



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

Via Dino Menci, 1 – 52100 Arezzo – C.F.: 80002160515 – C.M. ARTF02000T

Tel. 05753131 - Fax 0575313206

Posta elettronica: [artf02000t@istruzione.it](mailto:artf02000t@istruzione.it); [artf02000t@pec.istruzione.it](mailto:artf02000t@pec.istruzione.it)

Sito Internet: <http://www.itisarezzo.edu.it>



***ESAMI DI STATO A.S. 2022/2023***

***DOCUMENTO DEL CONSIGLIO***

***Classe 5<sup>^</sup> Sez. AMM***

***INDIRIZZO: Meccanica-Meccatronica ed Energia***

***ARTICOLAZIONE: Meccanica-Meccatronica***

I.T.I.S. - "G. GALILEI"-AREZZO  
Prot. 0007680 del 15/05/2023  
V (Entrata)



## INDICE

1.	<i>STORIA DELLA CLASSE</i>	3
2.	<i>PROFILO DELLA CLASSE</i>	7
3.	<i>OBIETTIVI TRASVERSALI</i>	7
4.	<i>COMPETENZE SPECIFICHE</i>	8
5.	<i>CONTENUTI</i>	8
6.	<i>METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE</i>	10
7.	<i>TIPOLOGIE DI VERIFICA</i>	10
8.	<i>CRITERI DI VALUTAZIONE</i>	11
9.	<i>PROVE EFFETTUATE DURANTE L'ANNO IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO</i>	13
10.	<i>GRIGLIA DI VALUTAZIONE I PROVA SCRITTA</i>	14
11.	<i>GRIGLIA DI VALUTAZIONE II PROVA SCRITTA</i>	16
12.	<i>GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO</i>	18
13.	<i>CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITI</i>	19
14.	<i>CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA</i>	20
15.	<i>SUSSIDI DIDATTICI, TECNOLOGIE, MATERIALI E SPAZI UTILIZZATI</i>	22
16.	<i>EDUCAZIONE CIVICA</i>	22
17.	<i>DNL CON METODOLOGIA CLIL</i>	22
18.	<i>PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO): ATTIVITA' NEL TRIENNIO</i>	23
19.	<i>ALTRE ATTIVITÀ IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO</i>	26
20.	<i>PROGETTI PER L'AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA</i>	26
21.	<i>VISITE GUIDATE E VIAGGIO D'ISTRUZIONE</i>	27
22.	<i>ALLEGATI</i>	27
	<i>ALLEGATO 1: SIMULAZIONI</i>	29
1.	<i>SIMULAZIONE PRIMA PROVA D'ESAME</i>	30
2.	<i>SIMULAZIONE SECONDA PROVA D'ESAME</i>	40
	<i>ALLEGATO 2: CONTENUTI</i>	39
1.	<i>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</i>	42
2.	<i>STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE</i>	46
3.	<i>LINGUA STRANIERA INGLESE</i>	52
4.	<i>MATEMATICA</i>	57
5.	<i>EDUCAZIONE CIVICA</i>	58
6.	<i>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</i>	61
7.	<i>RELIGIONE CATTOLICA</i>	66
8.	<i>DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE</i>	70
9.	<i>MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA</i>	73
10.	<i>SISTEMI E AUTOMAZIONE</i>	80
11.	<i>TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO</i>	84

1. STORIA DELLA CLASSE

IL CORPO DOCENTE						
MATERIA	3AMM		4AMM		5AMM	
	Insegnante	ore	Insegnante	ore	Insegnante	ore
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	SESTINI GRAZIA	4	SESTINI GRAZIA	4	SESTINI GRAZIA	4
STORIA CITT. E COSTITUZIONE	SESTINI GRAZIA	2	SESTINI GRAZIA	2	SESTINI GRAZIA	2
LINGUA STRANIERA INGLESE	VALDARNINI CARLA	3	ZOI SILVIA	3	ZOI SILVIA	3
MATEMATICA	CASTAGNOLI EMMA	=	GRAZIOTTI SIMONA	=	PIERAGALLI ALESSANDRO	3
MATEMATICA E COMP. DI MATEMATICA	CASTAGNOLI EMMA	4	GRAZIOTTI SIMONA	4	==	=
RELIGIONE	BONCI MARCO	1	BONCI MARCO	1	BONCI MARCO	1
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	TANGANELLI SIMONE	2	NANNETTI LUCIA	2	TANGANELLI ALESSANDRO	2
MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA	STELLINI ROBERTO	4	GARGIULO SONIA	4	GARGIULO SONIA	4
MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA	-----		-----		DI FILIPPO ENRICO	1
SISTEMI ED AUTOMAZIONE	RIGHESCHI MASSIMO	4	RIGHESCHI MASSIMO	3	BURRONI FABIO	3
LABORATORIO SISTEMI ED AUTOMAZIONE	MORACCI TITO	2	VITIELLO GABRIELE	2	BORGHINI DANILO	2
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	BURRONI FABIO	5	COLIA RENATO	5	BURRONI FABIO	5

<b>IL CORPO DOCENTE</b>						
<b>MATERIA</b>	<b>3AMM</b>		<b>4AMM</b>		<b>5AMM</b>	
	<b>Insegnante</b>	<b>ore</b>	<b>Insegnante</b>	<b>ore</b>	<b>Insegnante</b>	<b>ore</b>
<b>LABORATORIO TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO</b>	IIRIPINO VINCENZO	4	FERRUCCI ALDO	5	VITIELLO GABRIELE	4
<b>DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE</b>	FATUCCHI GIOVANNI	3	TIEZZI ALFREDO	4	TIEZZI ALFREDO	5
<b>LABORATORIO DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE</b>	BORGHINI DANILO	2	BORGHINI DANILO	2	BORGHINI DANILO	3

IL CORPO DOCENTE						
MATERIA	3AMM		4AMM		5AMM	
	Insegnante	ore	Insegnante	ore	Insegnante	ore
<b>EDUCAZIONE CIVICA</b>	BONCI MARCO, BURRONI FABIO, CASTAGNOLI EMMA, FATUCCHI GIOVANNI, RIGHESCHI MASSIMO, SESTINI GRAZIA, STELLINI ROBERTO, TANGANELLI SIMONE, VALDARNINI CARLA	=	BONCI MARCO, BORGHINI DANILO, COLIA RENATO, FERRUCCI ALDO, GARGIULO SONIA, GRAZIOTTI SIMONA, NANNETTI LUCIA, RIGHESCHI MASSIMO, SESTINI GRAZIA, TIEZZI ALFREDO, VITIELLO GABRIELE, ZOI SILVIA	=	BONCI MARCO, BORGHINI DANILO, BURRONI FABIO, DI FILIPPO ENRICO, GARGIULO SONIA, PIERAGALLI ALESSANDRO, SESTINI GRAZIA, TANGANELLI ALESSANDRO, TIEZZI ALFREDO, VITIELLO GABRIELE, ZOI SILVIA	=
<b>SOSTEGNO</b>	-----		SERENI PAOLO	9	SERENI PAOLO	9

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"  
Esami di Stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

GLI STUDENTI					
CLASSE	ANNO SCOLASTICO	NUMERO ISCRITTI	PROMOSSIO AMMESSI	NON PROMOSSIO NON AMMESSI	RITIRATI E TRASFERITI
3AMM	2020/2021	20	19	1	0
4AMM	2021/2022	22	20	0	2
5AMM	2022/2023	21			1

## 2. PROFILO DELLA CLASSE

La classe risulta composta di 20 alunni di cui tre alunni BES la cui documentazione si trova presso la segreteria organizzativa dell'Istituto. Il primo anno del triennio si è svolto, per lunghi periodi, in DAD e anche il secondo ha conosciuto la DID a causa dei continui contagi degli alunni; questo ha certamente influito sulla didattica ma ha anche evidenziato il senso di responsabilità degli studenti che hanno continuato a seguire con diligenza le lezioni. Il gruppo classe si è progressivamente amalgamato e ora mostra di essere coeso, mentre il dialogo educativo con i docenti non ha fatto progressi: tutti gli alunni sono stati corretti e rispettosi nei confronti dei docenti e dell'istituzione ma poco partecipi durante le lezioni. La maggior parte di loro studia e segue le lezioni ma ha un atteggiamento riservato e poco incline al dialogo: raramente qualcuno interviene o pone domande e solo pochi alunni hanno maturato un metodo di studio autonomo e capacità di rielaborazione personale dei contenuti. Mediamente si rileva un maggiore interesse per le discipline afferenti all'area di indirizzo così come si notano progressi nella maturità personale. I risultati sono nel complesso accettabili, per alcuni alunni buoni. Si possono individuare sostanzialmente tre gruppi: un primo che, con impegno e costanza, ha raggiunto livelli di apprendimento buoni; un secondo i cui membri, anche a causa di un impegno non sempre adeguato e costante, hanno raggiunto un livello di apprendimento solo sufficiente; e un terzo composto da studenti che evidenziano ancora lacune più o meno diffuse.

## 3. OBIETTIVI TRASVERSALI

Il Consiglio di Classe, in linea con quanto previsto dal PTOF, ha individuato i seguenti obiettivi trasversali:

- 1) Sviluppare comportamenti responsabili, ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità;
- 2) Acquisire e potenziare le competenze chiave di cittadinanza con particolare attenzione allo sviluppo di quelle relative alla capacità di progettare e di sviluppare lo spirito d'iniziativa, all'utilizzo consapevole e qualificato degli strumenti e del linguaggio digitale, alla comunicazione nelle lingue straniere;
- 3) Rafforzare la motivazione allo studio e all'apprendimento attraverso la partecipazione degli studenti a competizioni disciplinari anche nell'ottica della valorizzazione delle eccellenze;
- 4) Potenziare le competenze linguistiche, con particolare riferimento all'italiano, nonché alla lingua inglese, anche mediante l'utilizzo della metodologia Content Language Integrate Learning (CLIL) e di stage formativi nei paesi europei;
- 5) Potenziare le competenze logico-matematiche degli studenti;
- 6) Acquisire e sviluppare le conoscenze, abilità e competenze, con particolare riguardo al pensiero computazionale, nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro e dell'università;
- 7) Acquisire e/o potenziare le soft skills (capacità di lavorare in gruppo, capacità di problem solving, flessibilità/adattabilità, leadership, ecc.);
- 8) Promuovere le eccellenze attraverso l'attivazione di percorsi di studio di elevata qualità e attraverso il confronto e la collaborazione con le università, i centri di ricerca e le altre realtà scolastiche nazionali e internazionali.



#### 4. COMPETENZE SPECIFICHE

Nell'articolazione "Meccanica-Meccatronica", secondo lo specifico profilo in uscita, vengono identificate, acquisite e approfondite competenze specifiche:

- 1) Nel campo dei materiali e delle tecnologie produttive;
- 2) Nella progettazione, costruzione, collaudo, conduzione e manutenzione di dispositivi, macchine ed impianti utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi, della produzione e distribuzione dell'energia;
- 3) Nell'organizzazione della produzione, per una migliore qualità dei processi e dei prodotti, nel rispetto della sicurezza e della tutela ambientale.
- 4) In particolare i risultati di apprendimento, in termini di competenze sono:
- 5) Integrare in una preparazione organica le conoscenze specifiche di meccanica, termotecnica, elettrotecnica, elettronica ed informatica con le nozioni di base di fisica, chimica ed economia;
- 6) Scegliere i materiali da utilizzare in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti;
- 7) Progettare componenti, attrezzature, macchinari e sistemi termotecnici, analizzandone le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura ed utilizzando tecniche di disegno assistito da calcolatore (CAD2D e CAD3D);
- 8) Produrre componenti meccanici utilizzando non solo le tecnologie d'officina più tradizionali, ma anche le macchine utensili a controllo numerico (CNC) con software CAM e le tecniche produttive più moderne ed innovative (elettroerosione, laser, ultrasuoni, waterjet, prototipazione rapida, ecc...);
- 9) Organizzare il processo produttivo coniugando la qualità con la economicità dei prodotti, l'innovazione tecnologica con il rispetto delle norme e delle regole della sicurezza ed igiene nei luoghi di lavoro;
- 10) Documentare i processi nell'ambito dei Sistemi di Qualità (ISO 9001) e redigere istruzioni tecniche e manuali d'uso per la certificazione dei prodotti in conformità alle normative comunitarie (marcatura CE);
- 11) Intervenire nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, utilizzando le tecnologie elettriche, elettroniche, pneumatiche, oleodinamiche e robotiche ed utilizzando sistemi di controllo quali microprocessori e PLC;
- 12) Intervenire nei processi di produzione, conversione, distribuzione ed utilizzo dell'energia, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative vigenti sulla tutela dell'ambiente (ISO14001 - EMAS), anche utilizzando fonti di energia alternative e rinnovabili.

#### 5. CONTENUTI

Tra i contenuti disciplinari (vedi *schede informative delle singole discipline* in allegato) alcuni, oggetto di particolare attenzione didattica, afferiscono ai seguenti **nuclei concettuali fondanti**:

Are disciplinari/Materie	Contenuti
Area umanistica	L'industria, il costume, la società e i suoi simboli

Area storico-umanistica	La II guerra mondiale e i cambiamenti sociali
Area storico-umanistica	I totalitarismi: la propaganda e il consenso
Area umanistica	La trincea luogo di morte e di nascita. L'esperienza della guerra.
Area umanistica	Trieste città di incontro di culture
Area di indirizzo	Lettura ed esecuzione del disegno tecnico meccanico.
Area di indirizzo	Schematizzazione statica di meccanismi, attrezzature, strumentazioni.
Area di indirizzo	Individuazione e schematizzazione del flusso dell'energia nei sistemi meccanici.
Area di indirizzo	Organizzazione e controllo del processo produttivo.
Area di indirizzo	Principi di progettazione, fabbricazione e controllo di macchine, meccanismi, attrezzature.
Scienze Motorie	Salute e benessere: sana alimentazione e stile di vita attivo. Primo soccorso: il BLS. Il Fair-play. Il Doping e le sostanze stupefacenti. Postura: paramorfismi e dismorfismi

## 6. METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Di seguito vengono evidenziate le metodologie didattiche utilizzate dai docenti per ogni singola disciplina.

Metodologie	Materie										
	Lingua e Letteratura Italiana	Storia Cittadinanza e Costituzione	Lingua Straniera	Matematica	Educazione civica	Scienze Motorie e Sportive	Religione	Disegno, Progettazione e Organizzazione industriale	Meccanica, Macchine ed Energia	Sistemi e Automazione	Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto
Lezioni frontali	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezioni interattive							X	X	X		
Lezioni multimediali	X	X		X			X	X	X		X
Problem solving			X			X		X	X	X	X
Cooperative learning			X					X			X
Attività laboratoriale								X	X	X	X
Brainstorming	X	X	X					X			
Peer-tutoring			X								
Esercitazioni guidate e autonome	X	X	X	X				X	X	X	X
Role playing			X								

### 7. TIPOLOGIE DI VERIFICA

Di seguito vengono evidenziate le tipologie di verifica utilizzate dai docenti per ogni singola disciplina.

Verifica	Materie										
	Lingua e Letteratura Italiana	Storia Cittadinanza e Costituzione	Lingua Straniera	Matematica	Educazione civica	Scienze Motorie e Sportive	Religione	Disegno, Progettazione e Organizzazione industriale	Meccanica, Macchine ed Energia	Sistemi e Automazione	Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto
Colloquio orale	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Verifica scritta	X		X	X			X	X	X	X	X
Test scritto						X	X	X	X	X	X
Prove strutturate o semistrutturate			X					X	X		
Esercitazioni di laboratorio						X		X	X	X	X
Relazioni di laboratorio								X	X		X
Produzione di testi	X						X				
Traduzioni											

### 8. CRITERI DI VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Per la valutazione degli apprendimenti, come riportato nel PTOF, è stata utilizzata la seguente tabella:

Livello di prestazione	Voto
La preparazione è <b>ottima</b> . È stata verificata una conoscenza completa della materia, capacità di rielaborare i contenuti, di operare collegamenti, di organizzare e applicare autonomamente le conoscenze in situazioni nuove ed il possesso di capacità di analisi e sintesi.	9-10
La preparazione è <b>buona</b> . È stata verificata una conoscenza ampia della materia, capacità di rielaborazione personale dei contenuti e capacità di operare collegamenti.	8
La preparazione è <b>discreta</b> . Lo studente conosce, comprende in modo analitico e sa applicare i contenuti.	7

Livello di prestazione	Voto
La preparazione è <b>sufficiente</b> . È stata verificata l'acquisizione dei contenuti che consentono allo studente l'acquisizione di competenze di base, sebbene non abbia approfondito i contenuti.	6
La preparazione è <b>mediocre</b> . È stata verificata una conoscenza frammentaria e superficiale dei contenuti. Le competenze raggiunte non sono adeguate.	5
La preparazione è <b>insufficiente</b> . È stata verificata una conoscenza lacunosa degli argomenti di base e della struttura della materia, oltre all'acquisizione di competenze del tutto inadeguate.	4
La preparazione è <b>gravemente insufficiente</b> . Lo studente non conosce gli argomenti proposti e commette gravi errori; non ha conseguito le abilità e le competenze richieste.	≤ 3

Per la valutazione degli apprendimenti della materia Educazione Civica è stata utilizzata la specifica **Rubrica di valutazione dell'educazione civica**, come approvato dal Collegio dei Docenti del 18 ottobre 2021:

RUBRICA DI VALUTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA								
LIVELLO DI COMPETENZA		IN FASE DI ACQUISIZIONE		DI BASE	INTERMEDIO		AVANZATO	
	CRITERI	INSUFFICIENTE 4	MEDIOCRE 5	SUFFICIENTE 6	DISCRETO 7	BUONO 8	DISTINTO 9	OTTIMO 10
Conoscenze	Conoscere i contenuti relativi ai macro argomenti previsti dalla programmazione d'Istituto rientranti nei tre nuclei concettuali previsti dalle linee guida.	Le conoscenze sui temi proposti sono episodiche, frammentarie e non consolidate, recuperabili con difficoltà, con l'aiuto e il costante stimolo del docente.	Le conoscenze sui temi proposti sono lacunose, organizzabili e recuperabili con l'aiuto del docente.	Le conoscenze sui temi proposti sono essenziali, organizzabili e recuperabili con qualche aiuto del docente o dei compagni.	Le conoscenze sui temi proposti sono sufficientemente consolidate, organizzate e recuperabili talvolta con il supporto del docente.	Le conoscenze sui temi proposti sono consolidate e organizzate. L'alunno sa recuperarle in modo autonomo e utilizzarle nel lavoro.	Le conoscenze sui temi proposti sono esaurienti, consolidate e ben organizzate. L'alunno sa recuperarle, metterle in relazione in modo autonomo e utilizzarle nel lavoro.	Le conoscenze sui temi proposti sono complete, consolidate, bene organizzate. L'alunno sa recuperarle e metterle in relazione in modo autonomo, riferirle anche elaborando diagrammi, mappe, schemi e utilizzarle nel lavoro anche in contesti nuovi.

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"**  
**Esami di Stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica**

RUBRICA DI VALUTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA								
LIVELLO DI COMPETENZA	IN FASE DI ACQUISIZIONE		DI BASE	INTERMEDIO		AVANZATO		
CRITERI	INSUFFICIENTE 4	MEDIOCRE 5	SUFFICIENTE 6	DISCRETO 7	BUONO 8	DISTINTO 9	OTTIMO 10	
<b>Abilità</b>	Applicare i contenuti proposti- appresi e saperli rimodulare in chiave migliorativa	L'alunno mette in atto solo in modo sporadico, con l'aiuto, lo stimolo e il supporto di insegnanti e compagni le abilità connesse ai temi trattati.	L'alunno mette in atto le abilità connesse ai temi trattati solo grazie alla propria esperienza diretta e con il supporto e lo stimolo del docente e dei compagni.	L'alunno mette in atto le abilità connesse ai temi trattati nei casi più semplici e vicini alla propria diretta esperienza e con l'aiuto del docente.	L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati nei contesti più noti e vicini all'esperienza diretta. Con il supporto del docente, collega le esperienze ai testi studiati e ad altri contesti.	L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati e sa collegare le conoscenze alle esperienze vissute, a quanto studiato e ai testi analizzati, con buona pertinenza.	L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati e sa collegare le conoscenze alle esperienze vissute, a quanto studiato e ai testi analizzati, con buona pertinenza e apportando contributi personali e originali.	L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati: collega le conoscenze tra loro, ne rileva i nessi e li rapporta a quanto studiato e alle esperienze concrete con pertinenza e completezza. Generalizza le abilità a contesti nuovi. Porta contributi personali e originali, utili anche a migliorare le procedure, che è in grado di adattare al variare delle situazioni.

