

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE I.T.G. E I.T.I. - VIBO VALENTIA-VIBO VALENTIA  
Prot. 0007768 del 14/05/2022  
VII-2 (Entrata)

 <p>I.T.G. Vibo Valentia</p> <p>COD. MECC. VVTL01101X Tel. 0963376745</p>	 <p>ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE I.T.G. e I.T.I. VIBO VALENTIA Via G. Fortunato, s.n.c. 89900 Vibo Valentia PEC <a href="mailto:VVIS011007@pec.istruzione.it">VVIS011007@pec.istruzione.it</a> e- mail <a href="mailto:VVIS011007@istruzione.it">VVIS011007@istruzione.it</a> Tel. . 0963376745 – Cod. Mecc. VV IS011007 - Cod. Fiscale 96035950797</p>	 <p>COD. MECC. VVTF01101Q Tel. 0963376741</p>
--	---	--

## ESAME DI STATO A.S. 2021/2022

### DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE (art. 10 - O.M. n.65 del 14/03/2022)



***Classe: V***

***Sezione: B***

**INDIRIZZO: *ITI – MECCANICA E MECCATRONICA ED ENERGIA  
ARTICOLAZIONE : MECCANICA E MECCATRONICA***

**Il Coordinatore di classe  
Pasquale PETROLO**

**Il Dirigente Scolastico  
Maria GRAMENDOLA**

**Il presente documento, approvato all'unanimità nella seduta del Consiglio di Classe del 13/05/2022, sottoscritto dai docenti a pag. 2, è firmato digitalmente dal Dirigente scolastico.**



COD. MECC. VVTL01101X  
Tel. 0963376745



**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE I.T.G. e I.T.I.  
VIBO VALENTIA**

Via G. Fortunato, s.n.c.

**89900 Vibo Valentia**

PEC [VVIS011007@pec.istruzione.it](mailto:VVIS011007@pec.istruzione.it) e-

mail [VVIS011007@istruzione.it](mailto:VVIS011007@istruzione.it)

Tel. 0963376745 –

Cod. Mecc. VV IS011007 - Cod. Fiscale 96035950797



COD. MECC. VVTF01101Q  
Tel. 0963376741

## Elenco Firme

COGNOME	NOME	FIRMA
BARTALOTTA	MARIA	13/05/2022
DELEO	MICHELINO	13/05/2022
DI BARTOLO	FRANCESCO	13/05/2022
GRIMALDI	ANTONIO	13/05/2022
PETROLO	PASQUALE	13/05/2022
PORCINI	LORENZO	13/05/2022
PUZZELLO	NICOLA	13/05/2022
SCARAMOZZINO	PAOLO PASQUALE	13/05/2022
SCOLIERI	VINCENZINA AGOSTINA	13/05/2022
TURRISI	CATERINA	13/05/2022

 <p><b>I.T.G. Vibo Valentia</b></p> <p>COD. MECC. VVTL01101X Tel. 0963376745</p>	 <p><b>ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE I.T.G. e I.T.I. VIBO VALENTIA</b> Via G. Fortunato, s.n.c. 89900 Vibo Valentia PEC <a href="mailto:VVIS011007@pec.istruzione.it">VVIS011007@pec.istruzione.it</a> e- mail <a href="mailto:VVIS011007@istruzione.it">VVIS011007@istruzione.it</a> Tel. 0963376745 – Cod. Mecc. VV IS011007 - Cod. Fiscale 96035950797</p>	 <p>COD. MECC. VVTF01101Q Tel. 0963376741</p>
---	--	--

### CONSIGLIO DELLA CLASSE 5<sup>a</sup>B – A.S. 2021 - 2022

<b>N</b>	<b>Docente</b>	<b>Materia</b>	<b>Ore Sett.</b>
<b>1</b>	TURRISI Caterina	Lingua e letteratura italiana	4
<b>2</b>	TURRISI Caterina	Storia	2
<b>3</b>	SCOLIERI Vincenzina	Inglese	3
<b>4</b>	BARTALOTTA Maria	Matematica	3
<b>5</b>	PORCINI Lorenzo	Scienze Motorie e Sport	2
<b>6</b>	DE LEO Michelino	Religione	1
<b>7</b>	DI BARTOLO Francesco	Meccanica, Macchine e Energia	4
<b>8</b>	DI BARTOLO Francesco	Sistemi e Automazione Industriale	3
<b>9</b>	SCARAMOZZINO Paolo	Tecnologia Meccanica	5
<b>10</b>	PUZZELLO Nicola	Disegno Prog. e Org. Industriale	5
<b>11</b>	PETROLO Pasquale	Laboratorio Sistemi e Automazione Industriale	2
<b>12</b>	GRIMALDI Antonio	Laboratorio Tecnologia Meccanica	5
<b>13</b>	PETROLO Pasquale	Laboratorio Disegno Prog. e Org. Industriale	3

## BREVE DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO

Per effetto del processo di razionalizzazione della rete scolastica attuato dall'Amministrazione provinciale da settembre 2013, si fondono insieme l'istituto tecnico per Geometri e l'ITIS "Enrico Fermi" e nasce l'Istituto d'Istruzione Superiore ITG e ITI di Vibo Valentia. I percorsi di formazione si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo.

**Il Piano dell'offerta formativa ha come obiettivo precipuo il successo formativo di ciascun alunno, da realizzare nel rispetto dei diversi stili di apprendimento e delle differenze di ciascuno, con particolare attenzione agli alunni che presentano bisogni educativi speciali (BES) e agli alunni diversamente abili.**

Il percorso formativo dell'istituto tecnico sin dal primo biennio e fino al quinto anno è funzionale agli indirizzi e mira all'utilizzo dell'innovazione tecnologica in corrispondenza dei fabbisogni del mondo del lavoro, nonché alle vocazioni del territorio con il quale si raccorda e si confronta.

Sin dal primo biennio le metodologie e le scelte didattiche ed organizzative sono finalizzate a valorizzare il metodo Tecnologico/scientifico e il pensiero operativo. L'azione educativa della scuola mira: allo sviluppo di conoscenze, capacità ed abilità attraverso attività di laboratorio che hanno una funzione orientativa. Nel secondo biennio, le discipline di indirizzo assumono connotazioni specifiche; nel quinto anno gli alunni acquisiscono una adeguata competenza professionale di settore.

La scuola è dotata di vari laboratori, la maggior parte di indirizzo. Gli alunni sono stati, sempre, coinvolti in stage ed in percorsi di Alternanza scuola-lavoro consapevoli che ciò è funzionale per lo sviluppo delle competenze specifiche connesse ai vari indirizzi del settore tecnologico; oltre che quando gli alunni vengono posti in situazione lavorativa sono fortemente motivati ed i risultati di apprendimento migliorano.

Al termine del percorso quinquennale gli allievi conseguono un diploma di scuola secondaria di secondo grado che offre le seguenti possibilità:

- accesso diretto a tutte le Facoltà Universitarie ed Accademie Militari;
- esercizio della libera professione;
- consulente presso i tribunali;
- inserimento nel mondo del lavoro in aziende pubbliche e private;
- insegnamento tecnico-pratico nei laboratori degli Istituti Tecnici e Professionali.

Il nostro istituto pone particolare attenzione all'attività di orientamento, per permettere all'allievo di tirar fuori da sé stesso quelle che sono le proprie inclinazioni e capacità in vista, anche, delle future aspirazioni e scelte lavorative. L'orientamento si attua in entrata ed in uscita: in entrata per gli allievi delle terze classi delle scuole secondarie di primo grado a cui si offre la possibilità di visitare i nostri laboratori e la nostra scuola; in uscita per gli allievi delle quinte classi che hanno la possibilità di visitare le Università e/o le aziende del territorio.

Il nostro istituto trasfonde nel suo operato ogni energia, nella consapevolezza che l'istruzione tecnica non solo porta vantaggio allo sviluppo della persona, ma anche al progresso economico e sociale del territorio in cui opera.

## **IL PROFILO CULTURALE, EDUCATIVO E PROFESSIONALE DEGLI ISTITUTI TECNICI (PECUP)**

Si riportano di seguito, nella parte riguardante il settore tecnologico, le Linee Guida.

### **1. Premessa**

Gli Istituti Tecnici costituiscono un'articolazione **dell'istruzione tecnica e professionale** dotata di una propria identità culturale, che fa riferimento al profilo educativo, culturale e professionale dello studente, a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione di cui all'articolo 1, comma 5, del decreto legislativo n. 226/05.

### **2. Il profilo culturale, educativo e professionale degli Istituti Tecnici**

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea. Costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale identità è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese.

I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo.

**I risultati di apprendimento di cui ai punti 2.1 e 2.3 costituiscono il riferimento per le linee guida nazionali di cui all'articolo 8, comma 3, del presente regolamento, definite a sostegno dell'autonomia organizzativa e didattica delle istituzioni scolastiche. Le linee guida comprendono altresì l'articolazione in competenze, abilità e conoscenze dei risultati di apprendimento, anche con riferimento al Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (European Qualifications Framework-EQF).**

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale. Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

Le attività e gli insegnamenti relativi a "Educazione Civica", ai sensi dell'art. 3 della **Legge 20 agosto 2019, n. 92** e successive integrazioni, coinvolgono tutti gli ambiti disciplinari.

I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

## 2.1 Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi

A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti - attraverso lo studio, le esperienze operative di laboratorio e in contesti reali, la disponibilità al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della loro creatività ed autonomia – sono in grado di:

- agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;
- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
- individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;
- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;

- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;
- essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

### **2.3 Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore tecnologico**

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di 5 appropriate tecniche di indagine;
- utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.

### **2.4 Strumenti organizzativi e metodologici**

I percorsi degli istituti tecnici sono caratterizzati da spazi crescenti di flessibilità, dal primo biennio al quinto anno, funzionali agli indirizzi, per corrispondere alle esigenze poste dall'innovazione tecnologica e dai fabbisogni espressi dal mondo del lavoro e delle professioni, nonché alle vocazioni del territorio. A questo fine, gli istituti tecnici organizzano specifiche attività formative nell'ambito della loro autonomia didattica, organizzativa e di

ricerca e sviluppo in costante raccordo con i sistemi produttivi del territorio.

Gli aspetti tecnologici e tecnici sono presenti fin dal primo biennio ove, attraverso l'apprendimento dei saperi-chiave, acquisiti soprattutto attraverso l'attività di laboratorio, esplicano una funzione orientativa. Nel secondo biennio, le discipline di indirizzo assumono connotazioni specifiche in una dimensione politecnica, con l'obiettivo di far raggiungere agli studenti, nel quinto anno, una adeguata competenza professionale di settore, idonea anche per la prosecuzione degli studi a livello terziario con particolare riferimento all'esercizio delle professioni tecniche. Il secondo biennio e il quinto anno costituiscono, quindi, un percorso unitario per accompagnare e sostenere le scelte dello studente nella costruzione progressiva del suo progetto di vita, di studio ed lavoro.

Le metodologie sono finalizzate a valorizzare il metodo scientifico e il pensiero operativo; analizzare e risolvere problemi; educare al lavoro cooperativo per progetti; orientare a gestire processi in contesti organizzati. Le metodologie educano, inoltre, all'uso di modelli di simulazione e di linguaggi specifici, strumenti essenziali per far acquisire agli studenti i risultati di apprendimento attesi a conclusione del quinquennio. Tali metodologie richiedono un sistematico ricorso alla didattica di laboratorio, in modo rispondente agli obiettivi, ai contenuti dell'apprendimento e alle esigenze degli studenti, per consentire loro di cogliere concretamente l'interdipendenza tra scienza, tecnologia e dimensione operativa della conoscenza.

Gli stage, i tirocini e l'alternanza scuola/lavoro sono strumenti didattici fondamentali per far conseguire agli studenti i risultati di apprendimento attesi e attivare un proficuo collegamento con il mondo del lavoro e delle professioni, compreso il volontariato ed il privato sociale.

Gli istituti tecnici possono dotarsi, nell'ambito della loro autonomia, di strutture innovative, quali i dipartimenti e il comitato tecnico-scientifico, per rendere l'organizzazione funzionale al raggiungimento degli obiettivi che connotano la loro identità culturale.

Gli istituti tecnici per il settore tecnologico sono dotati di ufficio tecnico.

Gli istituti attivano modalità per la costante autovalutazione dei risultati conseguiti, con riferimento agli indicatori stabiliti a livello nazionale secondo quanto previsto all'articolo 8, comma 2, lettera c) del presente regolamento.

Ai fini di cui sopra possono avvalersi anche della collaborazione di esperti del mondo del lavoro e delle professioni.

## **AREA DI ISTRUZIONE GENERALE RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEGLI INSEGNAMENTI COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO**

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i risultati di apprendimento descritti di seguito specificati in termini di competenze:

- Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.
- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle

tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

- Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

## **C1 - INDIRIZZO " MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA "**

### **Profilo**

#### **Il Diplomato in "Meccanica, Meccatronica ed Energia":**

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici;
- nelle attività produttive d'interesse, egli collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi; interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.

È in grado di:

- integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione; interviene nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;
- intervenire, relativamente alle tipologie di produzione, nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente;
- agire autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;
- pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso.

Nell'indirizzo è prevista l'articolazione "**Meccanica e meccatronica**", nella quale il profilo viene orientato e declinato.

