Risultato verifiche
3. Serietà nell'approccio alla materia e alle attività sportive proposte
4. Percorso del primo Trimestre

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Le verifiche si sono basate su prove pratiche, orali, test motori e sulla continua osservazione del grado di apprendimento motorio e tecnico degli alunni. La valutazione ha tenuto conto dei giudizi ottenuti in tutte le attività dove si è verificato:

- l'incremento o il decremento delle abilità cognitive e motorie di partenza;
- il rispetto delle regole di gioco e di quelle educative e comportamentali;
- le conoscenze acquisite in ambito motorio e sportivo;
- le abilità raggiunte in ambito motorio e sportivo;
- l'atteggiamento mantenuto nel corso delle lezioni: responsabile, motivato, rispettoso, collaborativo, rinunciatario, passivo, provocatorio;
- l'eventuale mancanza dell'abbigliamento sportivo con la conseguente mancanza di partecipazione a svolgere l'attività motoria e sportiva;
- la partecipazione alle attività sportive;

*L'insegnante*

---

*Gli studenti (rappresentanti di classe)*

---

**PROGRAMMA SVOLTO 5AT**  
**Prof. Alessandro Zavattini - RELIGIONE**  
**ISIS M. Curie - A.S. 2022-23**

**Obiettivi dell'anno:** affrontare le questioni tipiche di questo ultimo anno di scuola statale e primo in apertura alle scelte formative, professionali, affettive e religiose attraverso metodologie attive in classe e fuori orario scolastico. Temi e questioni: la maturità oltre l'esame; un anno vocazionale; credo e non credo in Dio nell'epoca dei maestri del sospetto; temi di attualità; giorni di vita comune per sperimentare la convivenza civile e la ricerca della propria vocazione.

**LA MATURITA' OLTRE L'ESAME**

- La Maturità della persona da cosa si riconosce? brainstorm. Figure di persone mature e sagge: Salomone, Agostino, Francesco, Ignazio; Il passaggio da giovani ad adulti ed il fine della scuola: aiutare il prossimo. L'opzione fondamentale e le virtù dell'adulto (cardinali). Slides sulla Maturità e le sue dimensioni di ragione, emozione, affetto e decisione.
- La libertà: il potere di decidere e scegliere; Libertà d'autore: diverse interpretazioni della libertà attraverso aforismi d'autore; affrontare la difficoltà di scegliere (Anselm Grun).
- Investire i propri talenti: la poltrona rossa e le qualità riconosciute dai compagni di classe; parabola dei talenti ed il rapporto con il Padrone: severo o generoso ?
- Dio nell'inconscio: la finestra di Johari ed un viaggio onirico nell'area cieca;

**CREDO-NON CREDO, la coscienza davanti al volto di Dio**

- Credo/nonCredo: Sociometria sulle posizioni di coscienza davanti a Dio; rapporto tra fede e ateismo. 6 finestre su io e Dio: esercitazione grafica sulle dimensioni dell'io, altro, famiglia, religione, affettività e futuro. Motivi dell'ateismo in Gaudium et Spes 22: le isole del credente.
- Alcuni confronti tra atei e credenti su queste dimensioni. Nietzsche, Bonhoeffer e la profezia del Nichilismo; Marx, Lenin, Engels e Papa Francesco oltre comunismo e capitalismo: la giustizia dall'imperialismo, all'eguaglianza, all'equità, alla rimozione delle cause.
- Il significato del Natale e la Pace; Mors et Vita duello: la sfida pasquale in una immagine dipinta sul cero da un alunno dell'Isti e la sfida della Morte nell'episodio della Resurrezione di Lazzaro.

**ATTUALITA'**

- Viviamo un passaggio di civiltà, oltre consumismo e comunismo; video "la storia delle cose"

**FILM**

- *Will hunting, genio ribelle*, di Gus Van Sant, USA 1997 sul rapporto tra giovani ed adulti e sulla scelta della propria vocazione professionale e affettiva.
- *Se Dio vuole*, di Edoardo Galea, Italia 2015 sul rapporto degli adulti credenti e non credenti e le scelte "trasgressive" di un giovane: commento sul film e sul finale aperto
- *Alla luce del sole*, di Roberto Faenza, Italia 2005, biopic sulla vita di Padre Pino Puglisi: commento e lettura della conversione del sicario pentito Salvatore Grigoli

**PROGETTO VITA COMUNE**

Si è svolto, in accordo con il consiglio di classe e la presidenza, un periodo di vita comune durante le lezioni scolastiche dall'1 al 4 febbraio, presso la vicina struttura del Don Baronio di Savignano sul Rubicone.

- Il progetto si propone gli obiettivi propri dell'Educazione Civica quali: **la Convivenza Civile, la Partecipazione** attiva alla vita di classe e alle attività scolastiche; **la Responsabilità personale scolastica, extrascolastica, domestica; la Relazionalità** nelle diversità, positività, collaborazione, disponibilità, condivisione sui valori della convivenza, della democrazia e della cittadinanza attraverso dialoghi costruttivi
- Il progetto si propone, inoltre, alcuni obiettivi tipici del PCTO (ex Alternanza Scuola Lavoro) quali: **l'orientamento, lo studio comune, le soft skill**, ovvero le competenze trasversali e trasferibili attraverso la dimensione operativa del fare.

*L'insegnante*

*Gli studenti (rappresentanti di classe)*

## Firme dei docenti del Consiglio di Classe 5<sup>^</sup> – a.s. 2022/23

<i>Disciplina</i>	<i>Docente</i>	<i>Firma</i>
Lingua e letteratura Italiana	Pasolini Bernardetta	
Storia	Pasolini Bernardetta	
Lingua Inglese	Guidi Oriana	
Matematica	Zammarchi Camilla	
Meccanica, macchine ed energia	Pandolfini Fabrizio	
Sistemi e automazione	Casalboni Gianluca	
Tecnologie meccaniche di processo	Gianessi Elisa	
Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale	Pellegrini Nicola	
Scienze motorie e sportive	Fusco Cono	
Religione cattolica	Zavattini Alessandro	
Laboratorio di Disegno e Organizzazione	Dadamo Giuseppe	
Laboratorio di Sistemi e Automazione	Cicchetti Stefano	
Laboratorio di Tecnologia Meccanica	Casadei Cristiano	



Laboratorio di Meccanica Macchine ed Energia	Mancini Dario	
--	---------------	--

<i>Il coordinatore di classe</i>	<i>Firma</i>
Prof. Nicola Pellegrini	

<i>Gli studenti (rappresentanti di classe)</i>	<i>Firma</i>
Vittori Federico	
Silvagni Lorenzo	

## ALLEGATI

1. Testi simulazione 1^Prova D' Esame;
2. Testi simulazione 2^Prova D' Esame;
3. Griglie valutazione 1^Prova D' Esame;
4. Griglie valutazione 2^Prova D' Esame;
5. Griglie valutazione Colloquio D' Esame;
6. Attività svolte nell'ambito del triennio nei percorsi PCTO;
7. Attività ed iniziative specifiche della classe nell'ambito dell'Ed. Civica;
8. Materiali e documenti specifici per allievi con certificazioni DSA ed allievi BES;