RUBRICA DI VALUTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA								
LIVELLO DI COMPETENZA	IN FASE DI ACQUISIZIONE		DI BASE	INTERMEDIO		AVANZATO		
CRITERI	INSUFFICIENTE 4	MEDIOCRE 5	SUFFICIENTE 6	DISCRETO 7	BUONO 8	DISTINTO 9	OTTIMO 10	
<b>Atteggiamenti/ comportamenti</b>	Adottare nelle prassi quotidiane i principi del rispetto, della sicurezza, della sostenibilità e collaborazione, appresi nelle varie discipline, in funzione del bene comune e della partecipazione responsabile alla vita sociale.	L'alunno non adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e ha bisogno di costanti richiami e sollecitazioni degli adulti.	L'alunno adotta in modo sporadico comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e rivela consapevolezza e capacità di riflessione in materia, con lo stimolo degli adulti. Porta a termine consegne e responsabilità affidate, con il supporto degli adulti.	L'alunno generalmente adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e rivela consapevolezza e capacità di riflessione in materia, con lo stimolo degli adulti. Porta a termine consegne e responsabilità affidate, con il supporto degli adulti.	L'alunno generalmente adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica in autonomia e mostra di avere una sufficiente consapevolezza attraverso le riflessioni personali. Assume le responsabilità che vengono affidate, che onora con la supervisione degli adulti o il contributo dei compagni.	L'alunno adotta solitamente, dentro e fuori di scuola, comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di avere buona consapevolezza che rivela nelle riflessioni personali, nelle argomentazioni e nelle discussioni. Assume con scrupolo le responsabilità che gli vengono affidate.	L'alunno adotta regolarmente, dentro e fuori di scuola, comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di avere completa consapevolezza, che rivela nelle riflessioni personali, nelle argomentazioni e nelle discussioni. Mostra capacità di rielaborazione delle questioni e di generalizzazione delle condotte in contesti diversi e nuovi. Si assume responsabilità verso il gruppo.	L'alunno adotta sempre, dentro e fuori di scuola, comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di avere completa consapevolezza, che rivela nelle riflessioni personali, nelle argomentazioni e nelle discussioni. Mostra capacità di rielaborazione delle questioni e di generalizzazione delle condotte in contesti diversi e nuovi. Porta contributi personali e originali, proposte di miglioramento, si assume responsabilità verso il lavoro, le altre persone, la comunità ed esercita influenza positiva sul gruppo.

**9. PROVE EFFETTUATE DURANTE L'ANNO IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO**

Le prove effettuate durante l'anno, in preparazione all'Esame di Stato, sono riportate in allegato al presente Documento (**Allegato 1**).

**10. GRIGLIA DI VALUTAZIONE I PROVA SCRITTA**

Le griglie di valutazione della Prima prova (Tipologie A, B, C), predisposte secondo gli Indicatori forniti dal MIUR sono riportate di seguito:

**Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi**

**TIPOLOGIA A: ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO**

<b>Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (max 60 punti)</b>	
● Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	p. __ / 10
● Coesione e coerenza testuale.	p. __ / 10
● Ricchezza e padronanza lessicale	p. __ / 10
● Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	p. __ / 10
● Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	p. __ / 10
● Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	p. __ / 10
<b>Indicatori specifici per la tipologia A (max 40 punti)</b>	
● Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio indicazioni di massima circa la lunghezza del testo - se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).	p. __ / 10
● Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.	p. __ / 10
● Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).	p. __ / 10
● Interpretazione corretta e articolata del testo.	p. __ / 10

Punteggio totale: \_\_\_\_\_ / 100

**Punteggio in ventesimi:** \_\_\_\_\_ / 20

Il punteggio in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va convertito in ventesimi con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

Giudizio di competenza	<i>Ottimo</i>	<i>Buono</i>	<i>Discreto</i>	<i>Sufficiente</i>	<i>Mediocre</i>	<i>Insufficiente</i>	<i>Grav. Insuff.</i>
Punteggio in decimi	9-10	8	7	6	5	4	1-3
Punteggio in ventesimi	18-20	16	14	12	10	8	2-6

**Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi**  
**TIPOLOGIA B: ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO**

<b>Indicatori generali per la valutazione degli elaborati (max 60 punti)</b>	
● Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	p. __ / 10
● Coesione e coerenza testuale.	p. __ / 10
● Ricchezza e padronanza lessicale	p. __ / 10
● Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	p. __ / 10
● Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	p. __ / 10
● Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	p. __ / 10
<b>Indicatori specifici per la tipologia B (max 40 punti)</b>	
● Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto e capacità di comprensione del testo nel suo senso complessivo.	p. __ / 20
● Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.	p. __ / 20

Punteggio totale: \_\_\_\_ / 100

**Punteggio in ventesimi: \_\_\_\_ / 20**

Il punteggio in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va convertito in ventesimi con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

Giudizio di competenza	<i>Ottimo</i>	<i>Buono</i>	<i>Discreto</i>	<i>Sufficiente</i>	<i>Mediocre</i>	<i>Insufficiente</i>	<i>Grav. Insuff.</i>
Punteggio in decimi	9-10	8	7	6	5	4	1-3
Punteggio in ventesimi	18-20	16	14	12	10	8	2-6



**Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi**

**TIPOLOGIA C**

**RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITA'**

<b>Indicatori generali per la valutazione degli elaborati (max 60 punti)</b>	
● Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	p. __ / 10
● Coesione e coerenza testuale.	p. __ / 10
● Ricchezza e padronanza lessicale	p. __ / 10
● Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	p. __ / 10
● Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	p. __ / 20
<b>Indicatori specifici per la tipologia C (max 40 punti)</b>	
● Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella eventuale formulazione del titolo e paragrafazione.	p. __ / 20
● Ampiezza, precisione, correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	p. __ / 20

Punteggio totale: \_\_\_\_\_ / 100

**Punteggio in ventesimi:** \_\_\_\_\_ / 20

Il punteggio in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va convertito in ventesimi con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

Giudizio di competenza	<i>Ottimo</i>	<i>Buono</i>	<i>Discreto</i>	<i>Sufficiente</i>	<i>Mediocre</i>	<i>Insufficiente</i>	<i>Grav. Insuff.</i>
Punteggio in decimi	9-10	8	7	6	5	4	1-3
Punteggio in ventesimi	18-20	16	14	12	10	8	2-6

**11. GRIGLIA DI VALUTAZIONE II PROVA SCRITTA ( modificata)**

La griglia di valutazione della Seconda prova scritta, predisposta secondo gli Indicatori forniti dal MIUR, già utilizzata nelle correzioni delle simulazioni, è riportata di seguito:

Griglia valutazione <b>Seconda prova</b>				
CANDIDATO _____				
Indicatori	Punteggio max	Descrittori	Misurazione	Punti
Padronanza delle conoscenze disciplinari relativi ai nuclei fondanti delle discipline	4 punti	· Conosce e sviluppa in modo completo e organico	4	
		· Conosce e sviluppa in modo esauriente	3	
		· Conosce e sviluppa in modo essenziale	2	
		· Non conosce/Conosce e sviluppa in modo gravemente lacunoso	0,5-1	
Padronanza delle competenze tecniche professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla analisi e alla comprensione dei casi e/o delle	6 punti	· Applica in modo esauriente e corretto	6	
		· Applica in modo quasi completo e lineare	5	
		· Applica in modo parziale	4-3	
		· Non applica/Applica ed espone in modo lacunoso e poco corretto	0,5-2	

situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione				
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/ correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e /o tecnico grafici prodotti	6 punti	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Sviluppa in modo corretto e argomenta con coerenza dei risultati</li> <li>· Sviluppa in modo esauriente gli argomenti con sufficiente coerenza dei risultati</li> <li>· Sviluppa in modo lacunoso con parziale coerenza dei risultati</li> <li>· Non sviluppa/sviluppa in modo scorretto senza coerenza dei risultati</li> </ul>	6  5  3-4  0,5-2	
Capacità di argomentare, di collegare, e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	4 punti	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Elabora in modo personale e critico utilizzando con pertinenza il linguaggio specifico</li> <li>· Elabora in modo semplice con linguaggio adeguato</li> <li>· Non applica/ applica in modo lacunoso con linguaggio poco corretto.</li> </ul>	4  3  0,5/2	

## 12. GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO

La griglia di valutazione del colloquio predisposta dal MIUR (Allegato "A" O.M. 45 del 9 Marzo 2023) è riportata di seguito:

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0,50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1,50-2,50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3,50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4,50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0,50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1,50-2,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0,50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1,50-2,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3,50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0,50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1,50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2,50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0,50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1,50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2,50	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

## 13. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITI

In base all'art. 11 dell'O.M. 45 del 09/03/2023 per il corrente anno scolastico il credito è attribuito fino a un massimo di quaranta punti sulla base della tabella di cui all'allegato A al D.Lgs. 62/2017

<b>ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO</b>			
Media dei voti	Fasce di credito III Anno	Fasce di credito IV Anno	Fasce di credito V Anno
$M < 6$	-	-	7 - 8
$M = 6$	7 - 8	8 - 9	9 - 10
$6 < M > 7$	8 - 9	9 - 10	10 - 11
$7 < M > 8$	9 - 10	10 - 11	11 - 12
$8 < M > 9$	10 - 11	11 - 12	13 - 14
$9 < M \leq 10$	11 - 12	12 - 13	14 - 15

Nel caso in cui i decimali della media dei voti risultino superiori allo 0,50 o al di sotto dello 0,50, verranno applicati i criteri di arrotondamento stabiliti dal Collegio dei Docenti con delibera del 21 maggio 2021 (comunicazione n. 399 del 31 maggio 2021).

**14. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA**

Per quanto attiene ai criteri per l'assegnazione dei voti di condotta, si fa riferimento ai descrittori e alla griglia di valutazione approvata dal Collegio dei Docenti e riportata nel PTOF:

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO					
VOTO	COMPORTAMENTO	PARTECIPAZIONE AL DIALOGO EDUCATIVO	USO DELL' AMBIENTE SCOLASTICO - MATERIALI E STRUTTURE	FREQUENZA A ASSENZE E RITARDI	NOTE DISCIPLINARI
10	Molto corretto nei rapporti interpersonali  Molto disponibile alla collaborazione con i compagni e inclusivo  Rispettoso/a delle regole della comunità scolastica  Rispettoso/a nelle consegne	Attivo/a e collaborativo  Curioso/a e culturalmente aperto  Partecipa agli eventi scolastici  Autonomo/a e costante nell'impegno	Responsabile nell'uso dei materiali e delle strutture della scuola  Rispettoso/a delle regole igieniche e di raccolta dei rifiuti  Rispettoso/a delle attrezzature dei laboratori	Assiduo/a nella frequenza  Puntuale All'inizio di tutte le ore di lezione  Puntuale nelle giustificazioni	L'alunno/a non deve avere a suo carico note e provvedimenti disciplinari
9	Corretto/a nei rapporti interpersonali  Disponibile alla collaborazione con i compagni  Rispettoso/a delle regole della comunità scolastica  Rispettoso/a nelle consegne	Collaborativo/a  Culturalmente aperto  Partecipa agli eventi scolastici  Autonomo/a e costante nell'impegno	Responsabile nell'uso dei materiali e delle strutture della scuola  Rispettoso/a delle regole igieniche e di raccolta dei rifiuti  Rispettoso/a delle attrezzature dei laboratori	Assiduo/a nella frequenza  Ritardi saltuari  Puntuale nelle giustificazioni	L'alunno/a non deve avere a suo carico note e provvedimenti disciplinari

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"**  
**Esami di Stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5^A Meccanica-Meccatronica**

<b>GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO</b>					
<b>VOTO</b>	<b>COMPORTAMENTO</b>	<b>PARTECIPAZIONE AL DIALOGO EDUCATIVO</b>	<b>USO DELL' AMBIENTE SCOLASTICO - MATERIALI E STRUTTURE</b>	<b>FREQUENZA A ASSENZE E RITARDI</b>	<b>NOTE DISCIPLINARI</b>
8	<p>Generalmente corretto/a nei rapporti interpersonali</p> <p>Abbastanza disponibile alla collaborazione con i compagni</p> <p>Sostanzialmente rispettoso/a delle regole della comunità scolastica</p> <p>Rispettoso/a nelle consegne</p>	<p>Reagisce positivamente ai richiami</p> <p>Partecipa saltuariamente gli eventi della scuola</p> <p>Impegno selettivo</p> <p>Non sempre puntuale nel rispetto delle scadenze</p>	<p>Non sempre responsabile nell'uso dei materiali e delle strutture della scuola</p> <p>Non sempre rispettoso/a delle regole igieniche e di raccolta dei rifiuti</p> <p>Non sempre rispettoso/a delle attrezzature dei laboratori</p>	<p>Regolare nella frequenza</p> <p>Ritardi saltuari</p> <p>Non sempre puntuale nelle giustificazioni</p>	<p>L' alunno può avere avuto a suo carico al massimo una nota disciplinare</p>
7	<p>Non sempre corretto</p> <p>Rispetto parziale delle regole</p>	<p>Interesse e partecipazione discontinui e selettivi</p> <p>Impegno discontinuo occasionale rispetto delle scadenze</p>	<p>Utilizza con superficialità i materiali e le strutture della scuola</p> <p>Rispetto discontinuo delle regole della raccolta differenziata</p> <p>Rispetto superficiale delle attrezzature dei laboratori</p>	<p>Non sempre regolare</p>	<p>L' alunno ha avuto più di una nota o sospensione dalle lezioni (per non più di 5 giorni di lezione)</p>
6	<p>Mancanza di rispetto delle regole</p> <p>Crea disturbo alle attività didattiche</p> <p>Rapporti problematici e conflittuali</p>	<p>Inadeguato impegno discontinuo e superficiale</p> <p>Mancato rispetto delle scadenze</p>	<p>Scarso rispetto dei materiali e delle strutture della scuola</p> <p>Rispetto occasionale delle regole della raccolta differenziata</p> <p>Scarso rispetto delle attrezzature dei laboratori</p>	<p>Irregolare</p>	<p>L' alunno ha avuto la sospensione dalle lezioni (per non meno di 6 giorni di lezione). Tuttavia il CdC potrà dare una valutazione complessiva per valorizzare e</p>

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO					
VOTO	COMPORTAMENTO	PARTECIPAZIONE AL DIALOGO EDUCATIVO	USO DELL' AMBIENTE SCOLASTICO - MATERIALI E STRUTTURE	FREQUENZA ASSENZE E RITARDI	NOTE DISCIPLINARI
1-5	Mancanza di rispetto delle regole  Crea continuamente disturbo alle attività didattiche comportamento scorretto e/o violento nei confronti degli altri.	Partecipazione passiva disinteresse prolungato per l'impegno  Mancato rispetto delle scadenze	Mancanza di rispetto dei materiali e delle strutture della scuola  Ignoranza delle regole della raccolta differenziata  Mancanza di rispetto delle attrezzature dei laboratori	Poco assidua	rafforzare una eventuale maturazione in atto

### 15. SUSSIDI DIDATTICI, TECNOLOGIE, MATERIALI E SPAZI UTILIZZATI

Per i sussidi didattici, le tecnologie, i materiali e gli spazi utilizzati per lo svolgimento del percorso didattico-formativo si fa riferimento alle **Schede Informative delle Singole Discipline** riportate in allegato al presente Documento (**Allegato 2**)

### 16. EDUCAZIONE CIVICA

Sono stati svolti, in base a quanto deliberato dai singoli consigli di classe i seguenti moduli di educazione civica:

MODULI di EDUCAZIONE CIVICA	
Titolo	Discipline coinvolte
Imprese – innovazione e infrastrutture	Meccanica e Macchine – Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale – Matematica
La Costituzione italiana, lo sviluppo industriale, il mercato del lavoro e la scuola. L'Italia e gli organismi internazionali. FREEDOM :Politics, Religion democracy and dictatorship: the right of thinking.	Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto – Sistemi e Automazione – Religione – Italiano – Storia – Inglese – Scienze Motorie

### 17. DNL CON METODOLOGIA CLIL

Poiché non è presente all'interno del Consiglio di Classe alcun docente in possesso della specifica abilitazione non è stato possibile svolgere l'insegnamento di una intera DNL in lingua inglese.

In alternativa il Consiglio ha incaricato il docente di Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto a svolgere almeno una parte della programmazione in lingua. In tale disciplina il macro argomento "Lavorazioni speciali" è stato svolto completamente in lingua inglese attraverso lezioni frontali, supportate da presentazioni digitali e filmati di lavorazioni reali e/o di simulazioni.

#### **18. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO): ATTIVITA' NEL TRIENNIO**

L'offerta formativa dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento è stata strutturata dal Consiglio di Classe nel rispetto del **Modello d'Istituto**, modificato in corso d'opera a seguito della riforma introdotta dalla Legge 30 Dicembre 2018, n. 145 che ha disposto la ridenominazione dei percorsi di alternanza scuola lavoro di cui al Decreto Legislativo 15 Aprile 2005, n. 77, in "PCTO -Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento" e la riduzione da 400 ore a 150 ore del monte orario obbligatorio per gli Istituti Tecnici.

Nella tabella seguente sono riepilogate le attività previste nel Modello di Istituto vigente:



MODELLO DI ISTITUTO PER PCTO			
Approvato dal Collegio Docenti del 25/10/2019			
ANNO	PRIORITA'	ORE	ATTIVITA' PREVISTE
3°	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientamento in ingresso</li> <li>- Sviluppo soft skills</li> </ul>	10÷30	Obbligatoriamente Formazione Sicurezza:
			- 4 ore modulo base
			- 12 ore modulo rischi specifici (rischio alto)
			Orientamento in ingresso
			Sviluppo soft skills
4°	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensione esperienziale e laboratoriale</li> <li>- Sviluppo soft skills</li> <li>- Sviluppo competenze professionali</li> </ul>	80÷100	Obbligatoriamente stage 50÷80 ore in periodo estivo e con anticipo ad ultima settimana di lezione per eccellenza
			Sviluppo soft skills
			Rafforzamento sviluppo competenze professionali con intervento esperti esterni, project work, impresa simulata, ecc...
			Visite guidate
			Orientamento
			Altre attività pertinenti
5°	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientamento in uscita e bilancio di competenze</li> <li>- Orientamento universitario e ricerca attiva del lavoro</li> <li>- Preparazione Esame di Stato</li> </ul>	20÷50	Stage
			Sviluppo soft skills
			Rafforzamento sviluppo competenze professionali con intervento esperti esterni, project work, impresa simulata, ecc...
			Orientamento in uscita
			Visite guidate
			Obbligatoriamente preparazione Esame di Stato
			Altre attività pertinenti
Monte orario totale minimo previsto		150	

**Specifiche competenze da sviluppare nel percorso:**

**COMPETENZE DA SVILUPPARE NEL PERCORSO Competenze comuni a tutti i percorsi di istruzione tecnica**

X utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.

X stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio

e di lavoro.

X utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi

fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.

X utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

X padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).

X utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

X identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.

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

X individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

**Competenze specifiche dell'indirizzo MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA  
Articolazione "MECCANICA E MECCATRONICA"**

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

X misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.

X organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.

documentare e seguire i processi di industrializzazione.

progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.

X progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.

X organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.

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

gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.

Il percorso della classe nel corso del triennio è sintetizzato nella seguente tabella:

ANNO SCOLASTICO	AMBITO DI ATTIVITA'	ORE (*)
A.S. 2020-2021	Orientamento	0
	Visite guidate	0
	Attività sviluppo soft skills	0
	Lezioni esperti esterni	0
	Formazione sicurezza	0
	Progetti speciali	0
	BLSD	5
	Stage	0
A.S. 2021-2022	Orientamento	0
	Visite guidate	0
	Attività sviluppo soft skills	0
	Lezioni esperti esterni	0
	Formazione sicurezza	16
	Progetti speciali	0
	BLSD	9
	Stage	80
A.S. 2022-2023	Orientamento	6
	Visite guidate	8
	Attività sviluppo soft skills	0
	Lezioni esperti esterni	0
	Formazione sicurezza	0
	Progetti speciali	0
	BLSD	4
	Stage	40
	TOTALE	168

Di seguito l'elenco di altre attività svolte nel quinto anno:  
nessuna

#### 19. ALTRE ATTIVITÀ IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO

Impostazione e accompagnamento nella preparazione e redazione della relazione e/o dell'elaborato multimediale per l'esposizione, durante il colloquio, delle esperienze svolte nell'ambito dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento.