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

A conclusione del percorso quinquennale, **il Diplomato nell'indirizzo "Meccanica, Meccatronica ed Energia" consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze.**

1. Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
2. Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
3. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
4. Documentare e seguire i processi di industrializzazione.
5. Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
6. Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.
7. Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.
8. Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
9. Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.
10. Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

## QUADRO ORARIO

<b>“MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA” : ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI</b>					
<b>DISCIPLINE</b>	<b>Ore</b>				
	<b>1° biennio</b>		<b>2° biennio</b>		<b>5° anno</b>
	<b>1<sup>^</sup></b>	<b>2<sup>^</sup></b>	secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario		
	<b>1<sup>^</sup></b>	<b>2<sup>^</sup></b>	<b>3<sup>^</sup></b>	<b>4<sup>^</sup></b>	<b>5<sup>^</sup></b>
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Tecnologie informatiche	99				
<i>di cui in compresenza</i>	66*				
Scienze e tecnologie applicate**		99			
Complementi di matematica					
<b>ARTICOLAZIONE “MECCANICA E MECCATRONICA”</b>					
Meccanica, macchine ed energia			132	132	132
Sistemi e automazione			132	99	99
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto			165	165	165
Disegno, progettazione e organizzazione industriale			99	132	165
<b>ARTICOLAZIONE “ENERGIA”</b>					
Meccanica, macchine ed energia			165	165	165
Sistemi e automazione			132	132	132
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto			132	66	66
Impianti energetici, disegno e progettazione			99	165	198
<b>Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo</b>	<b>396</b>	<b>396</b>	<b>561</b>	<b>561</b>	<b>561</b>
<i>di cui in compresenza</i>	264*		561*		330*
<b>Totale complessivo ore</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>	<b>1056</b>

\* L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le ore indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici. Le istituzioni scolastiche, nell'ambito della loro autonomia didattica e organizzativa, possono programmare le ore di compresenza nell'ambito del primo biennio e del complessivo triennio sulla base del relativo monte-ore.

\*\* I risultati di apprendimento della disciplina denominata “Scienze e tecnologie applicate”, compresa fra gli insegnamenti di indirizzo del primo biennio, si riferiscono all'insegnamento che caratterizza, per il maggior numero di ore, il successivo triennio. Per quanto concerne l'articolazione delle cattedre, si rinvia all'articolo 8, comma 2, lettera a).

**PROSPETTO DATI DELLA CLASSE**

<b>Anno Scolastico</b>	<b>n. iscritti</b>	<b>n. inserimenti</b>	<b>n. trasferimenti</b>	<b>n. ammessi alla classe success.</b>
2019/20	17	0	0	12
2020/21	14	0	0	12
2021/22	12	0	0	-

**VARIAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO COMPONENTE DOCENTE**

<b>id</b>		<b>3° ANNO</b>	<b>4° ANNO</b>	<b>5° ANNO</b>
	<b>Materia</b>	<b>Docente</b>	<b>Docente</b>	<b>Docente</b>
<b>1</b>	Lingua e letteratura italiana	TURRISI Caterina	TURRISI Caterina	TURRISI Caterina
<b>2</b>	Storia	TURRISI Caterina	TURRISI Caterina	TURRISI Caterina
<b>3</b>	Inglese	SCOLIERI Vincenzina	SCOLIERI Vincenzina	SCOLIERI Vincenzina
<b>4</b>	Matematica	BARTALOTTA Maria	BARTALOTTA Maria	BARTALOTTA Maria
<b>5</b>	Matematica e Complementi	BARTALOTTA Maria	CAIRA Roberta	X
<b>6</b>	Scienze Motorie e Sport	MANNO Laura	MANNO Laura	PORCINI Lorenzo
<b>7</b>	Religione	DE LEO Michelino	DE LEO Michelino	DE LEO Michelino
<b>8</b>	Meccanica, Macchine e Energia	DI BARTOLO Francesco	DI BARTOLO Francesco	DI BARTOLO Francesco
<b>9</b>	Sistemi e Automazione Industriale	PUZZELLO Nicola	DI BARTOLO Francesco	DI BARTOLO Francesco
<b>10</b>	Tecnologia Meccanica	SCARAMOZZINO Paolo	SCARAMOZZINO Paolo	SCARAMOZZINO Paolo
<b>11</b>	Disegno Prog. e Org. Industriale	PUZZELLO Nicola	PUZZELLO Nicola	PUZZELLO Nicola

<b>12</b>	Laboratorio Meccanica, Macchine e Energia	X	GRIMALDI Antonio	X
<b>13</b>	Laboratorio Sistemi e Automazione Industriale	PETROLO Pasquale	PETROLO Pasquale	PETROLO Pasquale
<b>14</b>	Laboratorio Tecnologia Meccanica	GRIMALDI Antonio	GRIMALDI Antonio	GRIMALDI Antonio
<b>15</b>	Laboratorio Disegno Prog. e Org. Industriale	X	X	PETROLO Pasquale
<b>16</b>	Materia Sostegno	X	X	RUSSO Rosaria Antonella
<b>17</b>	Potenziamento	BARBIERI Vittoria	X	X
<b>18</b>	Potenziamento	FICARA Luisa	X	X
<b>19</b>	Potenziamento	LA TORRE Dolores	X	X
<b>20</b>	Potenziamento	LICATA Dimitri	X	X

## **PROFILO CLASSE**

### **Comportamentale**

La classe si presenta nella maggior parte disciplinata nel comportamento, tranne un piccolo gruppo di alunni che manifesta poco interesse allo studio di alcune materie .

### **Socio-culturale**

La classe presenta un modesto livello di preparazione culturale e anche se stimolata partecipa con medio interesse al dialogo educativo.

### **Cognitivo**

Manifesta una modesta capacità cognitiva, con un lento processo di apprendimento.

## **OBIETTIVI GENERALI DI APPRENDIMENTO DELL'EDUCAZIONE CIVICA**

- Promozione della Costituzione italiana quale norma cardine dell'ordinamento e strumento atto a realizzare la partecipazione all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese.
- Sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione della consapevolezza dei diritti e dei doveri;
- Sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali;
- Sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media;
- Valorizzazione della scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio ed in grado di sviluppare l'interazione con la comunità locale.
- Rafforzamento della collaborazione tra scuola e famiglia al fine di promuovere comportamenti improntati a una cittadinanza consapevole, non solo con riguardo ai diritti, ma anche ai doveri e alle regole di convivenza.

## **OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO DELL'EDUCAZIONE CIVICA**

Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.

Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali

Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.

Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.

Partecipare al dibattito culturale.

Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.

Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.

Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.

Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.

Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.

Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.

Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.

Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni

## **OBIETTIVI TRASVERSALI RIFERITI ALLE COMPETENZE DI CITTADINANZA**

- Acquisire e interpretare le informazioni.
- Comunicare.
- Collaborare e partecipare.
- Agire in modo autonomo e responsabile.
- Potenziare un atteggiamento critico nei confronti di sé stessi, degli altri e della realtà.
- Promuovere la capacità di entrare attivamente in relazione con persone, istituzioni e organismi sul piano personale, professionale, sociale e culturale.
- Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro tenendo conto di obiettivi, vincoli, risorse.
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi.
- Agire con responsabilità e autonomia contribuendo all'elaborazione di soluzioni di problemi.

## EDUCAZIONE CIVICA

### INTEGRAZIONE DEL CURRICOLO VERTICALE

ai sensi dell'art. 3 della **Legge 20 agosto 2019, n. 92** e successive integrazioni

### SCHEMA DI DETTAGLIO CLASSI QUINTE

#### PRIMO QUADRIMESTRE

ORGANIZZAZIONI INTERNAZIONALI ED UNIONE EUROPEA		
DISCIPLINA	ARGOMENTI	N. ORE
STORIA	- Sviluppo storico dell'Unione Europea e delle Nazioni Unite.	3
ITALIANO	- L'Italia nel contesto internazionale. - Le funzioni dell'ONU. - Il ruolo della NATO.	4
RELIGIONE	- Il contributo delle religioni per la pace nel mondo. - Educazione alla fratellanza e alla solidarietà.	3
INGLESE	- European Union: Definition, Purpose, History and Members.	4
MATEMATICA	- Indagini statistiche relative alla tematica trattata e modelli matematici.	3
		<b>TOT. 17</b>

#### SECONDO QUADRIMESTRE

UMANITÀ E UMANESIMO. DIGNITÀ E DIRITTI UMANI.			
INDIRIZZI DI STUDIO	DISCIPLINA	ARGOMENTI	N. ORE
INDIRIZZO MECCANICA	MECCANICA E MACCHINE	- Educazione alla Salute ed all'ambiente nella realizzazione delle macchine.	4
	SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	- Il controllo del Sistema di produzione con applicazione della Robotica industriale.	4
	TECNOLOGIA MECCANICA	- Il controllo dei materiali nell'ottica della Salvaguardia Ambientale.	4
	DISEGNO E PROGETTAZIONE	- La gestione consapevole e Responsabile della Comunicazione Virtuale.	4
<u>Per ogni indirizzo di studio</u>			<b>TOT. 16</b>

## RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Le linee guida della nuova istruzione tecnica prevedono che alla fine del percorso quinquennale di studio, il Consiglio di Classe concorra a far conseguire allo studente i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale

<b>Disciplina</b>	<b>Competenze – Livello Minimo</b>
<b>Italiano</b>	Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative dei vari contesti (sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici); riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico; stabilire collegamenti fra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione; utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
<b>Storia</b>	Agire in base ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali; stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi; analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale; riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale; essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario; individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali.

<b>Inglese</b>	Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria, per scopi comunicativi; 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); stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro; individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo.
<b>Matematica</b>	Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.
<b>Meccanica, Macchine ed Energia</b>	Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; analizzare criticamente il contributo apportato dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche d'indagine; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.
<b>Sistemi e Automazione Industriale</b>	Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

<b>Tecnologia Meccanica</b>	<p>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche ed ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.</p>
<b>Scienze motorie</b>	<p>Saper interagire e collaborare con i compagni; comprendere e rispettare le regole; conoscere gli elementi essenziali sulla tutela della salute; conoscere e praticare alcuni sport.</p>
<b>Religione</b>	<p>Aver chiara la consapevolezza del discorso religioso per un comportamento cristiano tra le persone e ciò che li circonda.</p>
<b>Disegno Prog. e Org. Industriale</b>	<p>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; analizzare criticamente il contributo apportato dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.</p>

## **METODI E STRATEGIE DIDATTICHE**

- Lezioni frontali
- Dibattiti
- Lavori di gruppo
- Casi pratici e professionali
- Pausa didattica di recupero, sostegno ed insegnamento individualizzato
- Test motori periodici, esercitazioni collettive

## **STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

Gli strumenti di valutazione utilizzati allo scopo di accertare l'acquisizione dei contenuti da parte degli allievi sono riconducibili a:

- Verifiche scritte o grafiche
- Verifiche orali
- Prove pratiche e stesura di relazioni tecniche
- Test di simulazione delle prove d'esame

## **MATERIALI DIDATTICI**

- Libri di testo
- Biblioteca
- Materiale fotocopiato
- CD audio e DVD
- Prodotti multimediali

## VALUTAZIONE DEGLI ALUNNI

Per la valutazione si è adottata la griglia contenuta nel PTOF

VOTO	GIUDIZIO	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'	Valutazione complessiva DDI
1	NULLO	Nessuna	Nessuna (non sa cosa fare)	Nessuna (non si orienta)	Non ha partecipato alle attività sincrone ed asincrone
2-3	INSUFFICIENZA GRAVISSIMA (SCARSO)	Molto frammentarie, gravi lacune ed errori; espressione scorretta	Non riesce ad applicare le conoscenze minime anche se guidato	Non riesce ad analizzare e non sintetizza	Non ha partecipato, se non sporadicamente alle attività sincrone ed asincrone. Le consegne sono state quasi nulle.
4	INSUFFICIENZA GRAVE	Frammentarie e/o carenti; lacune ed errori; espressione scorretta e o difficoltosa	Applica le conoscenze minime con errori, solo se guidato	Compie analisi errate e sintesi incoerenti	Ha partecipato, in modo saltuario alle attività sincrone ed asincrone. Le consegne non sono state puntuali.
5	INSUFFICIENZA NON GRAVE	Conoscenze superficiali ed incerte; espressione difficoltosa e/o impropria	Applica le conoscenze minime con errori e/o imprecisioni	Analisi e sintesi parziali; difficoltà nel gestire semplici situazioni nuove	Ha svolto le attività sincrone ed asincrone in modo superficiale e incompleto. Non ha acquisito sufficientemente conoscenze, abilità e competenze.
6	SUFFICIENZA	Conoscenze essenziali ma complete; espressione semplice ma globalmente corretta	Applica le conoscenze acquisite in modo semplice, ma corretto	Riesce a cogliere il significato ad interpretare informazioni e a gestire semplici situazioni nuove	Ha partecipato alle attività sincrone ed asincrone in modo discontinuo; non sempre ha rispettato i tempi di consegna. Ha svolto le attività in modo essenziale.
7	DISCRETO	Complete e con qualche approfondimento; espressione corretta	Applica le conoscenze acquisite a problemi nuovi, con qualche imperfezione	Sa interpretare un testo e ridefinire un concetto; gestisce autonomamente situazioni nuove	Ha partecipato alle attività sincrone ed asincrone. E' intervenuto se chiamato; ha, generalmente, rispettato le consegne e ha svolto correttamente le attività.
8	BUONO	Complete ed approfondite; espressione corretta e con proprietà linguistica	Applica le conoscenze acquisite a problemi nuovi e complessi, in modo corretto ed autonomo	Coglie implicazioni, compie analisi e correlazioni con rielaborazione corretta	Ha partecipato alle attività sincrone ed asincrone. E' intervenuto in maniera corretta e puntuale; ha rispettato le consegne e ha sempre svolto le attività assegnategli.
9 10	OTTIMO ECCELLENTE	Complete, approfondite ed ampliate; espressione fluida con utilizzo di un lessico appropriato e specifico	Applica le conoscenze acquisite a problemi nuovi e complessi, in modo autonomo e corretto trovando da solo le soluzioni migliori	Sa rielaborare correttamente ed approfondire in modo autonomo e critico situazioni nuove, anche complesse	Ha partecipato attivamente e con assiduità alle attività sincrone ed asincrone, puntuale nelle consegne indicate sulle piattaforme adottate, ha approfondito e svolto le attività con attenzione e con apporto personale.

## MODALITA' DI RECUPERO

- **Recupero dell'apprendimento:** Per migliorare le conoscenze i Docenti hanno presentato i contenuti in forma semplice e chiara e hanno sollecitato gli alunni all'esposizione; si sono effettuati esercizi mirati al superamento dell'errore, schematizzazioni, lavori di gruppo, esercitazioni guidate, correzione in classe dei compiti assegnati a casa, schemi riepilogativi.  
Sostegno agli studenti con maggiori difficoltà attraverso fermi didattici, recupero con il 20% del monte ore e per i casi più gravi recupero in ore aggiuntive e sportello didattico.
- **Iniziative di potenziamento:** Lavori di gruppo per ricerche ed approfondimento di tematiche proprie del curriculum. Lavori individuali per migliorare l'autovalutazione. Partecipazione ai progetti di Istituto.

**INDIVIDUAZIONE TEMI/ESPERIENZE DIDATTICHE**

TRAGUARDI DI COMPETENZA	ESPERIENZE/TEMI APPROFONDITI NEL CORSO DELL'ANNO CON RIFERIMENTO AI TRAGUARDI DI COMPETENZA (Indicare il/i numeri relativi individuati nella colonna di sinistra)	DISCIPLINE IMPLICATE
<p><b>COMUNI PER GLI ISTITUTI TECNICI</b></p> <p>1G. conoscere sé stessi, le proprie possibilità e i propri limiti, le proprie inclinazioni, attitudini, capacità;</p> <p>2G. risolvere con responsabilità, indipendenza e costruttività i normali problemi della vita quotidiana personale;</p> <p>3G. possedere un sistema di valori, coerenti con i principi e le regole della Convivenza civile, in base ai quali valutare i fatti ed ispirare i comportamenti individuali e sociali;</p> <p>4G. concepire progetti di vario ordine, dall'esistenziale al pratico;</p> <p>5G. decidere in maniera razionale tra progetti alternativi e attuarli al meglio, coscienti dello scarto possibile tra intenti e risultati e della responsabilità che comporta ogni azione o scelta individuale;</p> <p>6G. utilizzare tutti gli aspetti positivi che vengono da un corretto lavoro di gruppo;</p> <p>7G. partecipare attivamente alla vita sociale e culturale, a livello locale, nazionale, comunitario e internazionale;</p> <p>8G. esprimersi in italiano, oralmente e per iscritto, con proprietà e attraverso schemi sintattici argomentativi, logici, espressivi;</p> <p>9G. leggere e individuare nei testi i dati principali e le argomentazioni addotte;</p>	<p>Cyberbullismo ed aspetti legali relativi a sicurezza, privacy e trattamento dei dati personali. (2G,3G,5G,12G,13G)</p> <p>Come preparare un curriculum vitae (1G,8G,11G)</p> <p>Il ricordo della Shoah. (3G,13G,14G)</p> <p>Simulazione motore Diesel, motore a benzina ed endotermici (4G,5G,11G,1S,2S,5S,6S)</p> <p>Dimensionamento di un "Sistema biella-manovella" (4G,5G,11G,1S,2S,5S,6S)</p> <p>Crisi economica e New Deal (6G,7G,8G,9G,12G,14G)</p> <p>Rivoluzione industriale inglese (6G,7G,8G,9G,12G,14G,3S,4S,9S)</p> <p>Cicli di lavorazione, tempi e metodi (Ford e Taylor) (6G,7G,8G,9G,12G,14G,3S,4S,9S)</p> <p>Processi produttivi Lay out (6G,7G,8G,9G,12G,14G)</p>	<p>Italiano, Inglese, Religione, Storia</p> <p>Italiano, Inglese</p> <p>Religione, Storia Italiano, Inglese</p> <p>Matematica, Disegno, Meccanica, Tecnologia, Sistemi, Storia, Inglese</p> <p>Matematica, Disegno, Meccanica, Storia, Tecnologia, Sistemi</p> <p>Storia, Italiano, Inglese, Meccanica, Tecnologia, Disegno</p> <p>Storia, Italiano, Inglese, Meccanica, Tecnologia, Disegno</p> <p>Storia, Italiano, Inglese, Meccanica, Tecnologia, Disegno</p> <p>Matematica, Disegno, Meccanica, Tecnologia, Sistemi</p>

<p>10G. coltivare sensibilità estetiche ed espressive di tipo artistico, musicale, letterario;</p> <p>11G. possedere un adeguato numero di strumenti formali, matematici o comunque logici, e saperli applicare a diversi ambiti di problemi generali e specifici;</p> <p>12G. individuare nei problemi la natura, gli aspetti fondamentali e gli ambiti;</p> <p>13G. riflettere sulla natura e sulla portata di affermazioni, giudizi, opinioni;</p> <p>14G. avere memoria del passato e riconoscere nel presente gli elementi di continuità e discontinuità nella soluzione di problemi attuali e per la progettazione del futuro.</p> <p><b>SPECIFICI INDIRIZZO “MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA”</b></p> <p>1S. Individuare le proprietà dei materiali in relazione all’impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.</p> <p>2S. Misurare, elaborare, e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.</p> <p>3S. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.</p> <p>4S. Documentare e seguire i processi di industrializzazione.</p> <p>5S. Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.</p>	<p>Organi di trasmissioni e dimensionamento (4G,5G,11G,1S,2S,5S,6S)</p> <p>Progettazione di un prototipo di Macchina di Benz (6G,7G,8G,9G,12G,14G,3S,4S,9S)</p> <p>Installazione, configurazione e gestione di una Macchina a Controllo Numerico (4G,5G,11G,1S,2S,5S,6S)</p> <p>Simulazioni di pezzi meccanici con l’uso del software Inventor</p>	<p>Matematica, Disegno, Meccanica, Storia, Tecnologia, Sistemi</p> <p>Gestione Progetto, Italiano, Inglese, Sistemi, Matematica, Disegno, Meccanica, Tecnologia</p> <p>Matematica, Tecnologia Meccanica, Italiano, Storia, Sistemi, Disegno e Progettazione</p> <p>Tecnologia Meccanica, Macchine, Disegno e Progettazione.</p>
--	--	---

<p>6S. Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemitermotecnici di varia natura.</p> <p>7S. Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparatidei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.</p> <p>8S. Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.</p> <p>9S. Gestire ed innovare processi correlati afunzioni aziendali.</p> <p>10S. Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.</p>		
--	--	--

## **INIZIATIVE E ESPERIENZE EXTRACURRICOLARI**

“Patentino della Robotica” (COMAU);

## **ATTIVITÀ SPECIFICHE DI ORIENTAMENTO**

Oriente Calabria

OpenDAI

Orientamento Università della Calabria

Orientamento Università degli Studi di Ferrara

Orientamento UNICAMILLUS

Università Cattaneo Open Day

Orientamento Lauree Triennali

## VALUTAZIONE

Il voto è stato considerato espressione di sintesi valutativa, pertanto, si è fondato su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico – didattiche adottate, come riporta la C.M. n.89 del 18/10/2012.

Il D. lgs. n. 62 del 13 aprile 2017, all'art. 1 comma 2 recita *“La valutazione è coerente con l’offerta formativa delle istituzioni scolastiche, con la personalizzazione dei percorsi e con le Indicazioni Nazionali per il curricolo e le Linee guida ai D.P.R. 15 marzo 2010, n.87, n.88 e n.89; è effettuata dai docenti nell’esercizio della propria autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal collegio dei docenti e inseriti nel piano triennale dell’offerta formativa”*.

L’art.1 comma 6 del D. Lgs n.62 del 13 aprile 2017 recita: *“L’istituzione scolastica certifica l’acquisizione delle competenze progressivamente acquisite anche al fine di favorire l’orientamento per la prosecuzione degli studi”*.

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

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

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

L’art. 13, comma 2, punto d) del D. lgs. n. 62 del 13 aprile 2017 specifica in relazione all’ammissione dei candidati interni: *“Votazione non inferiore ai sei decimi in ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con un unico voto e un voto di comportamento non inferiore a sei decimi. Nel caso di votazione inferiore a sei decimi in una disciplina o in un gruppo di discipline, il consiglio di classe può deliberare, con adeguata motivazione, l’ammissione all’esame conclusivo del secondo ciclo [...]”*.

## CREDITO SCOLASTICO

Secondo quanto stabilito dall'art 11 dell'O.M. n.65 del 14/03/2022, il credito scolastico si attribuisce sulla base della tabella Allegato A art. 15 d.lgs 62/2017 fino a un massimo di cinquanta punti. La conversione in cinquantesimi si effettua sulla base della Tabella 1 Allegato C all'O.M. 65/2022.

### Allegato A art. 15 d.lgs 62/2017

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 ≤ 10	11-12	12-13	14-15

### Allegato C Tabella 1 O.M. 65/2022

Punteggio in 40esimi	Punteggio in 50esimi
21	26
22	28
23	29
24	30
25	31
26	33
27	34
28	35
29	36
30	38
31	39
32	40
33	41
34	43
35	44
36	45
37	46
38	48
39	49
40	50

## VALUTAZIONE DELLE PROVE

Si possono attribuire massimo:

- **quindici** punti alla **I prova scritta**,
- **dieci** punti alla **II prova scritta**,
- **venticinque** punti per il **colloquio**.

### VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

#### Art. 21 O.M. 65/2022

Secondo l'art. 21 dell'O.M. 65/2022 la sottocommissione ha a disposizione massimo **quindici punti** per la **prima prova scritta**.

Il c.2 dello stesso articolo chiarisce che il presidente e l'intera sottocommissione attribuiscono il punteggio, **secondo le griglie di valutazione elaborate dalla commissione** ai sensi del quadro di riferimento allegato al d.m. 1095 del 21 novembre 2019. **Tale punteggio, espresso in ventesimi, è convertito sulla base della Tabella 2** Allegato C all'O.M. 65/2022.

#### Allegato C Tabella 2 O.M. 65/2022

Tabella 2  
Conversione del punteggio  
della prima prova scritta

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

## VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

### Art. 21 O.M. 65/2022

Secondo l'art. 21 dell'O.M. 65/2022 la sottocommissione ha a disposizione massimo **dieci punti** per la **seconda prova scritta**.

Il c.2 dello stesso articolo chiarisce che il presidente e l'intera sottocommissione attribuiscono il punteggio, **secondo le griglie di valutazione elaborate dalla commissione** ai sensi dei quadri di riferimento allegati al d.m. n. 769 del 2018. **Tale punteggio, espresso in ventesimi, è convertito sulla base della Tabella 3** Allegato C all'O.M. 65/2022.

### Allegato C Tabella 3 O.M. 65/2022

Tabella 3  
Conversione del punteggio  
della seconda prova scritta

Punteggio in base 20	Punteggio in base 10
1	0.50
2	1
3	1.50
4	2
5	2.50
6	3
7	3.50
8	4
9	4.50
10	5
11	5.50
12	6
13	6.50
14	7
15	7.50
16	8
17	8.50
18	9
19	9.50
20	10

## **IL COLLOQUIO LE FINALITÀ**

### **Art. 22 O.M. 65/2022**

*“Il colloquio, disciplinato dall’art. 17, comma 9, del d. lgs. 62/2017, ha l’obiettivo di accertare il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale della studentessa o dello studente (PECUP). Nello svolgimento dei colloqui la commissione d’esame tiene conto delle informazioni contenute nel Curriculum dello studente”.*

*“Il candidato dimostra, nel corso del colloquio:*

- di aver acquisito i contenuti e i metodi propri delle singole discipline, di essere capace di utilizzare le conoscenze acquisite e di metterle in relazione tra loro per argomentare in maniera critica e personale, utilizzando anche la lingua straniera;*
- di saper analizzare criticamente e correlare al percorso di studi seguito e al PECUP, mediante una breve relazione o un lavoro multimediale, le esperienze svolte nell’ambito dei PCTO, con riferimento al complesso del percorso effettuato, tenuto conto delle criticità determinate dall’emergenza pandemica;*
- di aver maturato le competenze di Educazione civica come definite nel curriculum d’istituto [...]”.*

## **IL COLLOQUIO LE MODALITÀ**

### **Art. 22 O.M. 65/2022**

*Il comma 3 specifica che: “Il colloquio si svolge a partire dall’analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla sottocommissione, attinente alle Indicazioni nazionali per i Licei e alle Linee guida per gli istituti tecnici e professionali. Il materiale è costituito da un testo, un documento, un’esperienza, un progetto, un problema, ed è predisposto e assegnato dalla sottocommissione [...]”.*

*Secondo il comma 5: “[...] Il fine del materiale è quello di favorire la trattazione dei nodi concettuali che caratterizzano le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare [...]”.*

*Infine secondo l’art. 12 comma 2 lettera b): “[...] I commissari possono condurre l’esame in tutte le discipline per le quali hanno titolo secondo la normativa vigente”.*

Ai sensi dell'articolo 17, comma 1, del Decreto legislativo 62/2017, il consiglio di classe ha approvato il presente *“documento che esplicita i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, nonché i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti”*, nonché ogni altro elemento che lo stesso consiglio di classe ritenga utile e significativo ai fini dello svolgimento dell'esame.

Il documento illustra inoltre le attività, i percorsi e i progetti svolti nell'ambito del curriculum inerente l'insegnamento dell'Educazione Civica, realizzati in coerenza con gli obiettivi del Piano triennale dell'offerta formativa;

L'art. 10 comma 2 dell'O.M. 65/2022 specifica che: *“Nella redazione del documento il consiglio di classe tiene conto, altresì, delle indicazioni fornite dal Garante per la protezione dei dati personali con nota del 21 marzo 2017, prot.10719 [...]”*. Nel documento sono riportati esperienze e temi sviluppati *“insieme alle iniziative realizzate durante l'anno in preparazione dell'esame di Stato, ai PCTO, agli stage e ai tirocini eventualmente effettuati, [...] nonché alla partecipazione studentesca ai sensi dello Statuto delle studentesse e degli studenti”*.

Secondo l'art. 10 comma 4: *“Il documento del consiglio di classe è immediatamente pubblicato all'albo on-line dell'istituzione scolastica. La commissione si attiene ai contenuti del documento nell'espletamento del colloquio”*.

Secondo l'art. 11 comma 2 dell'O.M. 65/2022: *“I docenti di religione cattolica partecipano a pieno titolo alle deliberazioni del consiglio di classe concernenti l'attribuzione del credito scolastico, nell'ambito della fascia, agli studenti che si avvalgono di tale insegnamento. Analogamente, i docenti delle attività didattiche e formative alternative all'insegnamento della religione cattolica partecipano a pieno titolo alle deliberazioni del consiglio di classe concernenti l'attribuzione del credito scolastico, nell'ambito della fascia, agli studenti che si avvalgono di tale insegnamento”*.