## 20. PROGETTI PER L'AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

<b>Titolo del progetto</b>	<b>Obiettivi</b>	<b>Attività</b>	<b>N° partecipanti</b>
Basic Life Support and Defibrillation (BLSD)	Essere in grado di intervenire consapevolmente in caso di arresto cardiaco	Conseguimento dell'abilitazione all'uso del defibrillatore e manovra di primo soccorso in caso di arresto cardiaco	20 alunni

## 21. VISITE GUIDATE E VIAGGIO D'ISTRUZIONE

Nel corrente anno scolastico la classe ha partecipato a:

### **Viaggio di istruzione**

#### **PROGRAMMA VIAGGIO DI ISTRUZIONE (03-11 Maggio 2023)**

Sicilia: vela, sport e cultura

Il CORSO DI VELA, tenuto da Personale Qualificato, è stato effettuato la mattina dalle ore 09.30 alle ore 13.00. Ad integrazione di tale attività, sono state programmate altre attività e tornei sportivi (Olympic School Games 2023) ed anche escursioni e visite culturali.

VISITE GUIDATE: PALERMO - SCICLI - MODICA - NOTO

Obiettivi Didattici: sportivi/culturali

Corso di 1° livello Teorico/Pratico di Vela

Conoscenza, Pratica e perfezionamento di diverse discipline sportive tra cui quelle acquatiche

Visita a Siti di notevole interesse storico e culturale

### **Visite guidate**

MECSPE - Bologna Fiere - Visita alla fiera internazionale di riferimento per l'industria manifatturiera - 31/03/2023

AISA - Arezzo - Visita presso la Centrale di recupero totale di rifiuti di San Zeno - 13/05/2023

## 22. ALLEGATI

**Allegato 1:** PROVE EFFETTUATE DURANTE L'ANNO IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO

**Allegato 2:** SCHEDE INFORMATIVE DELLE SINGOLE DISCIPLINE

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"  
Esami di Stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5^A Meccanica-Meccatronica

Il Consiglio di Classe della 5AMM.

I sottoscritti insegnanti componenti del Consiglio di Classe condividono e approvano il documento deliberato il giorno 15 Maggio 2023.

**Nome e Cognome**

**Firma**

*Grazia Sestini*

*Alessandro Pieragalli*

*Silvia Zoi*

*Sonia Gargiulo*

*Alessandro Tanganelli*

*Alfredo Tiezzi*

*Danilo Borghini*

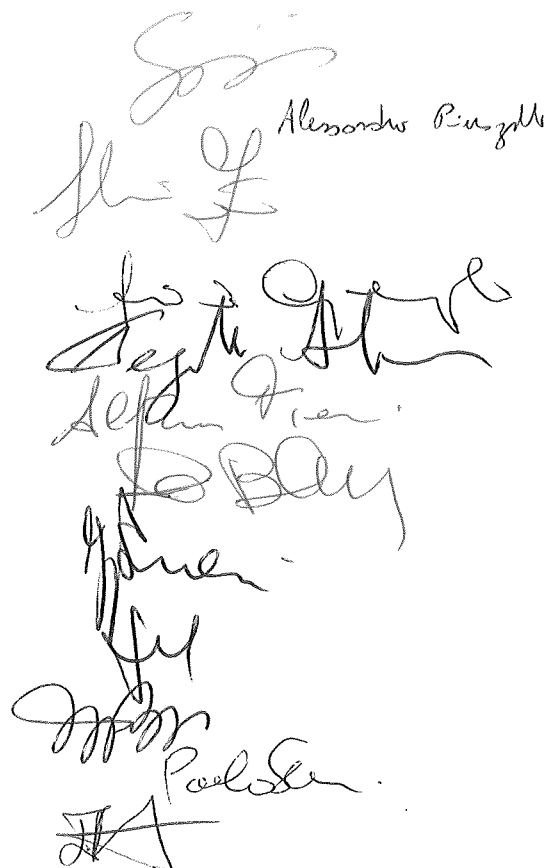
*Fabio Burroni*

*Gabriele Vitiello*

*Marco Bonci*

*Paolo Sereni*

*Enrico Di Filippo*

  
Alessandro Pieragalli



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"

Via Dino Menci, 1 – 52100 Arezzo – C.F.: 80002160515 – C.M. ARTF02000T

Tel. 05753131 - Fax 0575313206

Posta elettronica: [artf02000t@istruzione.it](mailto:artf02000t@istruzione.it); [artf02000t@pec.istruzione.it](mailto:artf02000t@pec.istruzione.it)

Sito Internet: <http://www.itisarezzo.edu.it>



## **ALLEGATO 1: SIMULAZIONI**

### **PROVE EFFETTUATE DURANTE L'ANNO IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO SIMULAZIONE PRIMA PROVA D'ESAME**

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"  
Esami di Stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica  
Allegato 1 – Prove effettuate durante l'anno in preparazione dell'Esame di Stato

Effettuata secondo le date, le modalità e i testi indicati dal Consiglio di  
Classe.

Simulazione prima prova esame di stato

Classe VAMM- V8MM

Data 21 aprile 2023

Svolgi la prova scegliendo una delle tipologie proposte

Tempo a disposizione: 6 ore

E' consentito l'uso del dizionario

**TIPOLOGIA A** Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

**Proposta A1**

Sergio Corazzini | Desolazione del povero poeta sentimentale  
vv. 1-18; 48-55

*I*

*Perché tu mi dici: poeta?  
Io non sono un poeta.  
Io non sono che un piccolo fanciullo che piange.  
Vedi: non ho che le lacrime da offrire al Silenzio.  
5 Perché tu mi dici: poeta?*

*II*

*Le mie tristezze sono povere tristezze comuni.  
Le mie gioie furono semplici,  
semplici così, che se io dovessi confessorle a te arrossirei.  
Oggi io penso a morire.*

*III*

*10 Io voglio morire, solamente, perché sono stanco;  
solamente perché i grandi angioli  
su le vetrate delle cattedrali  
mi fanno tremare d'amore e di angoscia;  
solamente perché, io sono, oramai,  
15 rassegnato come uno specchio,  
come un povero specchio melanconico.  
Vedi che io non sono un poeta:  
sono un fanciullo triste che ha voglia di morire.*

*[...]*

*VIII*

*Oh, io sono, veramente malato!  
E muoio, un poco, ogni giorno.  
50 Vedi: come le cose.  
Non sono, dunque, un poeta:  
io so che per esser detto: poeta, conviene  
viver ben altra vita!  
Io non so, Dio mio, che morire.  
55 Amen.*

Sergio Corazzini, nato a Roma nel 1886 da una famiglia benestante, in seguito al dissesto economico del padre fu costretto ad abbandonare gli studi e a trovare lavoro presso una compagnia di assicurazioni. Poeta crepuscolare, divenne il punto di riferimento del mondo letterario romano. La sua produzione è costituita da brevi raccolte di versi; quella più famosa, *Piccolo libro inutile* (1906), contiene solo 8 liriche. Nel 1906 fu colpito dai primi sintomi della tubercolosi e morì nel 1907 a soli 21 anni. Il testo rincontrato risale ai mesi precedenti la sua scomparsa.

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di Stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

Allegato 1 – Prove effettuate durante l'anno in preparazione dell'Esame di Stato

## 1. COMPrensione DEL TESTO

Dopo un'attenta lettura, fai la parafrasi del testo.

## 2. ANALISI DEL TESTO

2.1. Quale nuova immagine di poeta propongono Corazzini? Rispondi facendo riferimenti al testo.

2.2. Che cosa intendo dire il poeta quando si dichiara malato?

2.3. Individua le immagini e i termini riferibili alla religione. Perché la poesia insiste su questo aspetto?

2.4. A quale campo semantico fa riferimento, in prevalenza, il lessico della poesia? È in sintonia con il tono, il ritmo e lo stile del testo?

2.5. Che cosa intende dire Corazzini con la similitudine del verso 16?

## 3. RELAZIONE CON IL CONTESTO STORICO E CULTURALE

Analizza i punti di contatto e le differenze tra le proposte poetiche di Corazzini e quelle di poeti a lui contemporanei e inseriscilo nel contesto culturale dei primi decenni del secolo.

A2

Luigi Pirandello, *Di sera, un geranio*

Di sera, un geranio è una delle Novelle per un anno, pubblicata nel 1934 nella sezione *Berecche e la guerra*, che, unitamente alla successiva sezione, *Una giornata* (pubblicata postuma), fa parte dell'ultima produzione pirandelliana, nella quale ricorrono motivi onirici e dell'inconscio.

In questa novella è rappresentato il momento del passaggio dall'agonia alla morte di un uomo, il cui spirito continua a percepire sensazioni e a provare sentimenti.

S'è liberato<sup>1</sup> nel sonno, non sa come: forse come quando s'affonda nell'acqua, che si ha la sensazione che poi il corpo riverrà su da sé, e su invece riviene solamente la sensazione, ombra galleggiante del corpo rimasto giù.

Dormiva, e non è più nel suo corpo; non può dire che si sia svegliato; e in che cosa ora sia veramente, non sa; è come sospeso a galla nell'aria della sua camera chiusa.

Alienato dai sensi, ne serba più che gli avvertimenti il ricordo, com'erano; non ancora lontani ma già staccati: là l'udito, dov'è un rumore anche minimo nella notte; qua la vista, dov'è appena un barlume; e le pareti, il soffitto (come di qua<sup>2</sup> pare polveroso) e giù il pavimento col tappeto, e quell'uscio, e lo smemorato spavento<sup>3</sup> di quel letto col piumino verde e le coperte giallognole, sotto le quali s'indovina un corpo che giace inerte; la testa calva, affondata sui guanciali scomposti; gli occhi chiusi e la bocca aperta tra i peli rossicci dei baffi, e della barba, grossi peli, quasi metallici; un foro secco, nero<sup>4</sup>; e un pelo delle sopracciglia così lungo, che se non lo tiene a posto, gli scende sull'occhio.

Lui, quello! Uno che non è più. Uno a cui quel corpo pesava già tanto. E che fatica anche il respiro! Tutta la vita, ristretta in questa camera; e sentitisi a mano a mano mancar tutto, e tenersi in vita fissando un oggetto, questo o quello, con la paura d'addormentarsi. Difatti poi, nel sonno<sup>5</sup>...

Come gli suonano strane, in quella camera, le ultime parole della vita:

- Ma lei<sup>6</sup> è di parere che, nello stato in cui sono ridotto, sia da tentare un'operazione così rischiosa?

- Al punto in cui siamo, il rischio veramente...

- Non è il rischio. Dico se c'è qualche speranza.

- Ah, poca.

- E allora...

La lampada rosea, sospesa in mezzo alla camera, è rimasta accesa invariato.

Ma dopo tutto, ora s'è liberato, e prova per quel suo corpo là, più che antipatia, rancore. Veramente non vede mai la ragione che gli altri dovessero riconoscere quell'immagine come la cosa più sua. Non era vero. Non è vero.

Lui non era quel suo corpo, c'era anzi così poco; era nella vita lui, nelle cose che pensava, che gli s'agitavano dentro, in tutto ciò che vedeva fuori senza più vedere se stesso. Case strade cielo. Tutto il mondo.

Già, ma ora, senza più il corpo, è questa pena ora, è questo sgomento del suo disgregarsi e diffon-

1. S'è liberato: lo spirito del protagonista sta, morto nel sonno, al di fuori del suo corpo.

2. di qua: dall'alto

3. lo smemorato spavento: la paura ormai quasi dimenticata

4. un foro secco, nero: la bocca aperta, senza poter la mancinella di sollevare

5. nel sonno: nell'è sopraggiunta la morte

6. lui: il medico cui si rivolge il protagonista



derisi in ogni cosa, a cui, per tenersi<sup>7</sup>, torna a aderire ma, aderendovi, la paura di nuovo<sup>8</sup>, non d'addormentarsi, ma del suo svanire nella cosa<sup>9</sup> che resta là per sé, senza più lui, oggetto: orologio sul comodino, quadretto alla parete, lampada rosea sospesa in mezzo alla camera.

Lui è ora quelle cose, non più com'erano, quando avevano ancora un senso per lui; quelle cose che per se stesse non hanno alcun senso e che ora dunque non sono più niente per lui.

E questo è morire.

Il muro della villa. Ma come, n'è già fioriti? La luna vi batte sopra; e giù è il giardino.

La vasca, grezza, è attaccata al muro di cinta. Il muro è tutto vestito di verde dalle roselline rampicanti.

L'acqua, nella vasca, piomba a stille. Ora è uno sbruffo di bolle. Ora è un filo di vetro, limpido, estile, immobile.

Come chiara quest'acqua nel cadere! Nella vasca diventa subito verde, appena caduta. E così estile il filo, così cade a volte le stille che a guardar nella vasca il denso volume d'acqua già caduta è come un'eternità di oceano.

A galla, tante foglioline bianche e verdi, appena ingiallite. E a fior d'acqua, la bocca del tubo di ferro dello scarico, che si berrebbe in silenzio il sovrachio dell'acqua, se non fosse per queste foglioline che, attratte, vi fan resta attorno. Il risucchio della bocca che s'ingorga è come un rimbrotto rauco a queste scioche frettolose frettolose a cui par che tardi di<sup>10</sup> sparire ingojate, come se non fosse bello nuotar lievi e così bianche sul cupo verde vitreo dell'acqua. Ma se sono cadute! se sono così lievi! E se ci sei tu, bocca di morte, che fai la misura<sup>11</sup>!

Spartire.

Sorpresa che si fa di mano in mano più grande, infinita: l'illusione dei sensi<sup>12</sup>, già sparsi, che a poco a poco si svuota di cose che pareva ci fossero e che invece non c'erano; suoni, colori, non c'erano; tutto freddo, tutto muto; era niente; e la morte, questo niente della vita com'era. Quel verde... Ah come, all'alba, lungo una proda<sup>13</sup>, volle esser erba lui<sup>14</sup>, una volta, guardando i cespugli e respirando la fragranza di tutto quel verde così fresco e nuovo! Groviglio di bianche radici vive abbracciate a zucchiari l'umore della terra nera. Ah come la vita è di terra, e non vuol cielo, se non per dare respiro alla terra! Ma ora lui è come la fragranza di un'erba che si va sciogliendo in questo respiro<sup>15</sup>, vapore ancora sensibile che si dirada e vanisce, ma senza finire, senz'aver più nulla vicino; sì, forse un dolore; ma se può far tanto ancora di pensarlo, è già lontano, senza più tempo, nella tristezza infinita d'una così vana eternità.

Una cosa, consistere ancora in una cosa, che sia pur quasi niente, una pietra. O anche un fiore che duri poco; ecco, questo geranio...

- Oh guarda giù, nel giardino, quel geranio rosso. Come s'accende! Perché?

Di sera, qualche volta, nei giardini s'accende così, improvvisamente, qualche fiore; e nessuno sa spiegarsene la ragione.

(L. Pirandello, *Novella per un anno*, vol. III, a cura di M. Costanzo, Mondadori, Milano 1997)

7. per tenersi: per mantenere una consistenza.  
8. la paura di nuovo: sott. sopraggiunge.  
9. del ... cose: di identificarsi nella cosa.  
10. par che tardi di: pare che occorra

troppo tempo per.  
11. bocca ... misura: il tubo di scarico della vasca della fontana determina con il suo diametro la quantità di acqua e di foglie da risucchiare.  
12. Illusione dei sensi: lo spirito non coglie più né suoni né colori.

13. proda: riva.  
14. volle esser erba lui: il protagonista aveva sognato di poter essere erba lui stesso, affascinato dal profumo di una riva verde.  
15. lui ... respiro: il suo spirito è come un profumo d'erba che si disperde.

## 1) COMPrensione

illustra la situazione rappresentata e narrata in questa novella.

## 2) ANALISI

2.1 Analizza le tecniche narrative: chi è il narratore? Qual è il punto di vista? quali tipologie di discorso sono presenti? Cambiano durante il corso della narrazione? rispondi con riferimenti precisi al testo.

2.2 Come è rappresentata la morte del protagonista nel corso della narrazione? A quali sentimenti e sensazioni si accompagna?

2.3 Quali sono le ambientazioni della novella? Hanno solo valore descrittivo o anche simbolico? Come si relazionano con l'esperienza della morte? rispondi con riferimenti precisi al testo

## 3) COMMENTO

A partire dal testo proposto soffermati in modo particolare sulla condizione del protagonista, assimilabile a quella di altri personaggi dello stesso autore. Delinea quali elementi di novità presenta la novella rispetto al complesso della produzione pirandelliana

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di Stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

Allegato 1 – Prove effettuate durante l'anno in preparazione dell'Esame di Stato

## TIPOLOGIA B

Analisi e produzione di un testo argomentativo

## PROPOSTA B1

### Ambito storico

Norberto Bobbio, *Un'analisi del fascismo*

Norberto Bobbio (1909-2004) è stato il maggiore studioso italiano di scienza politica della seconda metà del Novecento. Filosofo di orientamento laico, liberale e riformista, fu nominato senatore a vita nel 1984.

Può sembrare un paradosso che una delle tipiche «ideologie» del nostro tempo, come il fascismo, si sia presentata di proposito al suo formarsi come un movimento anti-ideologico e abbia fatto consistere la sua novità e la sua forza proprio nel non porsi come ideologia ma come prassi, che non ha altra giustificazione che il successo. [...] Il paradosso si scioglie solo che si ponga mente al fatto che altro è agire senza darsi pensiero di programmi, altro affermare, come fecero ripetutamente Mussolini e i suoi seguaci, il primato dell'azione sul pensiero, celebrare la fecondità dell'azione per l'azione e via discorrendo. Questa affermazione è già di per se stessa, in quanto giustificazione di un certo modo d'intendere la politica e di farla, un'ideologia, tanto è vero che vi è un nome per riconoscerla, «attivismo», e una filosofia per spiegarla, «irrazionalismo». Nel momento stesso in cui Mussolini sconsecrava i valori tradizionali, irridendo al socialismo, al liberalismo, alla democrazia, ne affermava altri, foss'anche soltanto il valore della forza che crea il diritto, della legittimazione del potere attraverso la conquista, della violenza risanatrice. Il fascismo, se mai, fu un movimento non tanto anti-ideologico, quanto ispirato, specie nei primi anni, a ideologie negative, o della negazione, dei valori correnti. Fu antidemocratico, antisocialista, antibolscevico, antiparlamentare, antiliberalista, anti-tutto. [...]

15 Proprio perché il fascismo ebbe un'ideologia negativa, poterono confluire in esso varie correnti ideali che erano animate dagli stessi odi senza avere gli stessi amori, e delle quali Mussolini fu l'abile «domatore» (per usare un'espressione di Gobetti<sup>1</sup>). Il fascismo fu il bacino collettore di tutte le correnti antidemocratiche che erano rimaste per lo più sotterranee o avevano avuto un'espressione quasi esclusivamente letteraria, sino a che il regime democratico aveva bene o male mantenuto le sue promesse, e apparvero infine alla luce del sole e si trasformarono in azione politica quando il regime democratico entrò in crisi. Se pur con una certa semplificazione, si può dire che il fascismo riuscì a coagulare entrambe le tendenze anti-democratiche, tanto quella dei conservatori all'antica quanto quella degli irrazionalisti-nazionalisti, si da presentare le due facce antitetiche di un movimento eversivo che voleva, se pur oscuramente, un ordine nuovo, e di un movimento restauratore che voleva puramente e semplicemente l'ordine.

25 I fascisti eversivi chiedevano al regime di fare la rivoluzione (se pure la rivoluzione degli spostati, degli sradicati, dei reduci); gli altri miravano soltanto all'instaurazione di uno stato autoritario che facesse rigar dritto gli operai e arrivare i treni in orario. Senonché, mentre l'eversione dei primi fu velleitaria e fu facilmente dissolta con l'assorbimento dei nazionalisti, con la conversione nazionalistico-patriottica degli ex sindacalisti rivoluzionari, la restaurazione dei secondi fu una cosa seria, l'unica cosa seria del regime, che venne abolendo via via tutte le conquiste dello stato liberale senza instaurare uno stato socialmente più avanzato.

(N. Bobbio, *Profilo ideologico del Novecento*, Garzanti, Milano 1990, pp. 152-155, 163-164)

1. Piero Gobetti: giornalista e storico torinese (1901-1926), fu l'ispiratore dell'antifascismo di matrice liberale.

TIPOLOGIA B

Analisi e produzione di un testo argomentativo

PROPOSTA B1

Ambito storico

Norberto Bobbio, *Un'analisi del fascismo*

Norberto Bobbio (1909-2004) è stato il maggiore studioso italiano di scienza politica della seconda metà del Novecento. Filosofo di orientamento laico, liberale e riformista, fu nominato senatore a vita nel 1984.