Secondo l'art. 11 comma 3: *“Il consiglio di classe tiene conto, altresì, degli elementi conoscitivi preventivamente forniti da eventuali docenti esperti e/o tutor, di cui si avvale l'istituzione scolastica per le attività di ampliamento e potenziamento dell'offerta formativa”*.

## Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venticinque 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 - 3.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	4 - 4.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	5 - 6	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	6.50 - 7	
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 - 3.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	4 - 4.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	5 - 5.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	6	
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 - 3.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	4 - 4.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	5 - 5.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	6	
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 - 2.50	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
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 - 2.50	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali.	3	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

Firmato digitalmente da

BIANCHI PATRIZIO  
C = IT  
O = MINISTERO  
DELL'ISTRUZIONE

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA A**

**ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO**

**Luigi Pirandello, *Il fu Mattia Pascal*, cap. XV, da *Tutti i romanzi*, I, a cura di G. Macchia, Mondadori, Milano, 1973**

Io mi vidi escluso per sempre dalla vita, senza possibilità di rientrarvi. Con quel lutto nel cuore, con quell'esperienza fatta, me ne sarei andato via, ora, da quella casa, a cui mi ero già abituato, in cui avevo trovato un po' di requie, in cui mi ero fatto quasi il nido; e di nuovo per le strade, senza meta, senza scopo, nel vuoto. La paura di ricader nei lacci della vita, mi avrebbe fatto tenere più lontano che mai dagli uomini, solo, solo, affatto solo, diffidente, ombroso; e il supplizio di Tantalo si sarebbe rinnovato per me.

Uscii di casa, come un matto. Mi ritrovai dopo un pezzo per la via Flaminia, vicino a Ponte Molle. Che ero andato a far lì? Mi guardai attorno; poi gli occhi mi s'affisarono<sup>1</sup> su l'ombra del mio corpo, e rimasi un tratto a contemplarla; infine alzai un piede rabbiosamente su essa. Ma io no, io non potevo calpestarla, l'ombra mia.

Chi era più ombra di noi due? io o lei?

Due ombre!

Là, là per terra; e ciascuno poteva passarci sopra: schiacciarmi la testa, schiacciarmi il cuore: e io, zitto; l'ombra, zitta.

L'ombra d'un morto: ecco la mia vita...

Passò un carro: rimasi lì fermo, apposta: prima il cavallo, con le quattro zampe, poi le ruote del carro. – Là, così! forte, sul collo! Oh, oh, anche tu, cagnolino? Sù, da bravo, sì: alza un'anca! Alza un'anca! Scoppiai a ridere d'un maligno riso; il cagnolino scappò via, spaventato; il carrettiere si voltò a guardarmi. Allora mi mossi; e l'ombra, meco, dinanzi<sup>2</sup>. Affrettai il passo per cacciarla sotto altri carri, sotto i piedi de' viandanti, voluttuosamente<sup>3</sup>. Una smania mala<sup>4</sup> mi aveva preso, quasi adunghiandomi<sup>5</sup> il ventre; alla fine non potei più vedermi davanti quella mia ombra; avrei voluto scuotermela dai piedi. Mi voltai; ma ecco; la avevo dietro, ora.

“E se mi metto a correre,” pensai, “mi seguirà!”

Mi stropicciai forte la fronte, per paura che stessi per ammattire, per farmene una fissazione. Ma sì! così era! il simbolo, lo spettro della mia vita era quell'ombra: ero io, là per terra, esposto alla mercé dei piedi altrui. Ecco quello che restava di Mattia Pascal, morto alla *Stia*<sup>6</sup>: la sua ombra per le vie di Roma.

Ma aveva un cuore, quell'ombra, e non poteva amare; aveva denari, quell'ombra, e ciascuno poteva rubarglieli; aveva una testa, ma per pensare e comprendere ch'era la testa di un'ombra, e non l'ombra d'una testa. Proprio così!

Allora la sentii come cosa viva, e sentii dolore per essa, come il cavallo e le ruote del carro e i piedi de' viandanti ne avessero veramente fatto strazio. E non volli lasciarla più lì, esposta, per terra. Passò un tram, e vi montai.

<sup>1</sup> *mi s'affisarono*: mi si fissarono.

<sup>2</sup> *meco, dinanzi*: era con me, davanti a me.

<sup>3</sup> *voluttuosamente*: con morboso desiderio.

<sup>4</sup> *smania mala*: malvagia irrequietezza.

<sup>5</sup> *adunghiandomi*: afferrandomi con le unghie

<sup>6</sup> *alla Stia*: è il podere di Mattia Pascal dove, precisamente nella gora del mulino, era stato trovato il cadavere dell'uomo che Romilda e la vedova Pescatore avevano identificato come quello del marito e genero scomparso.

Il Fu Mattia Pascal, scritto in uno dei periodi più difficili della vita dell'autore e pubblicato per la prima volta nel 1904, può essere considerato uno tra i più celebri romanzi di Luigi Pirandello. Nel capitolo XV si narra come, nel corso di una delle frequenti sedute spiritiche che si tengono in casa Paleari, Adriano Meis (alias Mattia Pascal), distratto da Adriana (la figlia di Paleari, della quale è innamorato), viene derubato da Papiano di una consistente somma di denaro. Vorrebbe denunciare l'autore del furto, ma, essendo sprovvisto di stato civile, è ufficialmente inesistente, impossibilitato a compiere una qualsiasi azione di tipo formale. Preso dalla disperazione, esce di casa e vaga per le strade di Roma.

### **Comprensione e analisi**

1. Riassumi il contenuto del brano.
2. Individua e spiega i temi centrali di questo episodio, facendo riferimento alle espressioni più significative presenti nel testo.
3. Soffermati sulla sintassi, caratterizzata da frasi brevi, sulle continue variazioni del tipo di discorso (indiretto, diretto, indiretto libero, ecc.) e sulla presenza di figure retoriche basate su ripetizioni o contrapposizioni di coppie di termini e spiegate il nesso con lo stato d'animo del protagonista.
4. Spiega la parte conclusiva del brano: *Ma aveva un cuore, quell'ombra, e non poteva amare; aveva denari, quell'ombra, e ciascuno poteva rubarglieli; aveva una testa, ma per pensare e comprendere ch'era la testa di un'ombra, e non l'ombra d'una testa. Proprio così!*

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda in modo organico le risposte agli spunti proposti.

### **Interpretazione**

Proponi una tua interpretazione complessiva del brano, delle sue tematiche e del contesto storico di riferimento e approfondiscila con opportuni collegamenti all'autore e/o ad altre tue eventuali letture e conoscenze personali, in cui ricorrano temi e riflessioni in qualche modo riconducibili a quelle proposte nel testo.

---

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario italiano e del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA B**

**ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO**

Il tentativo di realizzare i diritti umani è continuamente rimesso in discussione. Le forze che si oppongono alla loro realizzazione sono numerose: regimi autoritari, strutture governative soverchianti e onnicomprensive, gruppi organizzati che usano la violenza contro persone innocenti e indifese, più in generale, gli impulsi aggressivi e la volontà di predominio degli uomini che animano quelle strutture e quei gruppi. Contro tutti questi «nemici», i diritti umani stentano ad alzare la loro voce.

Che fare dunque? Per rispondere, e non con una semplice frase, bisogna avere chiaro in mente che i diritti umani sono una grande conquista dell'*homo societatis* sull'*homo biologicus*. Come ha così bene detto un grande biologo francese, Jean Hamburger, niente è più falso dell'affermazione secondo cui i diritti umani sono «diritti naturali», ossia coesenziali alla natura umana, connaturati all'uomo. In realtà, egli ha notato, l'uomo come essere biologico è portato ad aggredire e soverchiare l'altro, a prevaricare per sopravvivere, e niente è più lontano da lui dell'altruismo e dell'amore per l'altro: «niente eguaglia la crudeltà, il disprezzo per l'individuo, l'ingiustizia di cui la natura ha dato prova nello sviluppo della vita». Se «l'uomo naturale» nutre sentimenti di amore e di tenerezza, è solo per procreare e proteggere la ristretta cerchia dei suoi consanguinei. I diritti umani, sostiene Hamburger, sono una vittoria dell'io sociale su quello biologico, perché impongono di limitare i propri impulsi, di rispettare l'altro: «il concetto di diritti dell'uomo non è ispirato dalla legge naturale della vita, è al contrario ribellione contro la legge naturale».

Se è così, e non mi sembra che Hamburger abbia torto, non si potrà mai porre termine alla tensione tra le due dimensioni. E si dovrà essere sempre vigili perché l'io biologico non prevalga sull'io sociale.

Ne deriva che anche una protezione relativa e precaria dei diritti umani non si consegue né in un giorno né in un anno: essa richiede un arco di tempo assai lungo. La tutela internazionale dei diritti umani è come quei fenomeni naturali – i movimenti tellurici, le glaciazioni, i mutamenti climatici – che si producono impercettibilmente, in lassi di tempo che sfuggono alla vita dei singoli individui e si misurano nell'arco di generazioni. Pure i diritti umani operano assai lentamente, anche se – a differenza dei fenomeni naturali – non si dispiegano da sé, ma solo con il concorso di migliaia di persone, di Organizzazioni non governative e di Stati. Si tratta, soprattutto, di un processo che non è lineare, ma continuamente spezzato da ricadute, imbarbarimenti, ristagni, silenzi lunghissimi. Come Nelson Mandela, che ha molto lottato per la libertà, ha scritto nella sua *Autobiografia*: «dopo aver scalato una grande collina ho trovato che vi sono ancora molte più colline da scalare».

Antonio CASSESE, *I diritti umani oggi*, Economica Laterza, Bari 2009 (prima ed. 2005), pp. 230-231

Antonio Cassese (1937-2011) è stato un giurista, esperto di Diritto internazionale.

## Comprensione e analisi

1. Riassumi il testo mettendo in evidenza la tesi principale e gli argomenti addotti.
2. Nello svolgimento del discorso viene introdotta una contro-tesi: individuala.
3. Sul piano argomentativo quale valore assume la citazione del biologo francese, Jean Hamburger?
4. Spiega l'analogia proposta, nell'ultimo capoverso, fra la *tutela internazionale dei diritti umani* e i *fenomeni naturali* impercettibili.
5. La citazione in chiusura da Nelson Mandela quale messaggio vuole comunicare al lettore?

## Produzione

Esprimi il tuo giudizio in merito all'attualità della violazione dei diritti umani, recentemente ribadita da gravissimi fatti di cronaca. Scrivi un testo argomentativo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso, che puoi, se lo ritieni utile, suddividere in paragrafi.

---

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario italiano e del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA C**

**RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU  
Tematiche di Attualità'**

*La fragilità è all'origine della comprensione dei bisogni e della sensibilità per capire in quale modo aiutare ed essere aiutati.*

*Un umanesimo spinto a conoscere la propria fragilità e a viverla, non a nasconderla come se si trattasse di una debolezza, di uno scarto vergognoso per la voglia di potere, che si basa sulla forza reale e semmai sulle sue proteste. Vergognoso per una logica folle in cui il rispetto equivale a fare paura.*

*Una civiltà dove la tua fragilità dà forza a quella di un altro e ricade su di te promuovendo salute sociale che vuol dire serenità. Serenità, non la felicità effimera di un attimo, ma la condizione continua su cui si possono inserire momenti persino di ebbrezza.*

*La fragilità come fondamento della saggezza capace di riconoscere che la ricchezza del singolo è l'altro da sé, e che da soli non si è nemmeno uomini, ma solo dei misantropi che male hanno interpretato la vita propria e quella dell'insieme sociale.*

Vittorino ANDREOLI, *L'uomo di vetro. La forza della fragilità*, Rizzoli 2008

La citazione proposta, tratta da un saggio dello psichiatra Vittorino Andreoli, pone la consapevolezza della propria fragilità e della debolezza come elementi di forza autentica nella condizione umana. Rifletti su questa tematica, facendo riferimento alle tue conoscenze, esperienze e letture personali. Puoi eventualmente articolare la tua riflessione in paragrafi opportunamente titolati e presentare la trattazione con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

---

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario italiano e del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

## **SCHEDE VALUTAZIONE PRIMA PROVA**

### **GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A (Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)**

N.	INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI TRASVERSALI (MAX 60 pt)					Punteggio
		8,1-10	6,1-8	4,1-6	2,1-4	0-2	
1	<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b>	Si esprime in modo appropriato	Corretto	Sostanzialmente corretto	Impreciso e/o scarso	Gravemente scarso	
2	<b>Coesione e coerenza testuale</b>	Ricca e articolata	Chiara e ordinata	Schematica	Poco coerente	Inconsistente	
3	<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	Ricca e adeguata	Logica e coerente	Poco presente e parziale	Errori frequenti	Gravi errori	
4	<b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	Completa	Adeguata	Parziale	Scarsa	Assente	
5	<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	Pertinente ed esauriente	Chiara e ordinata	Conoscenza essenziale ma corretta	Poco coerente	Inconsistente	
6	<b>Espressione di giudizi critici e valutazione personale</b>	Rielabora in modo critico	Rielabora in modo personale	Parzialmente presenti e/o parzialmente e corrette	Scarsa, imprecisa e incompleta	Insufficiente e scarsa	
<b>PUNTEGGIO PARTE GENERALE</b>							
	INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI SPECIFICI TIPOLOGIA A (Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano) (MAX 40 pt)					
		8,1-10	6,1-8	4,1-6	2,1-4	0-2	
7	<b>Rispetto dei vincoli</b>	Esauriente	Rispetto dei	Parziale/inc	Imprecise	Scarsa e	

	<b>posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti– o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)</b>	ed originale	vincoli	ompleto	e frammentarie	insufficiente	
<b>8</b>	<b>Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici</b>	Esauriente e completa	Completa e attinente	Parziale	Insufficiente	Scarsa	
<b>9</b>	<b>Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)</b>	Completa e critica	Adeguate e completa	Semplice e lineare	Superficiale	Scarsa	
<b>10</b>	<b>Interpretazione corretta e articolata del testo</b>	Completa e critica	Adeguate e completa	Semplice e lineare	Superficiale	Scarsa	
	<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</b>						
	<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>						

**NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento:  $\geq 0,5$  per eccesso).**

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B (Analisi e produzione di un testo argomentativo)**

N.	INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI TRASVERSALI (MAX 60 pt)					Punteggi
		8,1-10	6,1-8	4,1-6	2,1-4	0-2	
1	<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b>	Si esprime in modo appropriato	Corretto	Sostanzialmente e corretto	Impreciso e/o scarso	Gravemente scarso	
2	<b>Coesione e coerenza testuale</b>	Ricca e articolata	Chiara e ordinata	Schematica	Poco coerente	Inconsistente	
3	<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	Ricca e adeguata	Logica e coerente	Poco presente e parziale	Errori frequenti	Gravi errori	
4	<b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	Completa	Adeguata	Parziale	Scarsa	Assente	
5	<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	Pertinente ed esauriente	Chiara e ordinata	Conoscenza essenziale ma corretta	Poco coerente	Inconsistente	
6	<b>Espressione di giudizi critici e valutazione personale</b>	Rielabora in modo critico	Rielabora in modo personale	Parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	Scarsa, imprecisa e incompleta	Insufficiente e scarsa	
	<b>PUNTEGGIO PARTE GENERALE</b>						
	INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI SPECIFICI TIPOLOGIA B (MAX 40 pt)					
		8,1-10	6,1-8	4,1-6	2,1-4	0-2	
7	<b>Individuazione corretta di tesi e argomentazioni</b>	Esauriente ed	Completa e articolata	Semplice e lineare	Insufficiente	Scarsa	

	<b>presenti nel testo proposto</b>	originale					
		<b>12,1-15</b>	<b>9,1-12</b>	<b>6,1-9</b>	<b>3,1-6</b>	<b>0-3</b>	
<b>8</b>	<b>Capacità di sostenere con un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti</b>	Chiara e personale	Completa	Non coerente	Frammentari a ed imprecisa	Scarsa	
		<b>12,1-15</b>	<b>9,1-12</b>	<b>6,1-9</b>	<b>3,1-6</b>	<b>0-3</b>	
<b>9</b>	<b>Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione</b>	Riferimenti chiari e pertinenti	Riferimenti chiari e sicuri	Non coerente	Frammentari a ed imprecisa	Scarsa	
	<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</b>						
	<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>						

**NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento:  $\geq 0,5$  per eccesso).**

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)**

N.	INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI TRASVERSALI (MAX 60 pt)					Punteggio
		8,1-10	6,1-8	4,1-6	2,1-4	0-2	
1	<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b>	Si esprime in modo appropriato	Corretto	Sostanzialmente e corretto	Impreciso e/o scarso	Gravemente scarso	
2	<b>Coesione e coerenza testuale</b>	Ricca e articolata	Chiara e ordinata	Schematica	Poco coerente	Inconsistente	
3	<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	Ricca e adeguata	Logica e coerente	Poco presente e parziale	Errori frequenti	Gravi errori	
4	<b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	Completa	Adeguata	Parziale	Scarsa	Assente	
5	<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	Pertinente ed esauriente	Chiara e ordinata	Conoscenza essenziale ma corretta	Poco coerente	Inconsistente	
6	<b>Espressione di giudizi critici e valutazione personale</b>	Rielabora in modo critico	Rielabora in modo personale	Parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	Scarsa, imprecisa e incompleta	Insufficiente e scarsa	
	<b>PUNTEGGIO PARTE GENERALE</b>						
	<b>INDICATORI SPECIFICI</b>	<b>DESCRITTORI SPECIFICI TIPOLOGIA C (MAX 40 pt)</b>					
		8,1-10	6,1-8	4,1-6	2,1-4	0-2	

<b>7</b>	<b>Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi</b>	Traccia pienamente rispondente	In parte pertinente e alla traccia	Semplice ma corretta	Imprecisa e incompleta	Insufficiente	
		<b>12,1-15</b>	<b>9,1-12</b>	<b>6,1-9</b>	<b>3,1-6</b>	<b>0-3</b>	
<b>8</b>	<b>Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione</b>	Esposizione corretta e chiara	Logica e coerente	Sufficiente	Imprecisa e frammentaria	Insufficiente/scarsa	
		<b>12,1-15</b>	<b>9,1-12</b>	<b>6,1-9</b>	<b>3,1-6</b>	<b>0-3</b>	
<b>9</b>	<b>Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	Esauritiva e precisa	Riferimenti essenziali ma corretti	Sufficienti	Imprecisa ed inadeguata	Scorretta	
	<b>PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA</b>						
	<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>						

**NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento:  $\geq 0,5$  per eccesso).**

## Allegato C Tabella 2 O.M. 65/2022

Tabella 2  
Conversione del punteggio  
della prima prova scritta

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

Nella mattinata di venerdì 6 maggio è stata espletata la simulazione della prima prova dell'esame di Stato per un tempo di 5 ore, secondo le tre tipologie di tracce e la valutazione ha fatto riferimento alla griglia allegata al presente documento.

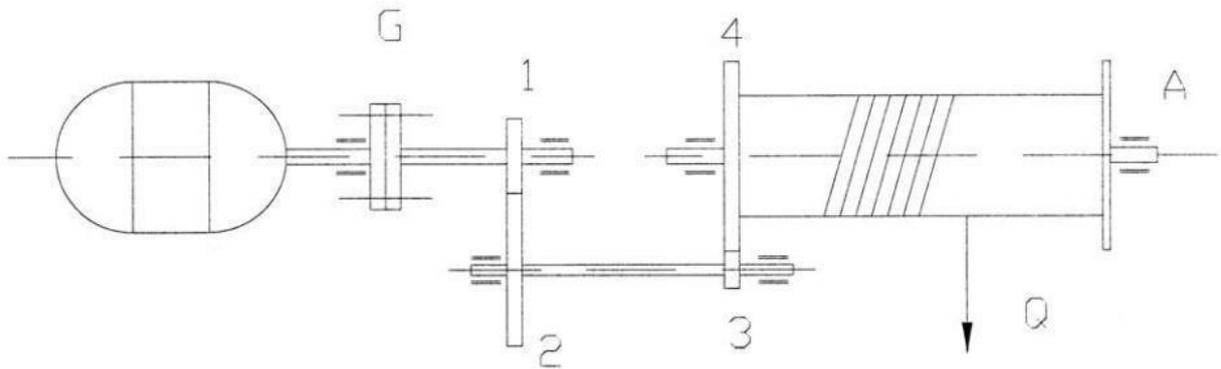
DISEGNO PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE  
Prima parte

Traccia A

Lo schema riportato in figura rappresenta un motore elettrico che eroga una potenza che attraverso un giunto rigido G, trasmette ad un treno di quattro ruote dentate a denti dritti. L'ultima ruota è solidale ad un verricello A.

Il candidato, fissato ogni altro elemento eventualmente mancante deve

- 1) dimensionare l'albero in acciaio C40 UNI 7845 su cui è calettato il giunto e la ruota dentata 1 e disegnarlo supponendo che sia lungo 500 mm e che debba trasmettere una potenza  $P = 25$  KW con una velocità di rotazione di 1500 giri/min tenendo conto degli organi che devono essere calettati come da figura.
- 2) Dimensionare il giunto rigido G



- 3) Effettuare il disegno dell'albero che deve essere comprensivo di smussi, raccordi e quotatura completa. Il disegno deve essere anche comprensivo delle tolleranze e rugosità .

## Seconda parte

- 4) Supponendo di dover produrre 1000 pezzi dell'albero progettato, calcolare il fabbisogno ottimale di materiale per la loro produzione, valutandone gli scarti di lavorazione sapendo che gli alberi potranno essere ricavati da barre commerciali di 4 o 6 metri ed effettuare il ciclo di lavorazione dell'albero indicando la successione delle fasi, i macchinari, gli utensili, gli attrezzi e strumenti di misura utilizzati.
- 5) Scelti opportunamente gli utensili e gli altri dati mancanti determinare per l'esecuzione dell'albero: a. le condizioni ottimali di taglio per le fasi di lavoro svolte al tornio; b. la potenza massima necessaria considerando un rendimento pari a 0,7.
- 6) Supponendo di possedere i seguenti parametri di taglio relativi alla tornitura cilindrica dell'albero progettato con profondità di passata  $p = 6\text{ mm}$  e velocità di avanzamento  $a = 0,4\text{ mm/giro}$

Ed i seguenti parametri relativi ai costi dell'operazione : Costo unitario del posto di lavoro  $M = 15\text{ Euro/ora}$ , Costo utensile  $C_u = 10\text{ Euro}$ , Tempo cambio utensile  $T_{cu} = 1\text{ minuto}$ , Tempo montaggio pezzo  $T_p = 3\text{ minuti}$  utilizzando la nota formula di Taylor, scegliendo  $n = 0,25$  poiché l'utensile è in carburo metallico e  $C = 366$  calcolare la velocità di taglio di minimo costo.

Durata massima della prova: 8 ore.

È consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario della lingua italiana.

## SCHEDA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA

### INDIRIZZO ARTICOLAZIONE MECCANICA - MECCATRONICA

Indicatori	Descrittori	Punteggio Massimo	Punteggio attribuito
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzanti l'indirizzo di studi.	Nessuna conoscenza dei temi proposti. <b>(0 punti)</b> Scarsa conoscenza dei temi proposti. <b>(1 punto)</b> Apprezzabile conoscenza dei temi proposti. <b>(2/3 punti)</b> Ottima conoscenza dei temi proposti. <b>(4 punti)</b>	<b>4</b>	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	Nessuna soluzione presentata. <b>(0 punti)</b> Soluzione proposta parzialmente implementata e funzionalità descritte in modo generico. <b>(1/2 punti)</b> Soluzione parziale ma coerente e corretta o completa ma con errori lievi. <b>(3/4 punti)</b> Soluzione completa, scelte ottimali e procedimenti corretti. <b>(5/6 punti)</b>	<b>6</b>	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Svolgimento incoerente e non corretto. <b>(0 punti)</b> Carenza di organizzazione, espressione non chiara. <b>(1/2 punti)</b> Organizzazione non sempre chiara o non aderente alla traccia, incertezze nell'uso dei termini tecnici. <b>(3/4 punti)</b> Aderenza alla traccia Esposizione chiara e coerente. Terminologia corretta. <b>(5/6 punti)</b>	<b>6</b>	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici.	Assenza di argomentazione, di analisi e sintesi. <b>(0 punti)</b> Argomentazione scarsa e poco chiara nell'esplicitazione della soluzione. Scarsa capacità di collegamento e di sintesi. <b>(1/2 punti)</b> Apprezzabile capacità di analisi, sintesi ed argomentazione nella soluzione proposta. <b>(3 punti)</b> Originalità, estensioni al problema, buone argomentazioni, soluzioni alternative. <b>(4 punti)</b>	<b>4</b>	
TOTALE		<b>20</b>	

## Allegato C Tabella 3 O.M. 65/2022

Tabella 3  
Conversione del punteggio  
della seconda prova scritta

Punteggio in base 20	Punteggio in base 10
1	0.50
2	1
3	1.50
4	2
5	2.50
6	3
7	3.50
8	4
9	4.50
10	5
11	5.50
12	6
13	6.50
14	7
15	7.50
16	8
17	8.50
18	9
19	9.50
20	10

# **PROGRAMMI SVOLTI**

## **DOCUMENTO PERSONALE DEL DOCENTE**

D.P.R. n. 323 del 23.07.1998

## **MATERIE DELLA CLASSE V<sup>^</sup> B**

## ANNO SCOLASTICO 2021-2022

Materia: **LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

Docente: **Prof.ssa TURRISLCATERINA**

ATERINA Letteratura in contesto vol. 3.A/3.B - Marisa Carlà, Alfredo Sgroi - Palumbo editore

Ore di Lezione Effettuate: **N. 94\* ore su 136 ore previste dal Piano di Studi.**

### 1. Obiettivi conseguiti (in termini di conoscenza, competenze, capacità)

Nel corso dell'anno scolastico gli allievi hanno acquisito una conoscenza ed una comprensione globale dei fenomeni letterari che vanno dalla seconda metà dell'Ottocento al periodo intercorrente fra la prima e la seconda guerra mondiale e agli avvenimenti che hanno caratterizzato la cultura umana in quasi tutto l'arco del '900.

Sotto il profilo dell'apprendimento, quasi tutti gli allievi possiedono abilità adeguate ma scarsa è la costanza nell'impegno e persiste una discontinuità nell'applicazione; alcuni mancano di un idoneo metodo di studio e presentano lacune nella loro formazione di base, quindi il livello generale è mediamente sufficiente. Pochi di essi sono in grado di rielaborare criticamente le conoscenze acquisite, mentre altri hanno realizzato una preparazione a livello più superficiale. Più differenziato risulta il profilo della classe per ciò che concerne le abilità nella produzione orale e scritta: mediamente gli alunni sanno esprimersi oralmente in modo abbastanza ordinato, utilizzando una terminologia sufficientemente corretta. Nella produzione scritta sono stati ottenuti risultati sufficienti.

### 2. Metodologie di insegnamento adottate

- Lezione frontale propedeutica
- Metodo espositivo
- Lezione interattiva
- Service Learning
- Osservazione guidata e discussione in gruppi
- Analisi guidata di testi

### 3. Materiali, mezzi e strumenti:

Libri di testo, Giornali, riviste, opuscoli, Film, Ricerca in internet, Monitor, Piattaforma GSuite

### 4. Tipologie di verifica

- Prove scritte secondo le tipologie previste dall'Esame di Stato
- Produzione di presentazioni multimediali
- Verifiche orali
- Osservazione sistematica

## 5. Spazi.

Aula (reale e virtuale)

## 6. Programma effettivamente svolto fino al 15 maggio:

### U.D.A. 1 – Alessandro MANZONI

Cenni biografici; La produzione letteraria; Le tragedie “ Adelchi “; Gli “ Inni Sacri “;

“ I promessi sposi”: il vero storico, la scelta del romanzo, verità e invenzione, le figure di Renzo e Lucia, l’ambientazione storica e la revisione linguistica, la vicenda

### U.D.A 2- Ottocento e Novecento

- Lo scenario europeo di fine Ottocento. L'Europa della belle époque.

- **Il Simbolismo. Naturalismo e Verismo, caratteri generali**

**U.D.A 3- Luigi CAPUANA:** cenni biografici, poetica e produzione letteraria

Studio delle seguenti opere: “ **Giacinta, Il marchese di Roccaverdina** “, le novelle.