Può sembrare un paradosso che una delle tipiche «ideologie» del nostro tempo, come il fascismo, si sia presentata di proposito al suo formarsi come un movimento anti-ideologico e abbia fatto consistere la sua novità e la sua forza proprio nel non porsi come ideologia ma come prassi, che non ha altra giustificazione che il successo. [...] Il paradosso si scioglie solo che si ponga mente al fatto che altro è agire senza darsi pensiero di programmi, altro affermare, come fecero ripetutamente Mussolini e i suoi seguaci, il primato dell'azione sul pensiero, celebrare la fecondità dell'azione per l'azione e via discorrendo. Questa affermazione è già di per se stessa, in quanto giustificazione di un certo modo d'intendere la politica e di farla, un'ideologia, tanto è vero che vi è un nome per riconoscerla, «attivismo», e una filosofia per spiegarla, «irrazionalismo». Nel momento stesso in cui Mussolini sconsciava i valori tradizionali, irridendo al socialismo, al liberalismo, alla democrazia, ne affermava altri, foss'anche soltanto il valore della forza che crea il diritto, della legittimazione del potere attraverso la conquista, della violenza risanatrice. Il fascismo, se mai, fu un movimento non tanto anti-ideologico, quanto ispirato, specie nei primi anni, a ideologie negative, o della negazione, dei valori correnti. Fu antidemocratico, antisocialista, antibolscevico, antiparlamentare, antiliberalista, anti-tutto. [...]

5

10

15

20

25

30

Proprio perché il fascismo ebbe un'ideologia negativa, poterono confluire in esso varie correnti ideali che erano animate dagli stessi odi senza avere gli stessi amori, e delle quali Mussolini fu l'abile «domatore» (per usare un'espressione di Gobetti<sup>1</sup>). Il fascismo fu il bacino collettore di tutte le correnti antidemocratiche che erano rimaste per lo più sotterranee o avevano avuto un'espressione quasi esclusivamente letteraria, sino a che il regime democratico aveva bene o male mantenuto le sue promesse, e apparvero infine alla luce del sole e si trasformarono in azione politica quando il regime democratico entrò in crisi. Se pur con una certa semplificazione, si può dire che il fascismo riuscì a coagulare entrambe le tendenze anti-democratiche, tanto quella dei conservatori all'antica quanto quella degli irrazionalisti-nazionalisti, si da presentare le due facce antitetiche di un movimento eversivo che voleva, se pur oscuramente, un ordine nuovo, e di un movimento restauratore che voleva puramente e semplicemente l'ordine. I fascisti eversivi chiedevano al regime di fare la rivoluzione (se pure la rivoluzione degli spostati, degli sradicati, dei reduci); gli altri miravano soltanto all'instaurazione di uno stato autoritario che facesse rigar dritto gli operai e arrivare i treni in orario. Senonché, mentre l'eversione dei primi fu velleitaria e fu facilmente dissolta con l'assorbimento dei nazionalisti, con la conversione nazionalistico-patriottica degli ex sindacalisti rivoluzionari, la restaurazione dei secondi fu una cosa seria, l'unica cosa seria del regime, che venne abolendo via via tutte le conquiste dello stato liberale senza instaurare uno stato socialmente più avanzato.

(N. Bobbio, *Profilo ideologico del Novecento*, Garzanti, Milano 1990, pp. 152-155, 163-164)

1. Piero Gobetti: giornalista e storico torinese (1901-1926), fu l'ispiratore dell'antifascismo di matrice liberale.

Dopo un'attenta lettura, elabora un testo di analisi e commento che non superi le quattro colonne di metà di foglio protocollo, sviluppando i seguenti punti:

1. Analisi

- 1.1 Riassumi il contenuto del testo, indicando i punti salienti del ragionamento dell'autore.
- 1.2 Nel primo capoverso l'autore illustra un paradosso: di che cosa si tratta? Quale funzione argomentativa ha? Come viene "sciolto"?
- 1.3 Individua la tesi o le tesi espresse dell'autore e gli argomenti che egli porta a sostegno. Rintraccia nel testo eventuali connettivi che permettono di riconoscerli o che li introducono. *importante*
- 1.4 Alla riga 12 è usata la locuzione "se mai": che funzione svolge? A che cosa si riferisce o si collega?
- 1.5 Rileggi l'ultimo periodo del testo: quale connettivo lo introduce, e con quale valore? Che funzione ha questa frase all'interno dell'argomentazione?

2. Commento

Un'ideologia, un movimento, un partito politico dovrebbero da un lato criticare gli elementi negativi presenti in una società, dall'altro proporre soluzioni concrete ai problemi esistenti. Sei d'accordo con questa affermazione? Rispondi facendo riferimento sia ai contenuti del testo di Bobbio sia alle conoscenze acquisite nel tuo percorso di studio. Esponi almeno un argomento a sostegno della tua tesi, tratto dalla storia o dall'attualità.

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di Stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

Allegato 1 – Prove effettuate durante l'anno in preparazione dell'Esame di Stato

## PROPOSTA B2

Tratto da Luciano Floridi, *Etica dell'intelligenza artificiale. Sviluppi, opportunità, sfida*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2022.

A volte dimentichiamo che la vita senza il contributo di una buona politica, di una scienza affidabile e di una robusta tecnologia diventa presto "solitaria, povera, sgradevole, brutale e breve", per prendere in prestito le parole del *Leviatano* di Thomas Hobbes. La crisi del Covid-19 ci ha tragicamente ricordato che la natura può essere apietata. Solo l'ingegno umano e la buona volontà possono migliorare e salvaguardare il tenore di vita di miliardi di persone.

Oggi, gran parte di tale ingegnosità è impegnata nel realizzare una rivoluzione epocale: la trasformazione di un mondo esclusivamente analogico in un mondo sempre più digitale. Gli effetti sono già diffusi: questa è la prima pandemia in cui un nuovo habitat, l'*infosfera*, ha contribuito a superare i pericoli della *biosfera*. Viviamo onlife (sia online sia offline) ormai da tempo, ma la pandemia ha trasformato l'esperienza onlife in una realtà che costituisce un punto di non ritorno per l'intero pianeta.

Un telefono cellulare può battere quasi chiunque a scacchi, pur essendo intelligente come un tostapane. In altre parole, l'IA (Ndr: Intelligenza Artificiale) segna il divorzio senza precedenti tra la capacità di portare a termine compiti o risolvere problemi con successo in vista di un dato obiettivo e il bisogno di essere intelligenti per farlo. Questo riuscito divorzio è diventato possibile solo negli ultimi anni, grazie a gigantesche quantità di dati, strumenti statistici molto sofisticati, enorme potenza di calcolo e alla trasformazione dei nostri contesti di vita in luoghi sempre più adatti all'IA (avvolti intorno all'IA). Quanto più viviamo nell'*infosfera* e onlife, tanto più condividiamo le nostre realtà quotidiane con forme di agire ingegnerizzate, e tanto più l'IA può affrontare un numero crescente di problemi e compiti. Il limite dell'IA non è il cielo, ma l'ingegno umano.

In questa prospettiva storica ed ecologica, l'IA è una straordinaria tecnologia che può essere una potente forza positiva, in due modi principali. Può aiutarci a conoscere, comprendere e prevedere di più e meglio le numerose sfide che stanno diventando così impellenti, in particolare il cambiamento climatico, l'ingiustizia sociale e la povertà globale. La corretta gestione di dati e processi da parte dell'IA può accelerare il circolo virtuoso tra maggiori informazioni, migliore scienza e politiche più avvedute. Eppure, la conoscenza è potere solo se si traduce in azione. Anche a questo riguardo, l'IA può essere una notevole forza positiva, aiutandoci a migliorare il mondo, e non soltanto la sua interpretazione. La pandemia ci ha ricordato che fronteggiamo problemi complessi, sistemici e globali. Non possiamo risolverli individualmente. Abbiamo bisogno di coordinarci (non dobbiamo intralciarci), collaborare (ognuno fa la sua parte) e cooperare (lavoriamo insieme) di più, meglio e a livello internazionale. L'IA può consentirci di realizzare queste 3C in modo più efficiente (più risultati con meno risorse), in modo efficace (migliori risultati) e in modo innovativo (nuovi risultati).

Tuttavia, c'è un "ma": sappiamo che l'ingegno umano, senza buona volontà, può essere pericoloso. Se l'IA non è controllata e guidata in modo equo e sostenibile, può esacerbare i problemi sociali, dai pregiudizi alla discriminazione; erodere l'autonomia e la responsabilità umana; amplificare i problemi del passato, dall'iniqua allocazione della ricchezza allo sviluppo di una cultura della mera distrazione, quella del "panem et digital circenses"<sup>1</sup>. L'IA rischia di trasformarsi da parte della soluzione a parte del problema. Questo è il motivo per cui iniziative etiche e buone norme internazionali sono essenziali per garantire che l'IA rimanga una potente forza per il bene.

## NOTE

1. "panem et digitale circenses": l'espressione, che letteralmente significa "pane e giochi del circo digitali", riprende e aggiorna l'espressione latina che a partire dalla fase repubblicana della storia romana sintetizzava la politica di quei governanti che distraevano il popolo dai problemi reali attraverso donazioni di grano o elargizione di somme di denaro e l'organizzazione di eventi di intrattenimento spettacolari.

## Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il testo, evidenziando il punto di vista dell'autore e le argomentazioni con cui lo sostiene.
2. Quali sono le 3C che, messe a fuoco in pandemia, permettono all'umanità di affrontare in modo più deciso e risolutivo i problemi complessi del nostro presente? In che modo l'Intelligenza Artificiale può renderle più facili da applicare? Spiega.
3. Soffermati sui rischi che l'intelligenza artificiale non ben governata potrebbe produrre, sviluppando i concetti elencati nel testo.

4. Spiega il significato dei termini "infosfera" o "onlife", coniali dall'autore nell'ambito dei suoi studi sulle trasformazioni che il digitale imprime alla nostra vita. Trovi opportuno creare dei neologismi per affrontare il tema dell'Intelligenza Artificiale? Perché?
5. Come definiresti lo stile del passo (per esempio, specialistico o divulgativo)? Rispondi facendo riferimento alle parole usate, alla costruzione dei periodi, all'uso di figure retoriche. Esprimi una valutazione complessiva sulle scelte operate dall'autore.

#### Produzione

In questo passo il filosofo dell'informazione Luciano Floridi affronta il tema dell'ambivalenza dell'intelligenza artificiale, una creazione tutta umana, che talvolta viene percepita come astratta e neutrale e che invece non solo ha bisogno di grandi infrastrutture materiali per funzionare, ma necessita anche di essere orientata e regolamentata dall'uomo sul piano etico e giuridico.

Condividi la sua analisi? Esprimi le tue opinioni al riguardo, sulla base di quanto appreso nel tuo percorso di studi e delle tue conoscenze personali, elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

#### PROPOSTA B3

#### Tipologia B. Analisi e produzione di un testo argomentativo (Ambito letterario)

#### Mario Vargas Llosa, *È pensabile il mondo moderno senza il romanzo?*

Mario Vargas Llosa (Arequipa, 1936) è uno scrittore peruviano. Ha vinto il Premio Nobel per la Letteratura nel 2010. Il testo proposto è parte della sua Nobel Lecture in occasione del conferimento del Premio.

Mi propongo, in queste righe, di enunciare alcune ragioni contro l'idea che la letteratura, e in particolare il romanzo, sia un passatempo di lusso; proporrò viceversa di considerarla, oltre che una delle più stimolanti e feconde occupazioni dell'animo umano, un'attività insostituibile per la formazione del cittadino in una società moderna e democratica, di individui liberi. (...)

Viviamo in un'era di specializzazione della conoscenza, causata dal prodigioso sviluppo della scienza e della tecnica, e dalla sua frammentazione in innumerevoli rivoli e compartimenti stagni, tendenza che non potrà altro che accentuarsi negli anni a venire. La specializzazione porta con sé, senza dubbio, molti benefici, perché consente di progredire nella ricerca e nella sperimentazione, ed è il motore del progresso. Ma determina anche, come conseguenza negativa, l'eliminazione di quei denominatori comuni della cultura grazie ai quali gli uomini e le donne possono coesistere, entrare in comunicazione e sentirsi in qualche modo solidali. La specializzazione conduce all'incomunicabilità sociale, alla frammentazione dell'insieme di esseri umani in insediamenti o ghetti culturali di tecnici e specialisti che un linguaggio, alcuni codici e un'informazione progressivamente settorializzata e parziale relegano in quel particolarismo contro il quale ci metteva in guardia il vecchissimo adagio: non bisogna concentrarsi così tanto sul ramo o sulla foglia, da dimenticare che essi sono parti di un albero, e questo di un bosco. Dall'aver precisa coscienza dell'esistere del bosco dipende in buona misura il senso di appartenenza che tiene unito il corpo sociale e gli impedisce di disintegrarsi in una miriade di particolarismi solipsistici<sup>1</sup>. E il solipsismo — dei popoli o degli individui — genera paranoie e deliri, quelle deformazioni della realtà che spesso danno origine all'odio, alle guerre e ai genocidi. Scienza e tecnica non possono più assolvere una funzione culturale integratrice nel nostro tempo, proprio a causa dell'infinita ricchezza di conoscenze e della rapidità della loro evoluzione che ha condotto alla specializzazione e all'uso di vocabolari ermetici.

La letteratura, invece, a differenza della scienza e della tecnica, è, è stata e continuerà a essere, fino a quando esisterà, uno di quei denominatori comuni dell'esperienza umana, grazie al quale gli esseri viventi si riconoscono e dialogano, a prescindere da quanto siano diverse le loro occupazioni e le loro prospettive vitali, le geografie e le circostanze in cui si trovano, e le congiunture storiche che determinano il loro orizzonte. Noi lettori di Cervantes o di Shakespeare, di Dante o di Tolstoj, ci sentiamo membri della stessa specie perché, nelle opere che hanno creato, abbiamo imparato quello che condividiamo in quanto esseri umani, ciò che sussiste in tutti noi al di là dell'ampio ventaglio di differenze che ci separano. E nulla difende l'essere vivente contro la stupidità dei pregiudizi, del razzismo, della xenofobia, delle ottusità localistiche del settarismo

religioso o politico, o dei nazionalismi discriminatori, meglio dell'ininterrotta costante che appare sempre nella grande letteratura: l'uguaglianza essenziale di uomini e donne in tutte le latitudini e l'ingiustizia rappresentata dallo stabilire tra loro forme di discriminazione, dipendenza o sfruttamento. Niente, meglio dei buoni romanzi, insegna a vedere nelle differenze etniche e culturali la ricchezza del patrimonio umano e ad apprezzarle come una manifestazione della sua molteplice creatività. Leggere buona letteratura è divertirsi, certo; ma, anche, imparare, nel modo diretto e intenso che è quello dell'esperienza vissuta attraverso le opere di finzione, cosa e come siamo, nella nostra intelligenza umana, con le nostre azioni e i nostri sogni e i nostri fantasmi, da soli e nell'intelaiatura delle relazioni che ci legano agli altri, nella nostra presenza pubblica e nel segreto della nostra coscienza, quella complessissima somma di verità contraddittorie — come le chiamava Isaiah Berlin<sup>2</sup> — di cui è fatta la condizione umana.

Quella conoscenza totalizzante e in presa diretta dell'essere umano, oggi, si trova soltanto nel romanzo. Neppure gli altri rami delle discipline umanistiche — come la filosofia, la psicologia, la storia o le arti — hanno potuto preservare quella visione integratrice e un discorso accessibile al profano, perché, sotto l'irresistibile pressione della cancerosa divisione e frammentazione della conoscenza, hanno finito per soccombere anche alle imposizioni della specializzazione, per isolarsi in territori sempre più segmentati e tecnici, le cui idee e i cui linguaggi sono fuori della portata della donna e dell'uomo comuni. Non è né può essere il caso della letteratura, sebbene alcuni critici e teorici si sforzino di trasformarla in una scienza, perché la finzione non esiste per indagare in un'area determinata dell'esperienza, ma per arricchire in maniera immaginaria la vita, quella di tutti, quella vita che non può essere smembrata, disarticolata, ridotta a schemi o formule, senza scomparire. Perciò Marcel Proust ha detto: «La vita vera, la vita infine rischiarata e scoperta, l'unica vita quindi pienamente vissuta, è la letteratura». Non esagerava, guidato dall'amore per quella vocazione che praticò con talento superlativo: semplicemente, intendeva dire che, grazie alla letteratura, la vita si capisce e si vive meglio, e capirla e viverla meglio significa viverla e condividerla con gli altri.

Il legame fraterno che il romanzo stabilisce tra gli esseri umani, costringendoli a dialogare e rendendoli coscienti del loro substrato comune, di essere parte di uno stesso lignaggio spirituale, trascende le barriere del tempo. La letteratura ci riporta al passato e ci affratella con quanti, in epoche ormai trascorse, s'intrigarono, si entusiasmarono e sognarono con quei testi che ci hanno tramandato e che, adesso, fanno entusiasmare e sognare anche noi. Quel senso di appartenenza alla collettività umana attraverso il tempo e lo spazio è il più grande esito della cultura, e nulla contribuisce tanto a rinnovarlo, una generazione dopo l'altra, quanto la letteratura. (...)

Uno dei primi effetti benefici (della letteratura) si verifica sul piano del linguaggio. Una comunità senza letteratura scritta si esprime con meno precisione, ricchezza di sfumature e chiarezza di un'altra il cui principale strumento di comunicazione, la parola, sia stato coltivato e perfezionato grazie ai testi letterari. Un'umanità senza romanzi, non contaminata di letteratura, somiglierebbe molto a una comunità di balbuzienti e di afasici, tormentata da terribili problemi di comunicazione causati da un linguaggio grossolano e rudimentale. Questo vale anche per gli individui, ovviamente. Una persona che non legge, o legge poco, o legge soltanto spazzatura, può parlare molto ma dirà sempre poche cose, perché per esprimersi dispone di un repertorio di vocaboli ridotto e inadeguato. Non è un limite soltanto verbale; è, allo stesso tempo, un limite intellettuale e dell'orizzonte immaginativo, un'indigenza di pensieri e di conoscenze, perché le idee, i concetti, mediante i quali ci appropriamo della realtà esistente e dei segreti della nostra condizione, non esistono dissociati dalle parole attraverso cui li riconosce e li definisce la coscienza. S'impara a parlare con precisione, con profondità, con rigore e con acutezza, grazie alla buona letteratura, e soltanto grazie a questa. (...)

<sup>1</sup>. Solipsistici: caratterizzati da individualismo esasperato. Il solipsismo è una dottrina filosofica basata sulla concezione dell'io come unico ente cui è subordinata la realtà oggettiva.

<sup>2</sup>. Isaiah Berlin: filosofo e politologo britannico (1909-1997).

#### COMPrensione e ANALISI

1. Quale funzione ha la letteratura oggi secondo l'autore?
2. Quali sono i vantaggi e gli svantaggi della specializzazione tipica del mondo contemporaneo?
3. Perché la letteratura consente una conoscenza totalizzante dell'essere umano?
4. Perché la letteratura non può trasformarsi in una scienza?
5. Quali sono i benefici della letteratura sul piano linguistico?
6. Perché l'autore accusa scienza e tecnologia di utilizzare vocaboli ermetici?

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"**  
**Esami di Stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica**  
**Allegato 1 – Prove effettuate durante l'anno in preparazione dell'Esame di Stato**

Ripercorri i passaggi fondamentali dell'argomentazione dell'autore. Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda in modo organico le risposte agli spunti proposti.

**PRODUZIONE**

Discuti le affermazioni dello scrittore anche in relazione al valore oggi universalmente attribuito alla scienza e alla tecnologia e a una sempre più diffusa attività di divulgazione scientifica anche fra il largo pubblico.

**TIPOLOGIA C**

**Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità**

**C1** Quale spazio è riservato alle differenze (sessuali, religiose, fisiche) nella nostra società? Esponi le tue riflessioni sull'argomento a partire dal brano che segue, tratto da *Nati due volte* di Giuseppe Pontiggia.

Chi è normale? Nessuno. Quando si è feriti dalla diversità, la prima reazione non è di accettarla, ma di negarla. E lo si fa cominciando a negare la normalità. La normalità non esiste. Il lessico che la riguarda diventa a un tratto reticente, ammiccante, vagamente sarcastico. Si usano, nel linguaggio orale, i segni di quello scritto: «I normali, tra virgolette». Oppure «I cosiddetti normali».