**-U.D.A. 4- Giovanni VERGA:** cenni biografici, profilo dell’ autore, il pensiero, la poetica

La produzione letteraria:

- "Vita dei campi; Fantasticheria; L’amante di Gramigna; Storia di una capinera", "Nedda; Novelle rusticane".

- *Rosso Malpelo\**,

- Il ciclo dei “vinti”

- *I Malavoglia; Mastro- don Gesualdo.*

**U.D.A. 5 - Prospettive storiche e culturali del Novecento europeo: Il Decadentismo.**

- **Poetica, temi e miti della letteratura decadente**

- **Giovanni PASCOLI: Biografia e principali opere. Motivi e struttura della poetica pascoliana.**

**Opere:** “ Myricae; I Canti di Castelvecchio; I Poemetti”

Studio delle seguenti poesie:

- *Da “ Myricae: X agosto “*

- *Da “ Canti di Castelvecchio: La mia sera”*

**U.D.A. 6 - Gabriele D'ANNUNZIO: Biografia. Principali opere e poetica. Il mito del superuomo. La politica e il teatro. La guerra e l'avventura fiumana**

**Opere:** "Il Libro delle Laudi e Alcyone; Il Notturmo".

I romanzi:

- "Il piacere"
- "Le vergini delle rocce"
- "Terra vergine"
- "L'innocente"
- "Il trionfo della morte"
- *Studio della poesia: "I pastori"*

**U.D.A. 7- Dalla prima alla seconda guerra mondiale – Il grande romanzo europeo**

- **Luigi PIRANDELLO.** Biografia. La visione del mondo e la poetica; la poetica dell'*umorismo*.

La produzione letteraria:

"Novelle per un anno";

- "Il fu Mattia Pascal; Sei personaggi in cerca d'autore; Uno, nessuno e centomila; Enrico IV".
- *Studio della novella: "Ciulla scopre la luna"*

**U.D.A. 8- Italo SVEVO.** Biografia. L'inettitudine nei romanzi di Svevo. Presentazione delle opere e lettura di brani scelti.

- *Una vita*
- *La coscienza di Zeno*
- "Senilità"

**U.D.A. 9 Ermetismo - Giuseppe UNGARETTI.** Biografia e principali opere. Contenuti e forme della poesia ermetica.

- *Veglia*
- *Soldati*
- *Mattina*
- *San Martino del Carso*
- *Il porto sepolto*

**Argomenti da trattare entro la fine dell'anno scolastico:**

**U.D.A 10 –Eugenio MONTALE.** Biografia. Opere e poetica.

- *Spesso il male di vivere*

- *Merigiare pallido e assorto*

**U.D.A 11 - Salvatore QUASIMODO.** Vita e opere. La poetica.

- *Ed è subito sera*

- *Alle fronde dei salici*

- *Uomo del mio tempo*

**U.D.A 12 – Dal secondo dopoguerra ad oggi**

- **Primo LEVI**, biografia

- *“Sul fondo” da Se questo è un uomo*

**U.D.A. 13-** Scritture per l'esame di Stato: articolo di giornale, saggio breve, tema di attualità. Come scrivere un comunicato stampa.

**EDUCAZIONE CIVICA: TOT. ORE SVOLTE 4**

- Organizzazioni internazionali ed Unione europea
- L'Italia nel contesto internazionale
- Le funzioni dell'ONU
- Il ruolo della NATO

## ANNO SCOLASTICO 2021-2022

Materia: **STORIA**

Docente: **Prof.ssa TURRISI CATERINA**

Libri di Testo: **PASSATO FUTURO - Dal Novecento ai giorni nostri 3 - P. Di Sacco**

Ore di Lezione Effettuate: **N. 51\* ore su 68 ore previste dal Piano di Studi.**

### 1. Obiettivi conseguiti (in termini di conoscenze e abilità)

Sotto il profilo dell'apprendimento, quasi tutti gli allievi possiedono abilità adeguate ma scarsa è la costanza nell'impegno e persiste una discontinuità nell'applicazione; alcuni mancano di un idoneo metodo di studio e presentano lacune nella loro formazione di base per cui i livelli di conseguimento degli obiettivi (di seguito riportati) all'interno della classe sono diversi in riferimento alla motivazione e all'interesse per la conoscenza degli avvenimenti storici.

- conoscenza essenziale dei periodi storici e dei temi studiati
- capacità di confrontare culture e civiltà diverse, cogliendone la specificità
- utilizzo delle categorie spazio-temporali per la corretta contestualizzazione dei processi, dei problemi e degli eventi trattati
- individuare negli avvenimenti e nei problemi del presente tracce di eventi passati
- analisi, cioè scomposizione dei temi nei loro tratti rilevanti dal punto di vista economico, economico, sociale
- sintesi, intesa come ricostruzione coerente del quadro d'insieme dell'argomento affrontato
- organizzazione articolata, possibilmente autonoma e critica dei nuclei tematici affrontati
- comunicazione efficace, sorretta da un adeguato utilizzo del lessico disciplinare

### 2. Metodologie di insegnamento adottate

Lezione frontale di esposizione

Lezione interattiva

Attività di recupero e/o potenziamento

### 3. Materiali, mezzi e strumenti

Libri di testo, Giornali, riviste, opuscoli, Film, Ricerca in internet, documentari, mappe concettuali, Monitor, Piattaforma GSuite

### 4. Tipologie di verifica

- Verifica orale, confronto, dibattito
- Trattazione sintetica di argomenti, quesiti a risposta singola, quesiti a risposta multipla

- Produzione di presentazioni multimediali

5. Aula (reale e virtuale)

6. **Programma effettivamente svolto fino al 15 maggio:**

**U.D.A. 1 - "La Russia fra Ottocento e Novecento".**

**U.D.A. 2 - " Nuovi protagonisti sulla scena mondiale: La politica coloniale del Giappone; L'imperialismo economico degli Stati Uniti ".**

**U.D.A. 3 - " Verso la fine dell'equilibrio politico europeo: le trasformazioni della politica mondiale; Le ambizioni della grande Germania; La corsa agli armamenti ".**

**U.D.A. 4 - " Inizia la guerra: La rivalità tra le potenze europee; Le cause della guerra ".**

**U.D.A. 5 - L'età giolittiana in Italia**

**U.D.A. 6- I nazionalismi e il riarmo**

**U.D.A. 7 – L'Europa in fiamme**

**U.D.A. 8 – Una guerra mondiale**

**U.D.A. 9 – Vincitori e vinti**

**U.D.A. 10 – La rivoluzione russa**

**U.D.A. 11- La crisi del dopoguerra e il nuovo ruolo delle masse**

**U.D.A. 12- La Germania di Weimar e il fascismo al potere in Italia**

**U.D.A. 13- L'Italia di Mussolini**

**U.D.A. 14- Le democrazie alla prova**

**U.D.A. 15- L'URSS di Stalin e la Germania di Hitler**

**U.D.A. 16- L'aggressione nazista all'Europa**

**U.D.A. 17- L'Asse all'offensiva**

**U.D.A. 18- La svolta nel conflitto e l'Italia della Resistenza**

**U.D.A. 19- La fine della guerra: Auschwitz e Hiroshima**

**U.D.A. 20- Europa, USA e URSS**

**U.D.A. 21- Il lento cammino della distensione**

**U.D.A. 22- Due anni chiave: il 1968 e il 1989**

**U.D.A. 23- Il dopoguerra italiano e la ricostruzione:** Ricostruire l'Italia dalle macerie della guerra; Il ritorno alla vita democratica; Finisce la monarchia, nasce la Repubblica; Una nuova Costituzione per l'Italia

**Argomenti da trattare entro la fine dell'anno scolastico:**

**U.D.A. 25 - Dalla fine del colonialismo alla globalizzazione**

**U.D.A. 28- La questione israelo- palestinese e il mondo islamico**

**EDUCAZIONE CIVICA: TOT. ORE SVOLTE 3**

- Organizzazioni internazionali ed Unione europea
- Lo sviluppo storico dell'Unione europea e delle Nazioni Unite

## SCHEDA DISCIPLINE

Schede compilate da ciascun Docente ai fini della predisposizione del Documento previsto dal D.P.R. n. 323 del 23.07.1998 art 5 comma 2.

---

I.I.S. ITG e ITI - VIBO VALENTIA - 5<sup>A</sup>B – ITI

---

ANNO SCOLASTICO 2021-2022

Materia: INGLESE

Docente: SCOLIERI VINCENZINA

Libro di Testo: ENGAGE B2 WITH EXAM SKILLS

Ore di Lezione Effettuate: **N 71 - ore su 99 ore previste dal Piano di Studi**

---

### Finalità della disciplina

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di Classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, espressi in termini di competenze:

- padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER);
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

L'acquisizione progressiva dei linguaggi settoriali sarà guidata dal docente con opportuni raccordi con le altre discipline, linguistiche e d'indirizzo, con approfondimenti sul lessico specifico e sulle particolarità del discorso tecnico.

Per realizzare attività comunicative riferite ai diversi contesti di studio e di lavoro saranno utilizzati anche gli strumenti della comunicazione multimediale e digitale.

L'articolazione dell'insegnamento di "Lingua inglese" in conoscenze e abilità, riconducibili, in linea generale, al livello B2 del QCER, è stata progettata in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

## CONTENUTI

### MODULO 1 - THE WORLD OF WORK AND TURISM

U.D. 7 --- **Functions:** Agreeing and disagreeing. Writing a formal essay.

**Grammar:** Zero and First conditional. *Provided (that), in case, as long as, unless.* Second conditional. *Wish / if only.* Third Conditional • Reflexive pronouns / *each other / one another.*

U.D. 8 --- **Functions:** Interrupting. Writing an article / blog

**Grammar:** Mixed conditionals. Inversion.

**Readings--** Mass tourism: destroying the places we love? p.92

Work experience – but how? p.293

### MODULO 2 – CHANGING WORLD: WEATHER AND CRIME

U.D. 9 **Functions:** Making and accepting or refusing suggestions. Writing a report.

**Grammar:** Articles. Reported speech: statements. Reported speech: questions. Reporting verbs.

U.D. 10 **Functions:** Evaluating and deciding. Writing an opinion essay.

**Grammar:** Passive forms. Passive forms with modals *Have / get something done.*

**Readings ----** The weather in history p.122

Changing world, changing crime p.138 Hacking – the invisible crime p.313

### MODULO 3 – THE 21st CENTURY NEWS

U.D. 11 **Functions:** Correcting mistakes. Writing an informal email: checking your work. How to write a good curriculum vitae

**Grammar:** Question tags. *So / such.* Ability. Verb patterns: infinitive or *-ing* form

**Readings ----** Fake news – what, who, how, why ? p.164 When all is not as it seems.... p.330

21<sup>st</sup> century robotics. P. 28 ( from: Engage Words for work )

**Readings--** (From: *Working with new Technology* – Pearson/Longman Ed.; *Mechanics skills and competences* – Minerva Scuola Ed.)

The Curriculum Vitae pag 268. Fordism and Taylorism pag. 256

The assembly line pag. 258

The Fourth Industrial Revolution pag. 236. Industry 4.0 pag. 267.

**Readings- POLITICAL SYSTEMS – The British System:** The Monarch, Parliament, The Prime Minister and the Cabinet (From *Going Global* pag. 112/113); **The American System:** The President, Congress, The Supreme Court; **Comparing three systems** (From *Going Global* pag. 114/115).

## **CURRICOLO VERTICALE - EDUCAZIONE CIVICA (4 ORE)**

**EUROPEAN UNION: definition, purpose, history and members.**

### **Metodi di insegnamento.**

Lezioni frontali, lavori di gruppo, processi individualizzati, attività di recupero, studio a casa sul libro di testo e fotocopie, roleplay, pairwork, resoconti, dibattiti e riassunti in lingua Inglese.

### **Mezzi e strumenti di lavoro.**

Libro di testo, fotocopie riguardanti il settore di specializzazione, siti web, dizionario bilingue, audio – CD e LIM.

### **Spazi.**

Aula.

### **Strumenti della valutazione.**

- \* Prove Strutturate e Semi-strutturate
- \* Trattazione sintetica di argomenti
- \* Quesiti a risposta singola
- \* Quesiti a risposta multipla
- \* Colloqui

### **Obiettivi generali che ci si proponeva di far conseguire attraverso lo studio della disciplina (in termini cognitivi e operativi).**

Sostenere conversazioni su argomenti generali riguardanti la sfera personale, lo studio ed il lavoro; le stesse saranno adeguate al contesto ed alla situazione di comunicazione; produrre testi orali per descrivere situazioni con chiarezza logica e lessicale; comprendere in maniera globale o analitica, a seconda della situazione, testi scritti e orali d'interesse generale e tecnico-professionale; sintetizzare ed esporre in modo chiaro e corretto quanto letto o ascoltato e rispondere a questionari relativi ad argomenti d'interesse generale e tecnico-professionale

## **Obiettivi raggiunti.**

I seguenti obiettivi sono stati raggiunti dagli alunni in maniera differenziata come evidenziati dalla valutazione disciplinare.

I diversi livelli raggiunti sono il risultato di vari fattori tra cui: preparazione di base di ogni singolo alunno, impegno e costanza nello studio della disciplina, nel corso dei 5 anni, e la partecipazione a tutte le attività didattiche proposte in classe e a casa (vedi relazione finale).

Per quanto riguarda le **conoscenze** gli alunni:

- conoscono il modo di organizzare il discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali;
- conoscono le modalità di produzione di testi comunicativi scritti e orali;
- conoscono le principali strutture morfo-sintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso;
- conoscono il lessico e la fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro.

Per quanto riguarda le **competenze** e le **capacità** gli alunni:

- sanno esprimere le proprie opinioni nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro;
- sanno comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali e scritti relativamente complessi riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro;
- sanno produrre, nella forma scritta e orale, sintesi su esperienze, processi e situazioni;
- sanno trasporre in lingua italiana testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio.

# MATEMATICA

## *Prof.ssa Bartalotta Maria*

Scheda compilata dai Docenti ai fini della predisposizione del Documento previsto dal D.P.R. n. 323/98.

### ANNO SCOLASTICO 2021-2022

Materia: **Matematica**  
Docente: **Prof.ssa Bartalotta Maria**  
Libri di Testo: **Matematica verde 5 Bergamini-Trifone-Barozzi**  
**Ed. Zanichelli**  
Ore di Lezione Effettuate (fino al 15 maggio): **N. 80**

### Contenuti

<b>MODULO 1</b>	<b><u>Calcolo differenziale e lo studio delle funzioni</u></b>
<b>u.d.1</b>	La derivata di una funzione;
<b>u.d.2</b>	Teoremi del calcolo differenziale;
<b>u.d.3</b>	Lo studio delle funzioni.
<i>Contenuti</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Derivate delle funzioni fondamentali;</i></li><li>• <i>Derivata somma, prodotto e quoziente;</i></li><li>• <i>Teorema continuità delle funzioni derivabili;</i></li><li>• <i>La derivata della funzione composta;</i></li><li>• <i>La derivata della funzione <math>[f(x)]^{g(x)}</math>;</i></li><li>• <i>La derivata della funzione inversa;</i></li><li>• <i>Studio della monotonia di una funzione;</i></li><li>• <i>Concavità e convessità;</i></li><li>• <i>Le derivate di ordine superiore;</i></li><li>• <i>Il differenziale di una funzione;</i></li><li>• <i>La retta tangente al grafico di una funzione</i></li></ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Il teorema di De L'Hospital;</i></li> <li>• <i>I teoremi di Rolle e Lagrange;</i></li> <li>• <i>I massimi, i minimi e i flessi di una funzione;</i></li> <li>• <i>Gli asintoti;</i></li> <li>• <i>Lo studio delle funzioni.</i></li> </ul>	
<b>MODULO 2</b>	<b><u>Il calcolo integrale</u></b>
<b>u.d.1</b>	Gli integrali indefiniti (immediati)
<p><i>Contenuti</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>L'integrale indefinito e le sue proprietà;</i></li> <li>• <i>Gli integrali indefiniti immediati</i></li> <li>• <i>Gli integrali indefiniti immediati la cui primitiva è una funzione composta</i></li> <li>• <i>Integrazione per sostituzione</i></li> <li>• <i>Integrazione per parti</i></li> </ul>	

### **Metodi di insegnamento**

Lezioni frontali, problemsolving, lavori di gruppo, Didattica a Distanza (Videolezioni; condivisione di materiale didattico recuperato su internet, etc.)

### **Mezzi e strumenti di lavoro**

Calcolatrici, lavagna, lavagna interattiva, manuali, testi scolastici, computer, didattico recuperato su internet.

### **Spazi**

Aula (spazio fisico) – Aula virtuale in videoconferenza

### **Obiettivi generali che ci si proponeva di far conseguire attraverso lo studio della disciplina**

#### **COGNITIVI**

- Comprensione del linguaggio specifico della matematica e suo uso corretto per una esposizione rigorosa;
- Capacità di affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione;
- Riconoscere il contributo dato dalla matematica alle scienze sperimentali;

- Comprendere il rapporto tra scienza e tecnologia ed il valore delle più importanti applicazioni tecnologiche.

## OPERATIVI

- Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo studiate;
- Matematizzare semplici situazioni riferite alla comune esperienza e a vari ambiti disciplinari;
- Operare il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazione delle formule.

## Obiettivi raggiunti (in termini di conoscenza, competenze, capacità)

I seguenti obiettivi raggiunti presentano diversi gradi di rendimento evidenziati dalla valutazione disciplinare.

Gli alunni sanno:

<b>Conoscenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concetto e definizione di derivata;</li> <li>▪ La definizione di derivate successive;</li> <li>▪ Il teorema sulla continuità di una funzione;</li> <li>▪ Il teorema De L'Hospital;</li> <li>▪ Le definizioni relative agli asintoti;</li> <li>▪ La definizione di massimo e minimo relativo di una funzione, di massimo e minimo assoluto;</li> <li>▪ La definizione di concavità, convessità e punto di flesso;</li> <li>▪ Teoremi del calcolo differenziale: Rolle e Lagrange;</li> <li>▪ Differenziale di una funzione e suo significato geometrico;</li> <li>▪ La definizione di primitiva di una funzione;</li> <li>▪ La definizione di integrale indefinito e le relative proprietà.</li> <li>▪ Regole di integrazione per parti e per sostituzione</li> </ul>
<b>Competenze e capacità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trovare l'equazione della retta tangente ad una curva in un suo punto;</li> <li>▪ Calcolare la derivata di una funzione composta;</li> <li>▪ Calcolare i limiti in tutte le forme indeterminate mediante il teorema di De L'Hospital</li> <li>▪ Calcolare il differenziale di una funzione;</li> <li>▪ Ricercare massimi e minimi relativi; massimi e minimi assoluti; punti di flesso;</li> <li>▪ Eseguire lo studio completo di una funzione e rappresentare il grafico nel piano cartesiano;</li> <li>▪ Calcolare integrali indefiniti immediati.</li> <li>▪ Utilizzare i diversi metodi di integrazione studiati</li> </ul>

## Strumenti della valutazione

- Quesiti a risposta aperta
- Colloqui in presenza
- Colloqui in remoto durante le video lezioni

**ANNO SCOLASTICO 2021-2022**

Materia:	<b>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</b>
Docente:	<b>Prof.ssa <i>Lorenzo Porcini</i></b>
Libri di Testo:	<b>“IL CORPO E I SUOI LINGUAGGI”</b> – di P. Del Nista – J. Parker – A. Tasselli – Edizioni: D’ANNA
Ore di Lezione Effettuate:	<b>N. 58 alla data del 15/05/2022</b>

Scheda compilata da parte di ciascun Docente ai fini della predisposizione del **DOCUMENTO** previsto dal **D.P.R. n. 323 del 23.07.1998**

**Contenuti:**

**Modulo 1. PRINCIPI FONDAMENTALI DELLE SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**u.d.a. 1** L’organizzazione del corpo umano;

**u.d.a. 2** Il sistema scheletrico muscolare;

**u.d.a. 3** I paramorfismi, i dismorfismi;

**u.d.a. 4** Gli apparati maggiormente coinvolti durante l’attività fisica: cardiocircolatorio e respiratorio;

**u.d.a. 5** Effetti del movimento sul corpo

**Modulo 2. I MOVIMENTI FONDAMENTALI E LE QUALITÀ MOTORIE APPLICATI NELLE DISCIPLINE SPORTIVE:**

**u.d.a. 1** le espressioni motorie fondamentali (camminare, correre, saltare, lanciare, arrampicarsi, rotolare, strisciare, nuotare);

- Esercizi e tecniche di respirazione, rilevazione della frequenza cardiaca

**u.d.a. 2** qualità motorie condizionali (resistenza, forza, velocità, mobilità articolare) e coordinative:

(coordinazione dinamica generale, coordinazione oculo-manuale, l'equilibrio...)

**u.d.a. 3** esercizi di sviluppo e di potenziamento delle capacità condizionali;

- Sviluppo della resistenza attraverso esercitazioni di corsa, applicando diversi metodi di allenamento; corsa lenta e prolungata (endurance), interval training, ecc..., finalizzate all'acquisizione progressiva di una resistenza di base;
- Mobilità Articolare: concetto e tecnica di esercitazione. Esercizi per il complesso articolare del rachide, spalla, anca, caviglia, ecc Esercitazioni per lo sviluppo della mobilità articolare
- Allungamento muscolare (stretching): concetto e tecnica di esercitazione metodiche di allungamento muscolare;
- Forza: concetto di forza e di lavoro muscolare. Tecniche di esercitazione finalizzate all'irrobustimento ed al potenziamento dei muscoli, attraverso i diversi tipi di contrazione muscolare.
- Velocità: concetto e tecniche di esercitazione per l'incremento della rapidità e della velocità
- Esercizi di irrobustimento muscolare a carico naturale e con piccoli sovraccarichi;
- Esercitazioni per lo sviluppo ed il miglioramento delle capacità coordinative
- Esercitazioni a corpo libero e con piccoli attrezzi finalizzate allo sviluppo delle capacità coordinative: coordinazione

Dinamica generale, oculo-manuale, equilibrio, agilità, destrezza, ecc.

**u.d.a. 4** l'allenamento e le fasi della seduta di allenamento;

**u.d.a. 5** le specialità dell'atletica leggera.

**u.d.a. 6** i giochi olimpici

**u.d.a. 7** sport e disabilità, il fair play

### **Modulo 3. GLI SPORT DI SQUADRA e INDIVIDUALI**

**u.d.a. 1** calcio a cinque: regole del gioco, fondamentali individuali;

**u.d.a. 2** pallavolo: regole del gioco, fondamentali individuali.

**u.d.a. 3** tennis tavolo: regole del gioco, fondamentali individuali.

### **Modulo 4. SALUTE E PREVENZIONE**

**u.d.a. 1** il concetto di salute;

**u.d.a. 2** il movimento come prevenzione;

**u.d.a. 3** l'alimentazione;

**u.d.a. 4** uso di sostanze nocive (tabacco, alcol, altre droghe);

**u.d.a. 5** il doping;

**u.d.a. 6** i traumi più comuni e norme di pronto soccorso;

## **1. Metodi d'insegnamento.**

Si è utilizzato in prevalenza un metodo globale, cercando di coinvolgere anche i meno interessati attraverso il gioco e lo sport. Le lezioni sono state presentate in modo piacevole e in varie forme. Seguendo i principali orientamenti della didattica tutti gli insegnamenti sono stati strutturati come segue: gradualità, individualizzazione, socializzazione, compartecipazione, integrale unità psicofisica, strutturalizzazione. Il metodo di insegnamento è variato nelle forme ma non nei contenuti, più volte nel corso dell'anno scolastico, per l'emergenza del Covid-19: lezioni in video conferenza; restituzione delle conoscenze e competenze acquisite da parte degli alunni attraverso interrogazioni orali.

## **2. Mezzi e strumenti di lavoro.**

- Libro di testo.
- Riviste, libri e appunti del docente.
- Mezzi audiovisivi.
- Palestra (nei limiti e nel rispetto delle norme anticovid)
- Campo di calcio a 5 e di pallavolo (nei limiti e nel rispetto delle norme anticovid)
- Google meet
- Link e file di spiegazione e approfondimento

## **3. Spazi**

- Aula.
- Palestra.
- Campetto.
- Lezioni in video

## **4. Obiettivi generali che ci si proponeva di far conseguire attraverso lo studio della disciplina.**

- Conoscenza del corpo umano.
- Essere in grado di attuare gli schemi psicomotori semplici e complessi.
- Analisi tecnica dei movimenti di base.
- Analisi degli sport di squadra, con particolare riguardo alla pallavolo e al calcio 5
- Regole e schemi di gioco.

- Principi fondamentali dell'allenamento sportivo.
- Rapporto salute – pratica sportiva
- Nozioni di atletica leggera.
- Evoluzione delle tecniche di corsa, salto in alto, lancio del peso, elancio del disco.
- Educazione alla salute.
- Tecniche semplici di primo soccorso.
- Nozioni di protezione civile.
- Prevenzione delle malattie.
- Consolidamento schemi psicomotori fondamentali di gruppo e individuali.
- Acquisizione di una consuetudine allo sport.
- Scoperta delle attitudini personali verso le abilità sportive.
- Potenziamento delle qualità individuali e delle capacità direzionali.
- Sviluppo della personalità.
- Dialogo espresso con il dinamismo corporeo tendente al raggiungimento di una intesa sui più alti valori della vita, abituando i ragazzi all'autocontrollo e a consolidare il loro agire in riflesso di loro stessi e degli altri.

#### **Metodologie utilizzate:**

- Lezioni frontali, problemi solving, cooperative learning, circletime.

### **5. Obiettivi raggiunti (in termini di conoscenza, competenze, capacità)**

- Conoscenza degli schemi motori del corpo umano.
- Valorizzazione dell'attitudine del corpo mediante lo sviluppo delle abilità fisiche.
- Valorizzazione dei fattori che influenzano le idee e le prestazioni.
- Costruzione di una buona unità psicomotoria.
- Conoscenza del linguaggio corporeo.
- Pratica corretta della pallavolo e del calcio con conseguente sviluppo delle abilità tecniche e di relazione con gli altri.
- Raggiungimento di un'intesa su più alti valori della vita con conseguente autocontrollo e relazione con gli altri.
- Conoscenze delle basi per mantenere una buona forma fisica.
- Educazione alla salute.
- Nozioni di medicina preventiva e di corretta alimentazione.
- Primi soccorsi in caso di infortunio.

#### **Relazione Finale Della classe**

Nel corso dell'anno si è cercato di svolgere il programma in modo che fosse adeguato alle possibilità degli alunni, alle loro esigenze e capacità di moto. Si è quindi cercato di stabilire un dialogo, tendente al raggiungimento di un'intesa sui più alti valori della vita cercando di abituare i ragazzi all'autocontrollo e a consolidare il loro agire in riflesso di loro stessi e degli altri.

È stato usato in prevalenza un metodo globale cercando di coinvolgere i meno interessati attraverso il movimento, lo sport e la socializzazione. Con la sistematica osservazione è stata utilizzata una valutazione di tipo concettuale cogliendo soprattutto il grado di partecipazione e di interesse.

Alla fine dell'anno scolastico si può affermare che gli alunni hanno raggiunto una buona capacità di socializzazione e di positiva interazione; una discreta conoscenza degli argomenti trattati e una buona maturità motoria.

### **Strumenti della valutazione**

- **Trattazione sintetica di argomenti**
- **Quesiti a risposta singola**
- **Quesiti a risposta multipla**
- **Colloqui**
- **Test motori**

ANNO SCOLASTICO 2021-2022

Materia: RELIGIONE CATTOLICA

Docente: MICHELINO DELEO

Libro di Testo: NUOVO LA SABBIA E LE STELLE - ED. BLU (IL)

Ore di Lezione Effettuate: **N. 24 ore su ore previste dal Piano di Studi**

---

**Finalità della disciplina:** L'insegnamento della religione cattolica (Irc) risponde all'esigenza di riconoscere nei percorsi scolastici il valore della cultura religiosa e il contributo che i principi del cattolicesimo offrono alla formazione globale della persona e al patrimonio storico, culturale e civile del popolo italiano. Nel rispetto della legislazione concordataria, l'Irc si colloca nel quadro delle finalità della scuola con una proposta formativa specifica, offerta a tutti coloro che intendano avvalersene. Contribuisce alla formazione con particolare riferimento agli aspetti spirituali ed etici dell'esistenza, in vista di un inserimento responsabile nella vita sociale, nel mondo universitario e professionale. L'Irc, con la propria identità disciplinare, assume le linee generali del profilo culturale, educativo e professionale degli istituti tecnici e si colloca nell'area di istruzione generale, arricchendo la preparazione di base e lo sviluppo degli assi culturali, interagendo con essi e riferendosi in particolare all'asse dei linguaggi per la specificità del linguaggio religioso nella lettura della realtà.