La normalità – sottoposta ad analisi aggressive non meno che la diversità – rivela incrinature, crepe, deficienze, ritardi funzionali, intermittenze, anomalie. Tutto diventa eccezione e il bisogno della norma, allontanato dalla porta, si riaffaccia ancora più temibile dalla finestra. Si finisce così per rafforzarlo, come un virus reso invulnerabile dalle cure per sopprimerlo. Non è negando le differenze che lo si combatte, ma modificando l'immagine della norma.

**C2**

**Intervista a Filippo Tortu di Emanuela Audisio**

Filippo Tortu, classe 1998, primatista nazionale dei 100 metri piani, giovane di punta dell'atletica italiana, in un'intervista di dicembre 2018, alla domanda del giornalista che gli chiedeva come andassero gli studi in Economia e management presso l'università LUISS, così rispondeva:

«Bene. Ora devo scegliere tra informatica, diritto e matematica, in cui me la cavo meglio. C'è un'altra vita. e studiare serve, ne sono consapevole. Sbaglia chi dice che non si può dare esami e fare sport, io ogni volta che ne ho passato uno ho anche migliorato il mio personale. La concentrazione serve. Mennea ha preso quattro lauree, non mi sembra sia andato male in pista».

(E. Audisio, "Perdendo si impara, inseguo gli imbattibili mangiando cipolle", in "La Repubblica", 4-12-2018)

A partire dalle dichiarazioni di Filippo Tortu sopra riportate scrivi un testo espositivo-argomentativo di circa 4 colonne di metà foglio protocollo sul tema dell'impegno che lo sport richiede a chi lo svolge in forma agonistica o con obiettivi comunque elevati, e sulla possibilità di conciliarlo con altri obiettivi della propria vita, quali ad esempio, il conseguimento di un titolo di studio, con le prospettive che esso apre in campi professionali eventualmente diversi da quello sportivo.

Struttura il testo in paragrafi, assegnando a ciascuno di essi un piccolo titolo. Quindi assegna al tuo elaborato un titolo generale coerente con il suo contenuto.





*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*  
**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**Indirizzo:** ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA  
ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

**Tema di:** DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

*Il candidato svolga la prima parte della prova e due dei quesiti proposti nella seconda parte.*

**PRIMA PARTE**

Si deve progettare un giunto rigido a dischi con risalto di centraggio, inserito in una macchina utensile funzionante 8 ore al giorno, con le seguenti caratteristiche:

- potenza da trasmettere  $P = 50 \text{ KW}$
- numero di giri del motore  $n = 1450 \text{ giri/min}$

Il candidato, dopo aver scelto con motivato criterio i dati mancanti, effettui

A) il dimensionamento completo del giunto, ovvero:

- il dimensionamento e la normalizzazione degli alberi;
- la selezione e la verifica della linguetta, supposta del tipo UNI 6604;
- il dimensionamento di massima del giunto, supposto in ghisa EN-GJL200;
- la verifica delle viti;
- il calcolo della coppia di serraggio;

B) il disegno costruttivo di uno dei due semigiunti, completo di smussi, raccordi, tolleranze (geometriche e dimensionali) e gradi di rugosità;

C) il ciclo di lavorazione del semigiunto sviluppato al punto precedente, facendo riferimento alla produzione di 80 pezzi, indicando i macchinari utilizzati, gli utensili e attrezzi necessari, nonché gli strumenti di misura e controllo.

Durata massima della prova: 8 ore.  
È consentito soltanto l'uso di tavole numeriche, manuali tecnici e di calcolatrici scientifiche o grafiche purché non siano dotate di capacità di calcolo simbolico (D.M. n. 305 Art. 17 comma 9).  
È consentito l'uso di un elaboratore C.A.D.

*SECONDA PARTE*

SECONDA PARTE

1. Il candidato effettui il ciclo di lavorazione del giunto nell'ipotesi che venga realizzato dal pieno in acciaio EN 10025 – S355.
2. Il candidato descriva come si caratterizza una produzione per commessa e quale è la differenza rispetto ad una produzione per magazzino e/o di serie.
3. Il candidato descriva quale è il criterio che utilizzerebbe per la scelta dei parametri di taglio nelle lavorazioni alle macchine utensili indicate nel ciclo produttivo prescelto.
4. Il candidato ipotizzi l'assetto planimetrico (lay-out) dell'impianto per il tipo di lavorazioni necessarie ad evadere l'intera commessa, con indicazione delle zone di lavoro in cui saranno realizzati e/o assemblati i vari componenti utilizzati nella produzione del giunto.

**ALLEGATO 2: CONTENUTI**

**SCHEDE INFORMATIVE DELLE SINGOLE DISCIPLINE**

**LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

A.S. 2022-2023	DATA: 15/05/2023
INSEGNANTE: Grazia Sestini	

<b>MACROARGOMENTO 1: L'età post-unitaria</b>
<p><b>CONTENUTI</b></p> <p><b>Leopardi:</b> biografia, Lo Zibaldone, le operette morali: dialogo di un folletto e di uno gnomo , dialogo della natura e di un islandese. I canti: L'infinito, La quiete dopo la tempesta, Il sabato del villaggio A Silvia, La sera del dì di festa, canto Notturmo di un pastore errante dell'Asia, Passero solitario, La ginestra.</p> <p>Le istituzioni culturali, fenomeni e generi letterari.</p> <p><b>La filosofia positivista e il Naturalismo francese</b></p> <p><b>Zola:</b> prefazione ai <i>Rougon-Macquart</i>.</p> <p><b>Edmond e Jules de Goncourt:</b> da “<i>Germine lacerteux</i>”: prefazione.</p> <p><b>Il Verismo</b> e i rapporti con il positivismo e il naturalismo francese.</p> <p><b>Giovanni Verga:</b> la vita, la poetica e le tecniche narrative.</p> <p>Le novelle: <i>La roba, Rosso Malpelo, Fantasticheria</i>.</p> <p>Il ciclo dei vinti: <i>I Malavoglia, Mastro Don Gesualdo</i> conoscenza generale.</p> <p><b>Giosuè Carducci:</b> l'evoluzione ideologica e letteraria.</p> <p>Lettura analisi e commento di “<i>Pianto Antico</i>”, “<i>Alla stazione una mattina d'autunno</i>”.</p>
<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b></p> <p>Orientarsi nel contesto socioculturale dei diversi periodi e realtà geografiche.</p> <p>Approfondire la conoscenza dei fenomeni e delle correnti letterarie; collegare gli aspetti letterari con quelli socio-politici e antropologici.</p>
<p><b>CONOSCENZE</b></p> <p>Conoscenze specifiche dei testi letti e dei contesti culturali affrontati</p>
<p><b>COMPETENZE</b></p> <p>Saper confrontare testi di epoche diverse e riconoscere elementi di continuità/discontinuità.</p>
<p><b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.): libro di testo, LIM, sussidi audiovisivi e digitali, appunti e dispense</p>
<p><b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> ripresa in itinere degli argomenti con puntualizzazioni e con particolare attenzione al linguaggio</p>

<b>MACROARGOMENTO 2: Il decadentismo in Europa e in Italia: gli anticipatori, i caratteri, le poetiche, gli autori</b>
<p><b>CONTENUTI.</b></p> <p><b>La Scapigliatura:</b> caratteri generali ed ambiente culturale  A. Boito: "Dualismo", Praga "La strada ferrata"  <b>Charles Baudelaire:</b> tra Romanticismo e Decadentismo.  "I fiori del male", i temi, le novità, lo stile: "Al lettore", "Corrispondenze", "L'albatro", "Spleen".  <b>Paul Verlaine:</b> <i>Languore. "Ars poetica"</i>  <b>Arthur Rimbaud:</b> "Il battello ebbro"  <b>Oscar Wilde:</b> l'estetismo, "I principi dell'estetismo" e "Un maestro di edonismo" da "Il ritratto di Dorian Gray"  <b>J. K. Huysmans:</b> Da "Controcorrente": cap. <i>Il la realtà sostitutiva.</i>  <b>Giovanni Pascoli:</b> la vita, la visione del mondo, la poetica, i temi della poesia. <i>Il fanciullino.</i>  Da "Myricae": <i>Arano, Lavandare, X Agosto, L'assiuolo, Temporale.</i>  Da "I Poemetti": <i>Digitale purpurea.</i>  Da "I canti di Castelvecchio": <i>Il gelsomino notturno.</i>  <b>Gabriele D'Annunzio:</b> la vita, l'estetismo.  Le opere, i romanzi del superuomo: <i>Il Piacere: un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli.</i>  Le opere drammatiche e le <i>Laudi; da Alcyone: La sera fiesolana e La pioggia nel pineto.</i>  Il periodo <i>notturno.</i></p>
<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b></p> <p>Riflessione sulla posizione dell'intellettuale nella società moderna.</p>
<p><b>CONOSCENZE</b></p> <p>Conoscenza puntuale dei testi nei loro aspetti contenutistici e formali.</p>
<p><b>COMPETENZE</b></p> <p>Saper formulare riflessioni e valutazioni autonome rispetto ai brani e alle tematiche proposte.  Saper individuare i rapporti tra la letteratura italiana e le coeve letterature europee.</p>
<p><b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.): libro di testo, LIM, sussidi audiovisivi e digitali, appunti e dispense</p>
<p><b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> ripresa in itinere degli argomenti con puntualizzazioni con particolare attenzione al linguaggio. Settimana di recupero con sospensione dell'attività didattica come da delibera del collegio docenti</p>

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

<b>MACROARGOMENTO 3: La cultura del primo '900</b>
<b>CONOSCENZE</b> <b>Il Futurismo:</b> caratteri generali. Filippo Tommaso Marinetti: <i>Manifesto del Futurismo e Manifesto della Letteratura futurista.</i> <b>I crepuscolari</b> Sergio Corazzini: <i>"Desolazione del povero poeta sentimentale"</i> Guido Gozzano: da <i>"I Colloqui": La Signorina Felicita ovvero la felicità.</i> Marino Moretti: <i>"A Cesena"</i> . <b>Italo Svevo:</b> la vita, la cultura, i romanzi. Da <i>"Una vita": Le ali del gabbiano;</i> da <i>"Senilità": Il ritratto dell'inetto, La trasfigurazione di Angiolina.</i> La <i>"Coscienza di Zeno": il fumo, la morte del padre, Psico-analisi.</i> <b>Luigi Pirandello:</b> la vita, la visione del mondo, la poetica. Da <i>"L'umorismo": Un'arte che scompone il reale.</i> Da <i>"Le novelle per un anno": Ciaula scopre la luna, Il treno ha fischiato, La carriola.</i> I romanzi: <i>Il fu Mattia Pascal, Uno, nessuno e centomila.</i> La produzione teatrale: <i>I sei personaggi in cerca d'autore, Enrico IV.</i>
<b>COMPETENZE</b> Saper cogliere le relazioni tra la letteratura e le conoscenze medico-scientifiche con particolare attenzione alla psicoanalisi.
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.): libro di testo, LIM, sussidi audiovisivi e digitali, appunti e dispense
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> ripresa in itinere degli argomenti con puntualizzazioni con particolare attenzione al linguaggio

<b>MACROARGOMENTO 4: Guida allo scritto</b>
<b>CONTENUTI</b> Esercitazioni guidate alle diverse tipologie previste per la prima prova scritta dell'Esame di stato.
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Produrre testi coerenti, documentati e formalmente corretti
<b>CONOSCENZE</b> Conoscenza delle varie tipologie di scritti richieste dal nuovo Esame di stato
<b>COMPETENZE</b>

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

Saper analizzare testi di varia tipologia e produrre elaborati. Saper consultare dizionari.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.): appunti e dispense, materiale reperibile in rete, dizionari
ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: esercitazioni in classe. Invito alla produzione di testi e correzione individuale e collettiva.

<b>MACROARGOMENTO 5: la grande lirica del '900</b>
<b>CONTENUTI</b> <b>Ungaretti:</b> la vita e le opere principali: <i>L'allegria, Il Sentimento del tempo, Il dolore</i> : aspetti formali, temi. Da <i>"L'allegria"</i> : <i>Veglia, San Martino del Carso, Mattina, Soldati, Il porto sepolto, I fiumi, In memoria.</i> Da <i>"Il dolore"</i> : <i>Non gridate più.</i> <b>Umberto Saba:</b> la vita e le opere. Dal <i>"Canzoniere"</i> : <i>A mia moglie, La capra, Città vecchia, Trieste, Amai..</i>  <b>Eugenio Montale:</b> la vita, le opere, le raccolte poetiche principali: <i>Ossi di Seppia, Spesso il male di vivere ho incontrato, I limoni, non chiederci la parola, meriggiare pallido e assorto, Forse un mattino andando in un'aria di vetro.</i> Da <i>"Le occasioni"</i> : <i>Non recidere forbice quel volto, La casa dei doganieri.</i> Da <i>"Satura"</i> : <i>ho sceso...</i>
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Suscitare interesse per la lirica come occasione di approfondimento delle potenzialità del proprio io
<b>CONOSCENZE</b> Conoscenza della lirica novecentesca anche nei suoi aspetti di continuità/discontinuità rispetto alle precedenti esperienze
<b>COMPETENZE</b> Saper collegare lo stile e le caratteristiche delle opere di un autore con il contesto socio-culturale in cui egli ha operato.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.): libro di testo, LIM, sussidi audiovisivi e digitali, appunti e dispense, didattica a distanza

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 - Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

Allegato 2 - Schede informative delle singole discipline

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:

<b>MACROARGOMENTO 6: Il secondo '900</b>
<b>CONTENUTI</b> Il contesto culturale del secondo dopoguerra. Il neorealismo. La figura dell'intellettuale del secondo novecento. Pasolini intellettuale scomodo Da "Scritti corsari" <i>Acculturazione e acculturazione</i> " <i>l'articolo delle lucciole</i> "
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Comprendere la potenzialità della lettura come veicolo di informazioni e fonte di paragone con l'altro per meglio conoscere sé stessi.
<b>CONOSCENZE</b> Conoscere la produzione letteraria contemporanea
<b>COMPETENZE</b> Leggere, analizzare, inquadrare storicamente i testi
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.): libro di testo, LIM, sussidi audiovisivi e digitali, appunti e dispense, didattica a distanza
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> in itinere anche con pause didattiche

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"**  
**Esami di stato 2022/2023 - Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica**  
**Allegato 2 - Schede informative delle singole discipline**

**STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE**

A.S. 2022-2023	DATA: 15/05/2023
INSEGNANTE: Grazia Sestini	

<b>MACROARGOMENTO 1:</b>
<b>CONTENUTI</b> L'Italia post-unitaria: dal governo della destra storica a quello della sinistra. L'inizio della politica coloniale, le tensioni sociali di fine secolo. I progressi sociali e lo sviluppo industriale dell'Italia di inizio '900, La politica interna tra socialisti e cattolici. Il nazionalismo italiano e la guerra di Libia.
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Recupero critico del passato attraverso la ricostruzione di fatti, fenomeni, eventi per costruire una memoria collettiva consapevole e utile a leggere il presente. Formazione culturale organica, volta alla crescita dei giovani quali futuri cittadini liberi e responsabili di fronte a sé stessi e agli altri. Sviluppo di conoscenze, competenze e capacità critiche che consenta di pervenire a una valutazione autonoma sulle questioni, di confrontarsi attivamente con il patrimonio culturale del passato, di abituarsi al dialogo con il diverso e alla discussione libera.
<b>CONOSCENZE</b> Conoscenza degli argomenti proposti e del linguaggio specifico
<b>COMPETENZE</b> Saper analizzare le cause e gli effetti di eventi e processi storici studiati. Saper utilizzare il lessico specifico della disciplina. Sviluppare la capacità di analizzare ed esporre le tematiche proposte con capacità critiche e di collegamento. Capacità di far riferimento alle fonti storiche e ai documenti per leggere e interpretare gli avvenimenti tra informazioni di livello diverso quanto a scientificità e attendibilità.
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): libro di testo, LIM, sussidi audiovisivi e digitali, appunti e dispense, materiale reperibile in rete, testi di approfondimento
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> recupero in itinere con puntualizzazioni e precisazioni



<b>MACROARGOMENTO 2: La prima guerra mondiale</b>
<p><b>CONTENUTI</b></p> <p>Le caratteristiche della guerra moderna; lo scoppio del conflitto; l'Italia in guerra. La guerra di trincea. Il 1915-16 la guerra di posizione. Il fronte interno e l'economia di guerra. L'intervento degli Stati Uniti e il crollo degli imperi centrali. I trattati di pace e la Società delle Nazioni. Gli enormi costi sociali e politici della Grande Guerra.</p> <p>Dalla rivoluzione russa alla nascita dell'Unione sovietica: la rivoluzione di Febbraio e quella di ottobre, Lenin alla guida dello stato sovietico, La Russia tra guerra civile e comunismo di guerra. La NEP e la nascita dell'URSS</p> <p>La grande crisi economica dell'Occidente: la crisi del 1929; Roosevelt e il "New Deal". Keynes e l'intervento dello Stato nell'economia.</p>
<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b></p> <p>Recupero critico del passato attraverso la ricostruzione di fatti, fenomeni, eventi per costruire una memoria collettiva consapevole e utile a leggere il presente. Formazione culturale organica, volta alla crescita dei giovani quali futuri cittadini liberi e responsabili di fronte a sé stessi e agli altri. Sviluppo di conoscenze, competenze e capacità critiche che consenta di pervenire a una valutazione autonoma sulle questioni, di confrontarsi attivamente con il patrimonio culturale del passato, di abituarsi al dialogo con il diverso e alla discussione libera.</p>
<p><b>CONOSCENZE</b></p> <p>Conoscenza degli argomenti proposti e del linguaggio specifico</p>
<p><b>COMPETENZE</b></p> <p>Saper analizzare le cause e gli effetti di eventi e processi storici studiati. Saper utilizzare il lessico specifico della disciplina. Sviluppare la capacità di analizzare ed esporre le tematiche proposte con capacità critiche e di collegamento. Capacità di far riferimento alle fonti storiche e ai documenti per leggere e interpretare gli avvenimenti tra informazioni di livello diverso quanto a scientificità e attendibilità</p>
<p><b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): libro di testo, LIM, sussidi audiovisivi e digitali, appunti e dispense, materiale reperibile in rete, testi di approfondimento</p>
<p><b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> settimana di recupero con sospensione dell'attività didattica come da delibera del collegio docenti</p>

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

<b>MACROARGOMENTO 3: I fascismi</b>
<b>CONTENUTI</b> Il dopoguerra in Italia e il "biennio rosso" 1919-1920. Il fascismo italiano: le diverse anime, l'ideologia e la cultura. Il "biennio nero" e l'avvento del fascismo fino al delitto Matteotti. La costruzione dello stato totalitario. La politica economica del regime fascista e il "Concordato". La guerra d'Etiopia e le leggi razziali. La repubblica di Weimer. Il nazionalsocialismo tedesco L'avvento al potere di Hitler.
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Recupero critico del passato attraverso la ricostruzione di fatti, fenomeni, eventi per costruire una memoria collettiva consapevole e utile a leggere il presente. Formazione culturale organica, volta alla crescita dei giovani quali futuri cittadini liberi e responsabili di fronte a sé stessi e agli altri. Sviluppo di conoscenze, competenze e capacità critiche che consenta di pervenire a una valutazione autonoma sulle questioni, di confrontarsi attivamente con il patrimonio culturale del passato, di abituarsi al dialogo con il diverso e alla discussione libera.
<b>CONOSCENZE</b> Conoscenza degli argomenti proposti e del linguaggio specifico
<b>COMPETENZE</b> Saper analizzare le cause e gli effetti di eventi e processi storici studiati. Saper utilizzare il lessico specifico della disciplina. Sviluppare la capacità di analizzare ed esporre le tematiche proposte con capacità critiche e di collegamento. Capacità di far riferimento alle fonti storiche e ai documenti per leggere e interpretare gli avvenimenti tra informazioni di livello diverso quanto a scientificità e attendibilità.
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): libro di testo, LIM, sussidi audiovisivi e digitali, appunti e dispense, materiale reperibile in rete, testi di approfondimento
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> recupero in itinere con puntualizzazioni e precisazioni

<b>MACROARGOMENTO 4: La seconda guerra mondiale e il genocidio degli ebrei</b>
<b>CONTENUTI</b> La "guerra lampo" e le vittorie tedesche; il collaborazionismo della Francia e la solitudine della Gran Bretagna. L'attacco tedesco all'Unione Sovietica. Il Giappone, gli Stati Uniti e la guerra nel Pacifico. La "soluzione finale" del problema ebraico. L'inizio della disfatta tedesca a El Alamein e Stalingrado. La caduta del fascismo in Italia e l'armistizio. La Resistenza e la Repubblica di Salò.

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

## Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

La guerra partigiana in Europa. Dallo sbarco in Normandia alla Liberazione. La bomba atomica e la guerra nel Pacifico.
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Recupero critico del passato attraverso la ricostruzione di fatti, fenomeni, eventi per costruire una memoria collettiva consapevole e utile a leggere il presente. Formazione culturale organica, volta alla crescita dei giovani quali futuri cittadini liberi e responsabili di fronte a sé stessi e agli altri. Sviluppo di conoscenze, competenze e capacità critiche che consenta di pervenire a una valutazione autonoma sulle questioni, di confrontarsi attivamente con il patrimonio culturale del passato, di abituarsi al dialogo con il diverso e alla discussione libera.
<b>CONOSCENZE</b> Conoscenza degli argomenti proposti e del linguaggio specifico
<b>COMPETENZE</b> Saper analizzare le cause e gli effetti di eventi e processi storici studiati. Saper utilizzare il lessico specifico della disciplina. Sviluppare la capacità di analizzare ed esporre le tematiche proposte con capacità critiche e di collegamento. Capacità di far riferimento alle fonti storiche e ai documenti per leggere e interpretare gli avvenimenti tra informazioni di livello diverso quanto a scientificità e attendibilità
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): libro di testo, LIM, sussidi audiovisivi e digitali, appunti e dispense, materiale reperibile in rete, testi di approfondimento, didattica a distanza
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> recupero in itinere con puntualizzazioni e precisazioni

<b>MACROARGOMENTO 5: Anni '50 e '60</b>
<b>CONTENUTI</b> Il secondo dopoguerra in Italia, la nascita della repubblica. Gli anni '50 .
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Recupero critico del passato attraverso la ricostruzione di fatti, fenomeni, eventi per costruire una memoria collettiva consapevole e utile a leggere il presente. Formazione culturale organica, volta alla crescita dei giovani quali futuri cittadini liberi e responsabili di fronte a sé stessi e agli altri. Sviluppo di conoscenze, competenze e capacità critiche che consenta di pervenire a una valutazione autonoma sulle questioni, di confrontarsi attivamente con il patrimonio culturale del passato, di abituarsi al dialogo con il diverso e alla discussione libera.

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

## Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

<p>CONOSCENZE</p> <p>Conoscenza degli argomenti proposti e del linguaggio specifico</p>
<p>COMPETENZE</p> <p>Saper analizzare le cause e gli effetti di eventi e processi storici studiati. Saper utilizzare il lessico specifico della disciplina. Sviluppare la capacità di analizzare ed esporre le tematiche proposte con capacità critiche e di collegamento. Capacità di far riferimento alle fonti storiche e ai documenti per leggere e interpretare gli avvenimenti tra informazioni di livello diverso quanto a scientificità e attendibilità</p>
<p>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): libro di testo, LIM, sussidi audiovisivi e digitali, appunti e dispense, materiale reperibile in rete, testi di approfondimento, didattica a distanza</p>
<p>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: recupero in itinere con puntualizzazioni e precisazioni</p>

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica  
Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

## LINGUA STRANIERA INGLESE

A.S. 2022-2023	DATA: 15/05/2023
INSEGNANTE: Silvia Zoi	

MACROARGOMENTO
<b>CONTENUTI</b> Computers, PLC, CPU, digital and analog, Algorithm, and flowcharts. CAD, CAM, 3D printer. Alan Turing The Second World War Queen Elizabeth II the Princess Auto Mechanic
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Saper utilizzare il linguaggio tecnico specializzato negli ambienti specifici dove i periti industriali potranno operare
<b>CONOSCENZE</b> Digital electronics, the first computer, historical context.
<b>COMPETENZE</b> 1. Saper comprendere in modo dettagliato testi orali adeguati al livello della classe ( B1+B2), trasmessi attraverso vari canali, in contesti diversificati. 2. Saper descrivere, narrare ed argomentare con sempre maggior correttezza formale, fluidità e interagire in una data situazione. Essere in grado di esporre gli argomenti trattati nei testi presi in esame con adeguata competenza comunicativa. 3. Saper produrre descrizioni, narrazioni, lettere di carattere personale, formale, riassunti guidati e brevi commenti sugli argomenti trattati. 4. Saper comprendere testi scritti che potranno variare dal genere letterario, scientifico-tecnologico, di attualità, la cui complessità sarà adeguata alla competenza linguistica e alle conoscenze tecniche possedute dalla classe. 5. Saper produrre descrizioni, narrazioni, lettere di carattere personale, formale, riassunti guidati e brevi commenti sugli argomenti trattati.
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo: Mechpower edizione EDISCO, fotocopie per la seconda guerra mondiale e A. Turing, Elizabeth II
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> L'attività di potenziamento e recupero è stata svolta in itinere

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

## Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

<b>MACROARGOMENTO 2</b>
<b>CONTENUTI</b> G. Orwell: '1984', Animal Farm, The Language of Totalitarianism, Propaganda, Newspeak
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Saper utilizzare il linguaggio tecnico specializzato negli ambienti specifici dove i periti industriali potranno operare
<b>CONOSCENZE</b> G. Orwell, vita e opere.
<b>COMPETENZE</b> 1. Saper comprendere in modo dettagliato testi orali adeguati al livello della classe ( B1+B2), trasmessi attraverso vari canali, in contesti diversificati. 2. Saper descrivere, narrare ed argomentare con sempre maggior correttezza formale, fluidità e interagire in una data situazione. Essere in grado di esporre gli argomenti trattati nei testi presi in esame con adeguata competenza comunicativa. 3. Saper produrre descrizioni, narrazioni, lettere di carattere personale, formale, riassunti guidati e brevi commenti sugli argomenti trattati. 4. Saper comprendere testi scritti che potranno variare dal genere letterario, scientifico-tecnologico, di attualità, la cui complessità sarà adeguata alla competenza linguistica e alle conoscenze tecniche possedute dalla classe. 5. Saper produrre descrizioni, narrazioni, lettere di carattere personale, formale, riassunti guidati e brevi commenti sugli argomenti trattati.
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Fotocopie fornite dall'insegnante, link su Classroom.
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> L'attività di potenziamento e recupero è stata svolta in itinere

<b>MACROARGOMENTO 3</b>
<b>CONTENUTI</b> Characteristics of metals, Ferrous and non ferrous metals, thermal treatments, alloys.
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Saper utilizzare il linguaggio tecnico specializzato negli ambienti specifici dove i periti industriali potranno operare

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica  
Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

<b>CONOSCENZE</b> Ferrous and non ferrous metals.
<b>COMPETENZE</b> 1. Saper comprendere in modo dettagliato testi orali adeguati al livello della classe ( B1+B2), trasmessi attraverso vari canali, in contesti diversificati. 2. Saper descrivere, narrare ed argomentare con sempre maggior correttezza formale, fluidità e interagire in una data situazione. Essere in grado di esporre gli argomenti trattati nei testi presi in esame con adeguata competenza comunicativa. 3. Saper produrre descrizioni, narrazioni, lettere di carattere personale, formale, riassunti guidati e brevi commenti sugli argomenti trattati. 4. Saper comprendere testi scritti che potranno variare dal genere letterario, scientifico-tecnologico, di attualità, la cui complessità sarà adeguata alla competenza linguistica e alle conoscenze tecniche possedute dalla classe. 5. Saper produrre descrizioni, narrazioni, lettere di carattere personale, formale, riassunti guidati e brevi commenti sugli argomenti trattati.
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo: Mechpower edizione EDISCO
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> L'attività di potenziamento e recupero è stata svolta in itinere

<b>MACROARGOMENTO 4</b>
<b>CONTENUTI</b> Plastics, rubbers, polymers, composites, biomaterials.
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Saper utilizzare il linguaggio tecnico specializzato negli ambienti specifici dove i periti industriali potranno operare
<b>CONOSCENZE</b> Non metal materials
<b>COMPETENZE</b> 1. Saper comprendere in modo dettagliato testi orali adeguati al livello della classe ( B1+B2), trasmessi attraverso vari canali, in contesti diversificati. 2. Saper descrivere, narrare ed argomentare con sempre maggior correttezza formale, fluidità e interagire in una data situazione. Essere in grado di esporre gli argomenti trattati nei testi presi in

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 - Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

## Allegato 2 - Schede informative delle singole discipline

<p>esame con adeguata competenza comunicativa.</p> <p>3. Saper produrre descrizioni, narrazioni, lettere di carattere personale, formale, riassunti guidati e brevi commenti sugli argomenti trattati.</p> <p>4. Saper comprendere testi scritti che potranno variare dal genere letterario, scientifico-tecnologico, di attualità, la cui complessità sarà adeguata alla competenza linguistica e alle conoscenze tecniche possedute dalla classe.</p> <p>5. Saper produrre descrizioni, narrazioni, lettere di carattere personale, formale, riassunti guidati e brevi commenti sugli argomenti trattati.</p>
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo: Mechpower edizione EDISCO
ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: L'attività di potenziamento e recupero è stata svolta in itinere

<b>MACROARGOMENTO 5</b>
<b>CONTENUTI</b> O. Wilde, life and works, The Aesthetic movement, The Picture of Dorian Gray
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Saper utilizzare il linguaggio tecnico specializzato negli ambienti specifici dove i periti industriali potranno operare
<b>CONOSCENZE</b> The Aesthetic Movement
<b>COMPETENZE</b> <p>1. Saper comprendere in modo dettagliato testi orali adeguati al livello della classe ( B1+B2), trasmessi attraverso vari canali, in contesti diversificati.</p> <p>2. Saper descrivere, narrare ed argomentare con sempre maggior correttezza formale, fluidità e interagire in una data situazione. Essere in grado di esporre gli argomenti trattati nei testi presi in esame con adeguata competenza comunicativa.</p> <p>3. Saper produrre descrizioni, narrazioni, lettere di carattere personale, formale, riassunti guidati e brevi commenti sugli argomenti trattati.</p> <p>4. Saper comprendere testi scritti che potranno variare dal genere letterario, scientifico-tecnologico, di attualità, la cui complessità sarà adeguata alla competenza linguistica e alle conoscenze tecniche possedute dalla classe.</p> <p>5. Saper produrre descrizioni, narrazioni, lettere di carattere personale, formale, riassunti guidati e brevi commenti sugli argomenti trattati.</p>



**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"**  
**Esami di stato 2022/2023 - Documento del Consiglio della Classe 5^A Meccanica-Meccatronica**  
**Allegato 2 - Schede informative delle singole discipline**

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Fotocopie fornite dall'insegnante, link su Classroom.
ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: L'attività di potenziamento e recupero è stata svolta in itinere

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica  
Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

## MATEMATICA

A.S. 2022-2023	DATA: 15/05/2023
INSEGNANTE: Alessandro Pieragalli	

<b>MACROARGOMENTO 1: Integrale indefinito</b>
<b>CONTENUTI</b> Integrale indefinito, proprietà e metodi di integrazione
<b>OBIETTIVI SPECIFICI:</b> Conoscere ed operare con gli integrali indefiniti
<b>CONOSCENZE:</b> Acquisire il concetto di primitiva di una funzione Acquisire il concetto di integrale indefinito di una funzione Conoscere le proprietà dell'integrale indefinito Conoscere i metodi di integrazione: <ul style="list-style-type: none"><li>- Integrazione per sostituzione</li><li>- Integrazione per parti</li><li>- Integrazione di funzioni razionali fratte</li></ul>
<b>COMPETENZE</b> Saper operare integrazioni immediate e ad essi riconducibili Saper risolvere integrali tramite i metodi di integrazione
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</b> libro di testo, LIM, Classroom.
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> correzione esercizi alla lavagna; esercitazione guidata; ripasso su argomenti svolti.

<b>MACROARGOMENTO 2: Integrale definito</b>
<b>CONTENUTI</b> Integrale definito e applicazioni.
<b>OBIETTIVI SPECIFICI:</b> Riflettere sul problema delle aree Comprendere la relazione tra l'integrale indefinito e l'integrale definito, anche ai fini del calcolo Saper riconoscere e studiare integrali impropri
<b>CONOSCENZE:</b> Conoscere le proprietà dell'integrale definito Conoscere il teorema della media Conoscere il teorema fondamentale del calcolo integrale

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

## Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

Comprendere la relazione tra l'integrale indefinito e l'integrale definito, anche ai fini del calcolo Conoscere il significato geometrico dell'integrale definito Conoscere e calcolare integrali impropri di prima e di seconda specie Conoscere e riconoscere i concetti di integrale convergente, divergente e indeterminato
<b>COMPETENZE:</b> Saper calcolare aree di superfici piane e risolvere integrali definiti Saper verificare il teorema della media Saper calcolare l'area compresa tra il grafico di una funzione e l'asse delle ascisse Saper calcolare l'area compresa tra due curve Saper calcolare le misure di volumi di solidi di rotazione Saper studiare la convergenza di integrali impropri
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</b> libro di testo, LIM, Classroom.
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> correzione esercizi alla lavagna; esercitazione guidata; ripasso su argomenti svolti.

<b>MACROARGOMENTO 3: Calcolo delle probabilità</b>
<b>CONTENUTI</b> Eventi. Concezione classica di probabilità. Probabilità totale per eventi compatibili e incompatibili. Probabilità condizionata. Probabilità composta per eventi dipendenti e indipendenti. Probabilità contraria. Legge delle alternative e teorema di Bayes.
<b>OBIETTIVI SPECIFICI:</b> Saper risolvere semplici problemi di probabilità
<b>CONOSCENZE:</b> Conoscere la definizione classica di probabilità Conoscere i teoremi sulla probabilità totale, composta, contraria Conoscere la legge delle alternative e il teorema di Bayes
<b>COMPETENZE</b> Saper applicare i teoremi studiati
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</b> libro di testo, LIM, Classroom.
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> correzione esercizi alla lavagna; esercitazione guidata; ripasso su argomenti svolti.

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica  
Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

## EDUCAZIONE CIVICA

A.S. 2022-2023	DATA: 15/05/2023
INSEGNANTE: Tutti i componenti del CdC	

<b>MACROARGOMENTO 1: Imprese - innovazione e infrastrutture</b>
<b>CONOSCENZE</b> L'efficienza energetica e il risparmio energetico. Le fonti energetiche: fonti rinnovabili e non rinnovabili. Il concetto di sostenibilità e l'economia circolare. L'energia pulita e accessibile (Agenda 2030 obiettivo 7 - "Energia pulita e accessibile") Imprese, innovazione e infrastrutture (Agenda 2030 obiettivo 9).
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Riconoscere i vincoli imposti dalla scarsità delle risorse energetiche Riconoscere i principali obiettivi dell'Agenda 2030 connessi al mondo del lavoro.
<b>COMPETENZE</b> Sviluppare la sostenibilità come stile di vita. Sviluppare le competenze di economia
<b>DISCIPLINE COINVOLTE</b> Meccanica e Macchine – Disegno, Progettazione e Organizzazione industriale – Matematica
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo, LIM, Sussidi audiovisivi e digitali, Appunti e Dispense, Materiale reperibile in rete, Strumenti multimediali.
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> in itinere

<b>MACROARGOMENTO 2: La Costituzione italiana, lo sviluppo industriale, il mercato del lavoro e la scuola. L'Italia e gli organismi internazionali.</b>
<b>CONOSCENZE</b> PCTO. Ricerca attiva del lavoro: centri per l'impiego e agenzie per il lavoro. Il lavoro subordinato. Le diverse tipologie di contratti di lavoro. Il lavoro autonomo e l'impresa. Candidarsi per un lavoro (CV). Coscienza, bioetica, questioni sociali. Conoscere le principali tematiche letterarie-cinematografiche e il linguaggio contenuto nei testi

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 - Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

## Allegato 2 - Schede informative delle singole discipline

<p>somministrati.</p> <p>Il processo costituente e i principi fondanti della Costituzione</p> <p>Organismi dell'UE e organismi internazionali con particolare riguardo a quelli legati al mondo del lavoro</p> <p>La città industriale (Agenda 2030 obiettivo 11)</p> <p>Conoscere le regole e comportamenti corretti (Fair Play).</p> <p>Conoscere le proprietà delle sostanze nutritive e gli effetti di una corretta alimentazione durante l'attività fisica.</p> <p>Conoscere gli effetti che possono portare i disturbi legati all'alimentazione.</p>
<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b></p> <p>Associare le attività di PCTO alle competenze richieste nel mondo del lavoro.</p> <p>Riconoscere i principali diritti e doveri in materia di lavoro.</p> <p>Riconoscere i principali contratti di lavoro.</p> <p>Saper comprendere ed esprimere opinioni su testi scritti ed orali legati al pensiero libero.</p> <p>Mettere in atto comportamenti leali e corretti nei confronti delle regole e degli altri.</p> <p>Saper gestire una corretta alimentazione.</p>
<p><b>COMPETENZE</b></p> <p>Comprendere le finalità dei Percorsi per le Competenze Trasversali e Orientamento (PCTO).</p> <p>Entrare consapevolmente nel mondo del lavoro.</p> <p>Riflettere sulla libertà di pensiero, politica, religiosa e sociale.</p> <p>Prendere consapevolezza dell'importanza delle regole sia nel mondo sportivo che nella vita di tutti i giorni (Fair Play).</p> <p>Instaurare una corretta alimentazione beneficiando delle sostanze nutritive nella giusta maniera.</p>
<p><b>DISCIPLINE COINVOLTE</b></p> <p>Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto – Sistemi e Automazione – Religione – Italiano – Storia – Inglese – Scienze Motorie</p>
<p><b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo, LIM, Sussidi audiovisivi e digitali, Appunti e Dispense, Materiale reperibile in rete, Strumenti multimediali, Didattica a distanza DAD: Google Suite (Meet, Classroom, Drive, Claendar), App per scannerizzazione in pdf</p>
<p><b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> in itinere</p>

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica  
Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

## SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

A.S.: 2022/2023	DATA: 15/05/2023
INSEGNANTE: Alessandro Tanganelli	

<b>MACROARGOMENTO 1:</b>
CONTENUTI
OBIETTIVI SPECIFICI
CONOSCENZE
COMPETENZE
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (indicazione numerica come da legenda al termine del documento):
ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:

<b>MODULO 1: Percezione di sé e completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive</b>
<b>CONTENUTI</b> Agli studenti è stato richiesto di riflettere sulle proprie preferenze in campo motorio in relazione ai propri punti di forza e alle proprie debolezze, di svolgere un'indagine sulle varie attività sportive presenti e operanti nel territorio, di analizzarle criticamente e compararle in base a proposte e peculiarità, nonché di comprendere e scegliere quale sia quella a loro stessi più congeniale.
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Gli alunni hanno imparato ad applicarsi in un'unica attività motoria complessa adeguata ed una maturazione personale, sviluppando una piena consapevolezza degli effetti positivi che un percorso di preparazione fisica specifica può avere su loro stessi.
<b>CONOSCENZE</b> Gli alunni, al termine di queste attività hanno sviluppato precise abilità attinenti all'apprendimento motorio e alle capacità coordinative; vengono messi a conoscenza dei vari metodi di ginnastica tradizionale e non, di esercizi antalgici e di ginnastica dolce; imparano inoltre a controllare postura e salute.

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

<b>COMPETENZE</b> Sono stati posti in condizione di saper eseguire esercizi e sequenze motorie derivanti dalla ginnastica tradizionale, da quella dolce, dal corpo libero e con piccoli attrezzi; sono inoltre messi in condizione di riprodurre i gesti tecnici fluidi delle varie attività affrontate.
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.): Libro di testo: Educare al movimento (Fiorini, Chiesa, Coretti, Bocchi, Lovecchio) – Appunti vari.
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> Durante tutto l'anno scolastico sono state adottate strategie di recupero e rinforzo degli apprendimenti.

<b>MODULO 2: Lo sport e le sue regole</b>
<b>CONTENUTI</b> Gli studenti hanno imparato a conoscere e rimodellare la tecnica nei fondamentali necessari nelle varie situazioni e sport praticati, vestendo vari ruoli attuabili e richiesti, hanno identificato il ruolo più congeniale alle proprie capacità e specializzarsi in questi, hanno conosciuto ed applicato le tattiche e le strategie disponibili, analizzato le scelte possibili per compierle in consapevolezza.
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Gli alunni hanno studiato ed applicato le regole fondamentali dei vari giochi sportivi, nonché le strategie tecniche e tattiche.
<b>CONOSCENZE</b> Comprendere le peculiarità, gli intenti e le regole degli sport praticati; imparare ed ottenere le abilità tecniche e tattiche necessarie e più adatte alle singole attività.
<b>COMPETENZE</b> Imparare ad assumere ruoli sia in relazione al gruppo, sia in armonia con le proprie competenze e potenzialità; allenarsi nel rielaborare e riprodurre i gesti motori complessi necessari ai vari sport praticati.
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.): Libro di testo: Educare al movimento (Fiorini, Chiesa, Coretti, Bocchi, Lovecchio) – Appunti vari.

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"**

**Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5^A Meccanica-Meccatronica**

**Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline**

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: Durante tutto l'anno scolastico sono state adottate strategie di recupero e rinforzo degli apprendimenti.



# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica  
Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

<b>MODULO 3: Il Fair play</b>
<b>CONTENUTI</b> Gli alunni, sanno identificare punti di forza e debolezze della squadra, hanno imparato a impostare la corretta preparazione alla competizione; partecipandovi, conoscono come analizzare obiettivamente i risultati ottenuti; con le conoscenze così ottenute, affrontano la competizione accettando il ruolo più congeniale non a loro, ma alla propria squadra.
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Gli studenti imparano come affrontare il confronto agonistico con la corretta etica, rispettando le regole, l'avversario e l'arbitro.
<b>CONOSCENZE</b> Imparano a conoscere i regolamenti tecnici dei vari sport, ma anche le varie sfaccettature che questo comporta in relazione con il rispetto della corretta competizione, dell'avversario e dell'arbitro. La carta del Fair Play..
<b>COMPETENZE</b> Imparano a conoscere, applicare e rispettare le regole sportive, ad accettare le decisioni arbitrali, anche se ritenute sbagliate, e ad aiutare ed assistere i compagni e l'avversario in caso di necessità non strettamente legate all'attività agonistica; si impegnano nel rispettare l'avversario e il suo livello di gioco, nonché l'attività dell'arbitro.
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.): Libro di testo: Educare al movimento (Fiorini, Chiesa, Coretti, Bocchi, Lovecchio) – Appunti vari.
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> Durante tutto l'anno scolastico sono state adottate strategie di recupero e rinforzo degli apprendimenti.

<b>MODULO 4: Le capacità organizzative</b>
<b>CONTENUTI</b> Gli studenti si impegnano nell'organizzazione di piccoli tornei all'interno della classe e formano squadre che abbiano omogeneo livello, creano un regolamento di partecipazione ed organizzano un calendario di incontri (coerentemente con le attività scolastiche); Affidano poi il ruolo di giuria, arbitro e supporto a persone da loro stessi individuate
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Gli alunni imparano a dirigere, organizzare e gestire attività sportive in ambito scolastico.
<b>CONOSCENZE</b> Studiano i codici gestuali ufficiali dell'arbitraggio, ma soprattutto le forme organizzative dei tornei e delle competizioni.

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 - Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

## Allegato 2 - Schede informative delle singole discipline

COMPETENZE Gli alunni imparano così a svolgere compiti di giuria e di arbitraggio, ad osservare, rilevare e giudicare un'&#39;esecuzione motoria o sportiva.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.): Libro di testo: Educare al movimento (Fiorini, Chiesa, Coretti, Bocchi, Lovecchio) – Appunti vari.
ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: Durante tutto l'anno scolastico sono state adottate strategie di recupero e rinforzo degli apprendimenti.

<b>MODULO 5: Salute, Benessere, Sicurezza e Prevenzione</b>
CONTENUTI Gli alunni definiscono, in base alle proprie convinzioni, cosa significhi "salute", anche attraverso mappe concettuali o schemi, e spiegano come per loro gli stili di vita possano influenzarla.
OBIETTIVI SPECIFICI Gli studenti vengono istruiti su come assumere i corretti stili di vita e comportamenti onde valorizzare e curare la propria salute, sempre tenendo conto di quanto in essa influisca l'attività sportiva, in modo tale che ne comprendano l'importanza.
CONOSCENZE Vengono analizzati i rischi di una vita sedentaria e il movimento come elemento di prevenzione in relazione all'alimentazione; vengono inoltre insegnate le norme comportamentali di Primo Soccorso, di "Basic Life Support" e la tecnica RCP, nonché l'uso del defibrillatore semiautomatico.  Conoscere i rischi legati alle dipendenze e al doping.  Vengono apprese conoscenze di anatomia soprattutto su ossa, muscoli e articolazioni; viene affrontato il problema dei paramorfismi/dismorfismi andando ad analizzare cause, conseguenze e soluzioni.
COMPETENZE: Imparano a comportarsi correttamente in fase di organizzazione del tempo libero, ad intervenire in caso di piccoli traumi, ma soprattutto in caso di emergenza. I.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

## Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

(sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.): Libro di testo: Educare al movimento (Fiorini, Chiesa, Coretti, Bocchi, Lovecchio) – Appunti vari.
ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: Durante tutto l'anno scolastico sono state adottate strategie di recupero e rinforzo degli apprendimenti.

<b>MODULO 6: Relazione con l'ambiente naturale.</b>
CONTENUTI : Gli studenti si sono impegnati in attività motorie specifiche già ben delineate dai programmi; hanno identificato inoltre in ordine di importanza le misure di sicurezza e i comportamenti da mettere in atto durante le attività.
OBIETTIVI SPECIFICI: Gli alunni, calati in contesti ambientali vari e differenti rispetto a quelli dei locali scolastici, vedi Viaggio d'Istruzione 'Vela, Sport e Cultura', hanno imparato a mettere in atto comportamenti responsabili atti a tutelare l'integrità del patrimonio ambientale, ma soprattutto di se stessi, impegnandosi comunque in attività ludiche e sportive.
CONOSCENZE: Gli alunni conoscono le attività ambientali e le loro peculiarità, nonché le norme di sicurezza da porre in atto.
COMPETENZE: Imparano a muoversi in sicurezza in ambienti a loro non familiari e si allenano nel praticare attività all'aria aperta in forma globale. I.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (sussidi didattici, tecnologie, testi di approfondimento ecc.): Libro di testo: Educare al movimento (Fiorini, Chiesa, Coretti, Bocchi, Lovecchio) – Appunti vari.
ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: Durante tutto l'anno scolastico sono state adottate strategie di recupero e rinforzo degli apprendimenti.

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica  
Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

## RELIGIONE CATTOLICA

A.S. 2022-2023	DATA: 15/05/2023
INSEGNANTE: Marco Bonci	

<b>MACROARGOMENTO 1: Etica cristiana e libertà</b>
<b>CONTENUTI</b> Analisi dei concetti di libertà e di responsabilità Che cos'è la libertà, come vivere la responsabilità? Appunti per una morale cristiana nel XXI secolo Libertà come progettualità La coscienza morale: come definirla?
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Fondare le proprie scelte sulla base delle motivazioni intrinseche e della libertà responsabile. Tracciare un bilancio sui contributi dati dall'IRC per il proprio progetto di vita
<b>CONOSCENZE</b> Analisi dei concetti di libertà e di responsabilità Che cos'è la libertà, come vivere la responsabilità? Appunti per una morale cristiana nel XXI secolo Libertà come progettualità La coscienza morale: come definirla?
<b>COMPETENZE</b> Sapersi interrogare sulla propria identità umana, religiosa e spirituale in relazione con gli altri e con il mondo, al fine di sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita.
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Abbiamo utilizzato il libro di testo e altri materiali di approfondimento selezionati dal docente sia cartacei che audiovisivi
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> Durante tutto l'anno scolastico sono state adottate strategie di recupero e rinforzo degli apprendimenti

<b>MACROARGOMENTO 2: Problemi etici contemporanei</b>
<b>CONTENUTI</b> Il complesso universo della bioetica Questioni attuali di bioetica: aborto, contraccezione, clonazione, ecc Posizioni laiche e cattoliche a confronto
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

## Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

Discutere da un punto di vista etico sugli inquietanti interrogativi riguardanti la scienza e la ricerca. Motivare le scelte etiche dei cattolici nelle relazioni sociali.
<b>CONOSCENZE</b> Il complesso universo della bioetica Questioni attuali di bioetica: aborto, contraccezione, clonazione, ecc Posizioni laiche e cattoliche a confronto
<b>COMPETENZE</b> Sapersi interrogare sulla propria identità umana, religiosa e spirituale in relazione con gli altri e con il mondo, al fine di sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita.
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Abbiamo utilizzato il libro di testo e altri materiali di approfondimento selezionati dal docente sia cartacei che audiovisivi
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> Durante tutto l'anno scolastico sono state adottate strategie di recupero e rinforzo degli apprendimenti

<b>MACROARGOMENTO 3: Chiesa e mondo contemporaneo</b>
<b>CONTENUTI</b> Chiesa e questione sociale La Chiesa di fronte ai totalitarismi del 900 La Chiesa verso un mondo nuovo: il Concilio Vaticano II
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Tracciare i percorsi della dottrina sociale della Chiesa e l'impegno per la pace, la giustizia e la salvaguardia del creato. Valutare le situazioni e le vicende vissute dalla Chiesa in epoca contemporanea. Riconoscere nel Concilio Vaticano II un evento importante della vita della Chiesa contemporanea
<b>CONOSCENZE</b> Chiesa e questione sociale La Chiesa di fronte ai totalitarismi del 900 La Chiesa verso un mondo nuovo: il Concilio Vaticano II
<b>COMPETENZE</b> Confrontarsi con la visione cristiana del mondo, utilizzando le fonti autentiche della Rivelazione ebraico-cristiana ed interpretandone correttamente i contenuti, in modo da elaborare una posizione personale libera e responsabile, aperta alla ricerca della verità e alla pratica della giustizia e della

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

solidarietà.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Abbiamo utilizzato il libro di testo e altri materiali di approfondimento selezionati dal docente sia cartacei che audiovisivi
ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: Durante tutto l'anno scolastico sono state adottate strategie di recupero e rinforzo degli apprendimenti

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica  
Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

## DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

A.S.: 2022-2023	DATA: 15/05/2023
INSEGNANTE: Alfredo Tiezzi	INSEGNANTE: Danilo Borghini

<b>MACROARGOMENTO 1: Disegno e Progettazione</b>
<p><b>CONTENUTI</b></p> <p>Progettazione e disegno di dispositivi meccanici, tipo attrezzature di produzione e sistemi per la trasmissione e la trasformazione del moto, a mano e mediante software CAD 3D.</p> <p>Estrazioni di particolari meccanici da complessivi e stesura del disegno di fabbricazione completo di quote nominali, gradi di rugosità, tolleranze dimensionali e tolleranze e geometriche, relativamente dispositivi meccanici, tipo attrezzature di produzione e sistemi per la trasmissione e la trasformazione del moto.</p> <p>Esecuzione di prototipi mediante stampante 3D.</p> <p>Dispositivi analizzati durante l'anno scolastico:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- attrezzo di bloccaggio ad eccentrico</li><li>- attrezzatura di bloccaggio a leva</li><li>- attrezzatura di bloccaggio con piano inclinato</li><li>- riduttore a ruote cilindriche a denti dritti;</li></ul>
<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b></p> <p>Sviluppare abilità progettuali di dispositivi meccanici partendo da specifiche di progetto.</p> <p>Sviluppare abilità pratiche per la stesura di disegni esecutivi.</p> <p>Sviluppare un linguaggio tecnico adeguato.</p>
<p><b>CONOSCENZE</b></p> <p>Conoscere le regole, le convenzioni fondamentali del disegno tecnico e gli strumenti principali per il disegno tecnico a mano e al CAD 3D per l'elaborazione di assiemi, per la modellazione solida e per la stesura dei disegni esecutivi.</p> <p>Conoscere le nozioni fondamentali inerenti la normalizzazione e la standardizzazione dei pezzi meccanici, le nozioni fondamentali inerenti la rugosità superficiale e le tolleranze dimensionali e geometriche.</p>
<p><b>COMPETENZE</b></p> <p>Saper progettare e disegnare semplici dispositivi meccanici tipo attrezzature di produzione e sistemi per la trasmissione e la trasformazione del moto, mediante software CAD 3D (Inventor) modellando i singoli particolari, facendone l'assieme ed eseguendo le tavole del complessivo e dell'esploso, le tavole esecutive dei singoli particolari non commerciali e la designazione dei particolari commerciali.</p> <p>Saper eseguire prototipi mediante stampante 3D.</p>
<p><b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo, Altri manuali alternativi a quelli in adozione: Cataloghi Commerciali di Componentistica Meccanica, LIM, Sussidi audiovisivi e digitali: video per le principali lavorazioni meccaniche, Personal Computer, Appunti e Dispense: appunti lezioni in classe, Manuali specifici: Manuale di Meccanica, Materiale reperibile in rete: Testi e soluzioni di temi d'esame degli anni precedenti, Laboratorio: CAD Meccanici.</p>

ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: svolta nei tempi previsti dal collegio dei docenti ed in itinere.

## MACROARGOMENTO 2: Costruzione di macchine

### CONTENUTI

#### Organi di collegamento filettati

Rappresentazione e designazione delle filettature.  
Classificazione bulloneria in acciaio.  
Dimensionamento dei collegamenti con viti.  
Tabelle di elementi unificati.

#### Organi di collegamento non filettati

Selezione, designazione, rappresentazione e verifica di:

- chiavette;
- linguette;
- profili scanalati.

#### Giunti di trasmissione

Proporzionamento e verifica di:

- giunti rigidi a gusci;
- giunti rigidi a dischi con risalto intermedio;
- giunti rigidi a dischi con anello distanziatore;
- giunti elastici.

#### Innesti

Proporzionamento e verifica di:

- innesti a frizione piana;
- innesti a frizione conica.

#### Assi ed alberi

Dimensionamento e normalizzazione di:

- assi soggetti a flessione semplice;
- assi soggetti a flessione rotante;
- alberi soggetti a torsione semplice;
- alberi soggetti a flesso-torsione;
- Perni di estremità e perni intermedi

#### Cuscinetti

- Scelta, selezione e verifica di:

- cuscinetti radenti o bronzine;
- cuscinetti volventi sollecitati dinamicamente e staticamente.

#### Ruote dentate

Generalità



# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

## Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

Rappresentazione convenzionale Proporzionamento delle ruote dentate Dimensionamento delle ruote dentate Materiali per ruote dentate Ruote dentate cilindriche a denti diritti
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Sviluppare abilità progettuali di scelta e verifica di sistemi meccanici.
<b>CONOSCENZE</b> Conoscere le caratteristiche principali dei comuni sistemi meccanici e le regole per il corretto dimensionamento.
<b>COMPETENZE</b> Saper scegliere, selezionare, dimensionare e verificare componenti meccanici di uso comune.
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo, Altri manuali alternativi a quelli in adozione: Cataloghi Commerciali di Componentistica Meccanica, LIM, Sussidi audiovisivi e digitali: video per le principali lavorazioni meccaniche, Personal Computer, Appunti e Dispense: appunti lezioni in classe, Manuali specifici: Manuale di Meccanica, Materiale reperibile in rete: Testi e soluzioni di temi d'esame degli anni precedenti, Laboratorio: CAD Meccanici.
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> svolta nei tempi previsti dal collegio dei docenti ed in itinere.

<b>MACROARGOMENTO 3: Organizzazione Industriale</b>
<b>CONTENUTI</b> <b>Strutture aziendali ed organizzative</b> Funzioni aziendali. Modelli organizzativi (organigramma gerarchico, funzionale e gerarchico-funzionale). Costi di produzione fissi, variabili, utili, ricavo. Calcolo del Vbep per via grafica e per via analitica. Metodi per la riduzione del Vbep.  <b>Processi produttivi e layout</b> Piano di produzione Tipi di produzione e di processi: in serie, a lotti, just in time, per reparti, in linea, per commessa. Lay-out degli impianti: per processo o reparto, per prodotto o in linea, a postazione fissa, a isole di lavoro.  <b>Cicli di lavorazione</b> Criteri generali Impostazione del ciclo di lavorazione, il sovrametallo di lavorazione.

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

## Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

<p>Esempi di cicli di lavorazione:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. perno forato,</li><li>2. perno filettato,</li><li>3. ruota dentata a denti dritti,</li><li>4. manovella di estremità saldata,</li><li>5. albero meccanico con sede per anello elastico e linguetta,</li><li>6. albero meccanico con profilo scanalato,</li><li>7. flangia di giunto a dischi.</li></ol> <p><b>Attrezzature di produzione</b> Esempi di attrezzature di posizionamento e di bloccaggio, di elementi normalizzati componibili e di attrezzature pneumatiche e oleodinamiche.</p> <p><b>Tecniche di programmazione</b> PERT (Program Evaluation and Review Technique) Diagramma di Gantt</p>
<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Sviluppare il senso critico nell'analisi della organizzazione di una struttura produttiva.</p>
<p><b>CONOSCENZE</b> Conoscere i concetti fondamentali della gestione delle organizzazioni industriali di tipo produttivo.</p>
<p><b>COMPETENZE</b> Saper individuare le competenze delle diverse funzioni aziendali. Saper definire ed individuare i principali modelli organizzativi. Saper individuare le principali voci di costo di un sistema produttivo. Acquisire conoscenze sulle tipologie di produzione. Essere capace di interpretare e di elaborare un lay-out di un sistema produttivo. Essere capace di elaborare un cartellino del ciclo di lavorazione di un pezzo meccanico. Saper individuare le caratteristiche principali di un'attrezzatura di produzione. Saper elaborare una programmazione operativa con il PERT e saper costruire un diagramma di Gantt.</p>
<p><b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo, Altri manuali alternativi a quelli in adozione: Cataloghi Commerciali di Componentistica Meccanica, LIM, Sussidi audiovisivi e digitali: video per le principali lavorazioni meccaniche, Personal Computer, Appunti e Dispense: appunti lezioni in classe, Manuali specifici: Manuale di Meccanica, Materiale reperibile in rete: Testi e soluzioni di temi d'esame degli anni precedenti, Laboratorio: CAD Meccanici.</p>
<p><b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> svolta nei tempi previsti dal collegio dei docenti ed in itinere.</p>

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"**  
**Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5^A Meccanica-Meccatronica**  
**Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline**

**MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA**

A.S.: 2022-2023	DATA: 15/05/2023
INSEGNANTE: Sonia Gargiulo	INSEGNANTE: Enrico Di Filippo

<b>MACROARGOMENTO 1: Recupero delle nozioni di base</b>
<p><b>CONTENUTI</b></p> <p>Sollecitazioni, deformazioni e tensioni interne                      Sollecitazioni di fatica                      Calcolo delle reazioni vincolari                      Linea elastica                      Carico di punta metodo Eulero e omega</p>
<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b></p> <p>Dimensionare e verificare un elemento meccanico capace di trasmettere il moto tra due alberi concorrenti e paralleli.</p>
<p><b>CONOSCENZE</b></p> <p>Conoscere le relazioni esistenti fra sollecitazioni, deformazioni e tensioni interne, le caratteristiche meccaniche dei materiali e i criteri di resistenza dei materiali</p>
<p><b>COMPETENZE</b></p> <p>Impiego delle conoscenze specifiche acquisite nelle attività progettuali e di verifica.</p>
<p><b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo, Altri manuali alternativi a quelli in adozione, LIM, Sussidi audiovisivi e digitali, Personal Computer, Appunti e Dispense, Manuali specifici, Materiale reperibile in rete.</p>
<p><b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> : in itinere e nei periodi previsti dal programma annuale delle attività.</p>

<b>MACROARGOMENTO 2: Alberi di trasmissione</b>
<p><b>CONTENUTI</b></p> <p>Alberi di trasmissione soggetti a semplice torsione e a flesso-torsione.                      Alberi motori e loro dimensionamento.                      Calcolo della sezione pericolosa e verifica della rigidezza a torsione.                      Calcolo dei perni di estremità, verifica alla lubrificazione e al riscaldamento.                      Calcolo dei perni di spinta e loro verifica alla lubrificazione e al riscaldamento.</p>

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica  
Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Saper dimensionare un albero di trasmissione o un albero motore, note le caratteristiche generali della trasmissione stessa.
<b>CONOSCENZE</b> Conoscenza dei principi e dei concetti fondamentali della dinamica e della statica. Conoscenza delle tecniche di calcolo delle sollecitazioni. Conoscenza delle tecniche di lubrificazione
<b>COMPETENZE</b> Saper dimensionare un albero chiamato a sopportare determinate sollecitazioni. Saper dimensionare e verificare i perni di estremità.
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo, Altri manuali alternativi a quelli in adozione, LIM, Sussidi audiovisivi e digitali, Personal Computer, Appunti e Dispense, Manuali specifici, Materiale reperibile in rete.
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> : in itinere e nei periodi previsti dal programma annuale delle attività.

<b>MACROARGOMENTO 3: Trasmissioni del moto tramite organi flessibili</b>
<b>CONTENUTI</b> Problematiche delle trasmissioni tramite organi flessibili. Definizione degli elementi costitutivi di una trasmissione ad organi flessibili. Formulazione dei parametri necessari al dimensionamento di una trasmissione ad organi flessibili. Calcolo della lunghezza della cinghia. Calcolo e dimensionamento delle pulegge.
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Saper dimensionare una trasmissione ad organi flessibili.
<b>CONOSCENZE</b> Conoscenza dei principi e dei concetti fondamentali della cinematica e della dinamica con particolare riferimento ai moti rotatori. Conoscere le principali caratteristiche tecniche e meccaniche degli organi flessibili. Conoscere un certo numero di applicazioni pratiche.
<b>COMPETENZE</b> Saper calcolare gli sforzi in una trasmissione con organi flessibili. Saper consultare grafici e tabelle per ricavare dati significativi per la progettazione.

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica  
Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

Saper scegliere una soluzione rispetto ad un'altra in base al tipo di applicazione.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo, LIM, Sussidi audiovisivi e digitali, Personal Computer, Appunti e Dispense, Manuali specifici, Materiale reperibile in rete.
ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: : in itinere e nei periodi previsti dal programma annuale delle attività.

<b>MACROARGOMENTO 4: Trasmissioni con ingranaggi</b>
<b>CONTENUTI</b> Elementi geometrici di una ruota dentata. Elementi geometrici e cinematici di un ruotismo. Conoscenza dei parametri legati al rapporto di trasmissione. Il legame tra il problema dell'interferenza e il numero minimo dei denti di una ruota. Elementi di calcolo per le dentature, ipotesi che portano alla formula di Lewis. Determinazione del modulo con la formula di Lewis.
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Saper dimensionare e verificare un ingranaggio per la trasmissione del moto tra due alberi.
<b>CONOSCENZE</b> Conoscere il rapporto di trasmissione e gli elementi geometrici cinematici che ne derivano. Conoscere i principi di moto relativo tra due corpi privo di strisciamento. Conoscere il profilo ad evolvente di cerchio Conoscere il concetto di modulo
<b>COMPETENZE</b> Saper individuare e verificare: il modulo, il numero dei denti, l'interasse di un ingranaggio che deve trasmettere una determinata potenza ad un certo numero di giri.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo, Altri manuali alternativi a quelli in adozione, LIM, Sussidi audiovisivi e digitali, Personal Computer, Appunti e Dispense, Manuali specifici, Materiale reperibile in rete.
ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: : in itinere e nei periodi previsti dal programma annuale delle attività.

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica  
Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

<b>MACROARGOMENTO 5 : Collegamenti fissi e smontabili</b>
<b>CONTENUTI</b> Collegamenti mediante saldatura. Saldature ossigas Saldatura elettrica ad arco Saldatura elettrica ad arco sommerso Saldatura ad arco in atmosfera controllata Saldature elettriche a resistenza Saldobrasatura e brasatura Verifica del giunto saldato
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Saper valutare le principali tipologie di saldatura e verificare un giunto saldato
<b>CONOSCENZE</b> Conoscere le caratteristiche meccaniche dei materiali. Conoscere i criteri di resistenza dei materiali, sia in condizioni statiche sia in condizioni di sollecitazione a fatica.
<b>COMPETENZE</b> Saper valutare l'azione delle sollecitazioni esterne sui principali tipi di collegamenti, fissi e smontabili, nonché i valori delle tensioni interne da esse indotte. Saper effettuare il dimensionamento e la verifica di resistenza dei giunti saldati. Saper effettuare il dimensionamento e la verifica di resistenza di organi di collegamento filettati
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo, Altri manuali alternativi a quelli in adozione, LIM, Sussidi audiovisivi e digitali, Personal Computer, Appunti e Dispense, Manuali specifici, Materiale reperibile in rete.
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> : in itinere e nei periodi previsti dal programma annuale delle attività.

<b>MACROARGOMENTO 6: Giunti rigidi</b>
<b>CONTENUTI</b> Dimensionamento di massima del giunto tenendo conto anche degli elementi di sicurezza e protezione. Dimensionamento delle viti con filetto triangolare. Determinazione della coppia necessaria al serraggio dei bulloni. Calcolo della madre vite. Determinazione delle coppie di serraggio dei bulloni. Scelta del numero e del tipo dei bulloni.

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

Scelta degli elementi di antisvitamento.
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Dimensionare e verificare un elemento meccanico capace di trasmettere il moto tra due alberi concorrenti e paralleli.
<b>CONOSCENZE</b> Conoscenza dei principi e dei concetti fondamentali della resistenza dei materiali e della trasmissione del moto.
<b>COMPETENZE</b> Impiego delle conoscenze specifiche acquisite nelle attività progettuali e di verifica.
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo, Altri manuali alternativi a quelli in adozione, LIM, Sussidi audiovisivi e digitali, Personal Computer, Appunti e Dispense, Manuali specifici, Materiale reperibile in rete.
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> : in itinere e nei periodi previsti dal programma annuale delle attività.

<b>MACROARGOMENTO 7: Meccanismo biella-manovella</b>
<b>CONTENUTI</b> Determinazione legge degli spazi del piede di biella. Determinazione legge delle velocità del piede di biella. Determinazione legge delle accelerazioni del piede di biella. Definizione di biella, suddivisione in bielle lenti e bielle veloci. Cenni calcolo di una biella lenta.
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Saper dimensionare una trasmissione biella-manovella partendo dall'analisi dei carichi.
<b>CONOSCENZE</b> Conoscenza dei principi e dei concetti fondamentali della cinematica e della dinamica. Conoscenza dei principali criteri applicativi. Conoscere la sollecitazione a carico di punta e calcolo di una trave soggetta a carico triangolare. Conoscere la flessione torsione in un corpo non cilindrico.
<b>COMPETENZE</b> Saper dimensionare un corpo soggetto a carico di punta. Saper dimensionare un corpo non cilindrico soggetto a flessione-torsione.

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica  
Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

Migliorare le capacità di calcolo attraverso supporto informatico.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo, Altri manuali alternativi a quelli in adozione, LIM, Sussidi audiovisivi e digitali, Personal Computer, Appunti e Dispense, Manuali specifici, Materiale reperibile in rete.
ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: : in itinere e nei periodi previsti dal programma annuale delle attività.



**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"**  
**Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5^A Meccanica-Meccatronica**  
**Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline**

**SISTEMI E AUTOMAZIONE**

A.S.:2022/2023	DATA: 15/05/2023
INSEGNANTE: Fabio Burroni	INSEGNANTE: Danilo Borghini

<b>MACROARGOMENTO 1: Oleodinamica</b>
<p><b>CONTENUTI</b></p> <p>Simbologia dei principali componenti oleodinamici utilizzati.          Caratteristiche dell'olio per movimenti oleodinamici.          Centralina di compressione dell'olio: componenti e funzionamento.          Schematizzazione di circuiti oleodinamici ed elettro-oleodinamici: schema di potenza e schema di comando e loro collegamento funzionale.          Movimentazione diretta e pilotata di cilindri a semplice e a doppio effetto, da singolo punto e da due punti, con azionamento diretto e da due punti.          Cicli semiautomatici e automatici: fincorsa e sensori di movimento, schema di comando, emergenza.</p>
<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b></p> <p>Saper interpretare il funzionamento di un sistema oleodinamico a partire dallo schema del circuito          Saper redigere lo schema del circuito di un sistema oleodinamico che realizzi uno specifico funzionamento.</p>
<p><b>CONOSCENZE</b></p> <p>Principali componenti oleodinamici ed elettro-oleodinamici          Schemi oleodinamici di base          Schemi oleodinamici per cicli automatici</p>
<p><b>COMPETENZE</b></p> <p>Definire il funzionamento di un sistema oleodinamico a partire dallo schema del circuito          Realizzare lo schema del circuito di un sistema oleodinamico.</p>
<p><b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo, LIM, Sussidi audiovisivi e digitali, Appunti e Dispense, Materiale reperibile in rete.</p>
<p><b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> Svolta nei tempi previsti dal collegio dei docenti ed in itinere.</p>

<b>MACROARGOMENTO 2: Richiami di Elettrotecnica</b>
<p><b>CONTENUTI</b></p> <p>Elettromagnetismo: campo magnetico, induzione magnetica, flusso magnetico.</p>

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica  
Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

Correnti alternate: rappresentazione sinusoidale e vettoriale delle correnti e delle tensioni alternate; circuito resistivo, induttivo e capacitivo; circuito R-L-C; sfasamento; potenza attiva, reattiva ed apparente; legge di Faraday-Neumann-Lenz; f.e.m. indotta.
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Riconoscere le applicazioni delle principali leggi dell'elettromagnetismo. Riconoscere le applicazioni delle correnti alternate.
<b>CONOSCENZE</b> Campo magnetico, induzione magnetica, flusso magnetico. Rappresentazione delle correnti e delle tensioni alternate Circuito R-L-C. Potenza attiva, reattiva ed apparente Legge di Faraday-Neumann-Lenz e f.e.m. indotta.
<b>COMPETENZE</b> Sapersi orientare nelle applicazioni delle principali leggi dell'elettromagnetismo. Sapersi orientare nelle applicazioni delle correnti alternate.
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo, LIM, Appunti e Dispense, Materiale reperibile in rete.
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> Svolta nei tempi previsti dal collegio dei docenti ed in itinere.

<b>MACROARGOMENTO 3: Richiami di Elettronica</b>
<b>CONTENUTI</b> Principali componenti elettronici: diodo, transistor, LED, fotodiodo, condensatori. Impiego del transistor come interruttore e come amplificatore. Ponte a diodi come raddrizzatore di corrente, alimentatore AC-DC
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Riconoscere le principali applicazioni dei componenti elettronici.
<b>CONOSCENZE</b> Diodo, transistor, LED, fotodiodo. Impiego del transistor. Ponte a diodi, alimentatore AC-DC
<b>COMPETENZE</b>

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica  
Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

Sapersi orientare nelle principali applicazioni dell'elettronica.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo, LIM, Appunti e Dispense, Materiale reperibile in rete.
ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: Svolta nei tempi previsti dal collegio dei docenti ed in itinere.

<b>MACROARGOMENTO 4: Sensori e trasduttori</b>
<b>CONTENUTI</b> Trasduttori e sensori. Principio di funzionamento dei sensori. Sensori di posizione ON-OFF: magnetici, induttivi, capacitivi, fotocellule, ad ultrasuoni. Caratteristiche generali statiche e dinamiche dei trasduttori. Trasduttori per la misura di posizione, di velocità, di temperatura, di pressione, di flusso: encoder, potenziometro, dinamo tachimetrica, estensimetri, celle di carico.
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Conoscere le problematiche principali legate all'acquisizione, alla trasformazione e alla trasmissione di una grandezza fisica. Saper derivare alcuni valori da misure indirette e trasformarli in segnali da acquisire.
<b>CONOSCENZE</b> Conoscere le principali leggi che regolano i principali fenomeni fisici. Conoscere le grandezze fisiche acquisibili direttamente e quelle derivate. Conoscere le tecniche di trasformazione delle grandezze acquisite in segnali elettrici.
<b>COMPETENZE</b> Individuare il sensore o il trasduttore idoneo per l'acquisizione di una grandezza fisica.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo, LIM, Appunti e Dispense, Materiale reperibile in rete.
ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: Svolta nei tempi previsti dal collegio dei docenti ed in itinere.

<b>MACROARGOMENTO 5: Macchine Elettriche</b>
<b>CONTENUTI</b> Classificazione, caratteristiche e parametri delle principali macchine elettriche (trasformatore,

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 - Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica  
Allegato 2 - Schede informative delle singole discipline

<p>motore asincrono trifase) Principio di funzionamento delle principali macchine elettriche (trasformatore, motore asincrono trifase). Parametri di scelta dei motori elettrici. Motori elettrici: regolazione della velocità di funzionamento e della coppia erogata.</p>
<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Identificare le tipologie dei motori elettrici adeguati per specifiche applicazioni meccaniche.</p>
<p><b>CONOSCENZE</b> Conoscere le caratteristiche e parametri di funzionamento delle principali macchine elettriche (trasformatore, motore asincrono trifase, motore in c.c.) Conoscere il principio di funzionamento delle principali macchine elettriche. Conoscere i parametri di scelta dei motori elettrici. Conoscere le tecniche di regolazione della velocità di funzionamento e della coppia erogata dei motori elettrici.</p>
<p><b>COMPETENZE</b> Selezionare il motore elettrico idoneo per realizzare una specifica applicazione meccanica. Individuare la tecnica adeguata per regolare i parametri di funzionamento del motore elettrico selezionato per realizzare una specifica applicazione meccanica.</p>
<p><b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo, LIM, Appunti e Dispense, Materiale reperibile in rete.</p>
<p><b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> Svolta nei tempi previsti dal collegio dei docenti ed in itinere.</p>

<p><b>MACROARGOMENTO 6: PLC (Programmable Logic Controller)</b></p>
<p><b>CONTENUTI</b> Tipologie di PLC: PLC compatti e PLC modulari. Principio di funzionamento del PLC. Struttura del PLC: CPU, moduli di ingresso, moduli di uscita. Associazione degli ingressi e delle uscite agli indirizzi dei moduli del PLC. Programmazione di PLC: schema Ladder, lista delle istruzioni. Contatti e simboli fondamentali: NA, NO, Bobina, Set, Reset. Combinazioni logiche di base: AND, OR, Set e Reset. Schemi Ladder e programmi: marcia arresto con autoritenuta, lampade di segnalazione, azionamento di relè elettromeccanici e/o contattori. Timer e Contattori e loro applicazioni per semplici azionamenti.</p>

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "Galileo Galilei"

Esami di stato 2022/2023 – Documento del Consiglio della Classe 5<sup>A</sup> Meccanica-Meccatronica

Allegato 2 – Schede informative delle singole discipline

<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Comprendere il principio di funzionamento e di programmazione, le caratteristiche e le applicazioni fondamentali dei PLC
<b>CONOSCENZE</b> Conoscere le caratteristiche di un PLC. Valutare ed utilizzare le tecniche cablate e quelle programmabili. Individuare i segnali di ingressi e di uscita per un PLC. Programmare i temporizzatori e i contatori. Analizzare semplici problemi di automazione e individuare una soluzione mediante programmazione del PLC. Analizzare programmi del PLC e mandarli in esecuzione.
<b>COMPETENZE</b> Gestire semplici sistemi automatici utilizzando PLC. Definire, classificare e programmare sistemi di automazione di processi produttivi
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo, LIM, Appunti e Dispense, Materiale reperibile in rete.
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> Svolta nei tempi previsti dal collegio dei docenti ed in itinere.

**TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO**

A.S.: 2022-2023	DATA: 15/05/2023
INSEGNANTE: fabio Burroni	INSEGNANTE. Gabriele Vitiello

<b>MACROARGOMENTO 1: Macchine utensili CNC</b>
<p><b>CONTENUTI</b>          Costruzione e controllo delle macchine utensili CNC.          Struttura e sintassi di un programma esecutivo per macchine utensili CNC.          Criteri di esecuzione delle fasi di lavorazione.          Programmazione macchine utensili CNC con utilizzo di funzioni complesse e cicli fissi.          Operazioni preliminari di impostazione della lavorazione: presetting, azzeramento.</p>
<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>          Acquisire la capacità di programmare macchine a controllo numerico (tornio) per la realizzazione di componenti meccanici di media difficoltà con programmazione manuale (linguaggio ISO-Okuma).</p>
<p><b>CONOSCENZE</b>          Conoscere la costruzione delle macchine utensili CNC: assi controllate, punti di riferimento (zero macchina, zero utensile, zero pezzo).          Conoscere la struttura di un programma CNC.          Conoscere i concetti di: azzeramento, calibrazione, presetting, funzioni preparatorie, funzioni miscellanee o ausiliarie, parametri di lavoro (numero di giri del mandrino, avanzamento al giro, velocità di avanzamento, limitazione del numero di giri), sottoprogrammi.          Conoscere le principali istruzioni: definizione utensile (tabella utensili, correttore offset, correttore raggio di punta, fattore di forma) e cambio utensile, interpolazioni lineare (G01) e circolare (G02, G03) in moto di lavoro, interpolazione lineare in rapido (G00), smussi automatici (G75) e raccordi automatici (G76), interpolazione lineare con gestione angolo (A), compensazione raggio utensile (G41, G42, G40), profilo finito sia esterno sia interno con passate longitudinali (tipo albero - G81) e con passate trasversali (tipo flangia - G82).          Conoscere le istruzioni per utilizzare cicli fissi: gola longitudinale (G73) e gola frontale (G74), foratura profonda (G74), maschiatura in asse (G77 0 G107).          Conoscere le tecniche di presetting e di azzeramento.          Conoscere le tecniche di definizione grafica di: pezzo grezzo, morsetti, contropunta, simulazione</p>
<p><b>COMPETENZE</b>          Saper programmare un tornio CNC con tecniche di programmazione manuale in linguaggio ISO-Okuma          Saper impostare le lavorazioni su un tornio CNC.</p>
<p><b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al</p>

<p>termine del documento): Libro di testo, LIM, Sussidi audiovisivi e digitali, Appunti e Dispense, Manuale di programmazione Okuma P300, laboratorio di macchine utensili.</p>
<p>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: Svolta nei tempi previsti dal collegio dei docenti ed in itinere.</p>
<p><b>MACROARGOMENTO 2: Materiali</b></p>
<p><b>CONTENUTI</b>                  Diagramma Ferro-Carbonio.                  Classificazione e designazione delle leghe ferrose: acciaio e ghisa.                  Classificazione e designazione delle leghe non ferrose: leghe del rame, leghe dell'alluminio, leghe del titanio, leghe del magnesio.                  Trattamenti termici di volume e superficiali.</p>
<p><b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>                  Saper scegliere e valutare l'uso dei materiali in relazione alle loro proprietà                  Saper individuare i trattamenti termici necessari per ottenere le caratteristiche desiderate.</p>
<p><b>CONOSCENZE</b>                  Conoscere il diagramma di equilibrio delle leghe ferrose (diagramma Fe-C)                  Conoscere le proprietà meccaniche degli acciai in funzione dei loro componenti (diagramma strutturale degli acciai).                  Conoscere la classificazione industriale e la designazione degli acciai e delle ghise.                  Conoscere la designazione delle leghe di: rame, alluminio, titanio, magnesio.                  Conoscere le strutture individuate nelle curve TTT e CCT e i parametri ricavabili da queste curve.                  Conoscere i principali trattamenti termici e trattamenti termochimici degli acciai.</p>
<p><b>COMPETENZE</b>                  Saper utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento.                  Saper scegliere e valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà e alle caratteristiche desiderate.                  Saper individuare le trasformazioni e i trattamenti dei materiali.                  Saper scegliere un trattamento termico in base alle caratteristiche di impiego desiderate e alla tipologia del materiale.</p>
<p>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo, LIM, Sussidi audiovisivi e digitali, Appunti e Dispense, Materiale reperibile in rete, laboratorio di prove tecnologiche.</p>
<p>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO: Svolta nei tempi previsti dal collegio dei docenti ed in itinere.</p>

<b>MACROARGOMENTO 3: Lavorazioni non convenzionali (svolto con modalità CLIL)</b>
<b>CONTENUTI</b> Campo di applicazione delle lavorazioni non convenzionali. Principio funzionamento, tipi di macchine, parametri, aspetti caratteristici delle varie lavorazioni non convenzionali.
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b> Conoscere le principali tecnologie di lavorazione non convenzionali, distinguendone i principi di funzionamento, i campi di applicazione, le caratteristiche geometriche e dimensionali dei componenti ottenibili.
<b>CONOSCENZE</b> Conoscere il principio funzionamento, i tipi di macchine, i parametri, gli aspetti caratteristici, il campo di impiego di: <ul style="list-style-type: none"><li>● lavorazioni ad ultrasuoni;</li><li>● lavorazioni water jet;</li><li>● lavorazioni per elettroerosione;</li><li>● lavorazioni laser;</li><li>● lavorazioni con plasma.</li></ul>
<b>COMPETENZE</b> Saper scegliere la tecnica di lavorazione non convenzionale più adatta al materiale e alle caratteristiche geometriche e dimensionali del prodotto.
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</b> (indicazione numerica come da legenda al termine del documento): Libro di testo, LIM, Sussidi audiovisivi e digitali, Appunti e Dispense, Materiale reperibile in rete.
<b>ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO E RECUPERO:</b> Svolta nei tempi previsti dal collegio dei docenti ed in itinere.