#### **CONTENUTI: L'UOMO E LA RICERCA DELLA VERITA'**

La verità nella scienza, nella filosofia, nella fede; Il caso Galilei e il suo superamento.

#### **IL MATRIMONIO**

Storia e cultura del patto nuziale; Lo specifico del matrimonio cristiano;

Confronto tra matrimonio civile e matrimonio religioso;

#### **BIOETICA E PROBLEMI SIGNIFICATIVI**

La vita umana e la dignità della persona; Ciò che è possibile è anche giusto?

Le varie religioni di fronte ai problemi di bioetica;

Il concepimento, la vita pre-natale, l'interruzione di gravidanza; L'eutanasia;

Il suicidio;

La pena di morte;

#### **EDUCAZIONE CIVICA - CURRICOLO VERTICALE (Disciplina n° 3 ore)**

- Il Contributo delle religioni per la pace nel mondo
- Educazione alla fratellanza e alla solidarietà.

#### **Metodi di insegnamento:**

- Lezione frontale e o partecipata (DID per emergenza Covid-19)

- Coinvolgimento degli alunni in lavori personali e/o di gruppo
- Lettura e comprensione di testi scelti
- brain-storming
- Dibattito

**Mezzi e strumenti di lavoro:** Libro di testo; Sacra Bibbia e testi del Magistero; Appunti del docente; Articoli di quotidiani o riviste; Pdf di testi selezionati dal docente; Tecnologie audiovisive.

**Spazi.** Aula

**Tempi.** 1 ora a settimana

**Strumenti della valutazione:** Griglia di valutazione

**Obiettivi generali che ci si proponeva di far conseguire attraverso lo studio della disciplina.**

**COGNITIVI:** Saper individuare i diversi approcci alla verità, e i vari modi di impostare, nei diversi ambiti di studio, la ricerca; Saper cogliere gli elementi fondanti di una scelta etica; Saper cogliere lo specifico dell'etica cristiana; Saper comprendere le esperienze "limite" della vita come momenti da affrontare utilizzando i concetti e le argomentazioni delle religioni con libertà di ricerca e spirito critico.

**OPERATIVI:** Essere capaci di confrontarsi con i vari modelli di verità, in modo particolare con quello cristiano. Stabilire un confronto tra i fondamenti dell'etica religiosa e quelli dell'etica laica. Riuscire ad essere in dialogo con la realtà in un rapporto di responsabilità etica.

**Obiettivi raggiunti:** gli alunni, dai temi trattati, hanno raggiunto buone capacità critiche nel sapere osservare, valutare e agire in base alle circostanze e ai fattori che si presentano di volta in volta nella vita. Hanno fatto emergere inoltre una buona capacità di sintesi tra gli argomenti proposti e altre discipline.

Materia: **MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA**

Docente: **Prof. Ing. Di Bartolo Francesco**

Libri di Testo: **Corso di meccanica, macchine ed energia vol. 3 – C. Pidotella, G. Ferrari, D. Pidotella – Ed. Zanichelli**

Ore di Lezione Effettuate: N. 102 su 132 previste dal piano di studi

---

## **CONTENUTI**

### MECCANICA APPLICATA

MODULO 1: Organi per la trasmissione del moto rotatorio.

u.d.0: Richiami propedeutici al calcolo dimensionamento di organi meccanici

u.d.1: Assi e alberi. Progetto di un albero a flessione - torsione.

u.d.2: Giunti a guscio o manicotto.

u.d.3: Le ruote di frizione. Innesto a frizione tipo conico. u.d.4:

Proporzionamento delle ruote di frizione.

u.d.5: Freni, freni a ceppi, freni a disco.

u.d.6: Le ruote dentate. Ruote dentate cilindriche a denti dritti. u.d.7:

Forza scambiata fra i denti; Proporzionamento.

u.d.8: Calcolo del dente a flessione.

u.d.9: Rendimento e Potenza da trasmettere. u.d.10:

Ruote dentate cilindriche a denti elicoidali. u.d.11:

Proporzionamento.

u.d.12: Forza scambiata fra i denti. u.d.13:

Calcolo del dente a flessione.

u.d.14: Trasmissione con cinghie: cinghie piate e cinghie trapezoidali.

u.d.15: Proporzionamento delle cinghie piatte trapezoidali.

MODULO 2 : Biellismi.

u.d.0: Richiami sulle macchine, macchine motrici e macchine operatrici. u.d.1: Il

sistema biella-manovella, generalità.

u.d.2: Calcolo di: Spostamento, velocità e accelerazione del piede di biella.

u.d.3 Ripartizione delle masse ed azioni scambiate nel cinematismo Biella-Manovella. u.d.4:

Calcolo del momento motore.

u.d.5: Calcolo strutturale della biella lenta e veloce. u.d.7:

Esempio di dimensionamento

MODULO 3: Organi di regolazione.

u.d.1: Il volano. Principio di funzionamento

u.d.2: Calcolo massa del volano

u.d.3: Dimensionamento e verifica strutturale del volano.

## **MACCHINE A FLUIDO**

MODULO 1: I gas e le loro leggi.

u.d.1: Equazione di stato dei gas perfetti.

u.d.2: Le trasformazioni dei gas: isobara, isocora, isoterma, adiabatica. MODULO 2 :

Motori a combustione interna.

u.d.1: Motori Endotermici, Termini e Definizioni

u.d.2: Motori a due e quattro tempi. Caratteristiche dei motori AS e AC

u.d.3: Cicli teorici dei motori a combustione interna: ciclo Otto e ciclo Diesel.

u.d.4: Calcolo della potenza indicata. Calcolo della potenza effettiva.

u.d.5: I rendimenti.

- **Mezzi e strumenti di lavoro.**

Libri di testo – Dispense e Appunti, laboratorio, Video su lavagna Lim, Video Lezioni.

- **Spazi**

Aule didattiche – laboratori, Computer; Didattica a distanza (DAD)

- **Criteri e strumenti della misurazione (punteggi e livelli) e della valutazione adottati per la formulazione dei giudizi e/o per l'attribuzione dei voti \*\***

Le verifiche sia formative che sommative, sono state frequenti, tendenti ad ottenere ed accertare in modo oggettivo l'acquisizione di conoscenza ed abilità anche in Videoconferenza;

- **Obiettivi generali che ci si proponeva di far conseguire attraverso lo studio della disciplina.**

Ampliamento degli orizzonti culturali e sviluppo della formazione umana e della personalità

attraverso la conoscenza e la comprensione sempre più consapevole di problemi tecnico- scientifici.

(\* **Lezioni frontali, problem solving, lavori di gruppo, altro (VIDEO LEZIONI).**

(\*\* **Fare riferimento alla Tassonomia di Bloom o a quanto deliberato in sede di Consiglio di classe.**

- **Metodi di insegnamento.**

Lezioni frontali, lettura e commento di argomenti del libro di testo, esercitazioni di laboratorio.

- **Criteri e strumenti della misurazione (punteggi e livelli) e della valutazione adottati per la formulazione dei giudizi e/o per l'attribuzione dei voti**

In sede di Consiglio di Classe è stata concordata una griglia di valutazione che precisa i diversi livelli di rendimento ai quali corrispondono i voti in decimi. Tale tabella è riferita alla griglia di corrispondenza tra voto numerico, conoscenze/competenze e capacità.

- **Obiettivi generali che ci si proponeva di far conseguire attraverso lo studio della disciplina**

Far acquisire sufficiente capacità di calcolo e operativa; saper impostare e risolvere problemi di dimensionamento e verifica di organi meccanici.

- **Obiettivi raggiunti (in termini di conoscenza, competenze e capacità).**

Acquisizione di una buona conoscenza della dinamica applicata alle macchine;

acquisizione di una buona capacità di progettare organi di macchine e semplici meccanismi.

- **Strumenti della valutazione**

Trattazione sintetica di argomenti:

Quesiti a risposta singola;

Quesiti a risposta multipla;

Colloqui, frontali

Materia: **SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE**

Docente: **Prof. Ing. Di Bartolo Francesco – Prof. Petrolo Pasquale**

Libri di Testo: **Sistemi e automazione vol. 3 – Natali, Aguzzi – Ed. Calderini**

Ore di Lezione Effettuate: N. 78 su 99 previste dal piano di studi

---

### **CONTENUTI:**

#### **MODULO 1. L'HARWARE DEL PLC**

##### **Struttura del PLC**

Logica cablata e programmabile Classificazione dei

PLC - Struttura del PLC

Unità Centrale: CPU - Memoria – Alimentatore – Modulo di Comunicazione Unità

Ingressi / Uscite (I/O) - Unità di Programmazione

##### **Funzionamento del PLC**

Principio di funzionamento, Elementi Funzionali - Individuazione degli

Elementi funzionali- Criteri di scelta del PLC

#### **MODULO 2 LA PROGRAMMAZIONE DEL PLC**

**Le fasi della Programmazione** Definizione

dello schema funzionale Configurazione degli

elementi funzionali Codifica - Implementazione

del Programma **Esercitazioni a cura ITP**

Linguaggio Ladder di programmazione PLC, traduzione

circuiti pneumatici in programmazione PLC,

temporizzatori, avviamento motore elettrico con temporizzatore

ritardato all'eccitazione e alla diseccitazione, circuiti pneumatici con

temporizzatore, temporizzatore ton e tof.

Esercitazioni di laboratorio

## **MODULO 3 - ARCHITETTURA DEI SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO**

### **Concetti di base del Controllo Automatico**

Comando, Regolazione e Controllo  
Principio di funzionamento e struttura  
La classificazione fondamentale  
Parametri Caratteristici

### **Schema a blocchi funzionali**

Elementi caratteristici degli schemi funzionali

## **MODULO 3 ARCHITETTURA DEI SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICO**

### **Concetti di base del Controllo Automatico**

Comando, Regolazione e Controllo  
Principio di funzionamento e struttura  
La classificazione fondamentale  
Tipi di Segnale Parametri  
Caratteristici

## **MODULO 4 – TRASDUTTORI E SENSORI**

### **Nozioni Generali sui Trasduttori e Sensori**

Definizioni - Classificazioni  
Parametri Caratteristici  
Criteri di scelta dei Trasduttori

### **Funzionamento dei Trasduttori**

Trasduttori di Posizione - Trasduttori di Velocità  
Trasduttori di Forza - Trasduttori di Pressione - Trasduttori di Livello  
Trasduttori di Flusso - Trasduttori di Temperatura  
Trasduttori di Prossimità

## **MODULO 5 - CENNI SULLA ROBOTICA INDUSTRIALE**

Definizioni – Classificazioni;  
Caratteristiche di un Robot;  
Classificazione secondo Generazioni:  
Campi di applicazione dei Robot industriali;

Programmazione di un Robot;

- **Mezzi e strumenti di lavoro.**

Libri di testo – laboratorio CAD- CAM, Video su lavagna Lim, Video Lezioni.

- **Spazi**

Aule didattiche – laboratori, Computer; Didattica a distanza (DAD)

- **Criteri e strumenti della misurazione (punteggi e livelli) e della valutazione adottati per la formulazione dei giudizi e/o per l'attribuzione dei voti \*\***

Le verifiche sia formative che sommative, sono state frequenti, tendenti ad ottenere ed accertare in modo oggettivo l'acquisizione di conoscenza ed abilità anche in Videoconferenza;

- **Obiettivi generali che ci si proponeva di far conseguire attraverso lo studio della disciplina.**

Ampliamento degli orizzonti culturali e sviluppo della formazione umana e della personalità

attraverso la conoscenza e la comprensione sempre più consapevole di problemi tecnico- scientifici.

(\* **Lezioni frontali, problem solving, lavori di gruppo, altro (VIDEO LEZIONI).**

(\*\*) **Fare riferimento alla Tassonomia di Bloom o a quanto deliberato in sede di Consiglio di classe.**

- **Metodi di insegnamento.**

Lezioni frontali, lettura e commento di argomenti del libro di testo, esercitazioni di laboratorio.

- **Criteri e strumenti della misurazione (punteggi e livelli) e della valutazione adottati per la formulazione dei giudizi e/o per l'attribuzione dei voti**

In sede di Consiglio di Classe è stata concordata una griglia di valutazione che precisa i diversi livelli di rendimento ai quali corrispondono i voti in decimi. Tale tabella è riferita alla griglia di corrispondenza tra voto numerico, conoscenze/competenze e capacità.

- **Obiettivi generali che ci si proponeva di far conseguire attraverso lo studio della disciplina.**

L'obiettivo formativo principale è quello di far acquisire agli allievi abilità progettuali e le conoscenze e abilità per poter realizzare semplici programmi al PLC. Conoscenza del problema della regolazione e controllo, Conoscenza dei principali attuatori e trasduttori.

- **Obiettivi raggiunti (in termini di conoscenza, competenze e capacità).**

Gli obiettivi minimi posti a base della programmazione sono stati raggiunti in maggiore o minor grado dai singoli alunni in ragione dell'impegno e della predisposizione individuale nei confronti della disciplina.

- **Strumenti della valutazione**

Trattazione sintetica di argomenti:

Quesiti a risposta singola;

Quesiti a risposta multipla;

Colloqui frontali nel periodo scolastico

Materia:	TECNOLOGIA MECCANICA DEL PROCESSO E DEL PRODOTTO ED ESERCITAZIONI
Docente:	<b>Prof. Ing. Scaramozzino Paolo – ITP: Prof. Grimaldi Antonio</b>
Libri di Testo:	<b>Nuovo corso di tecnologia meccanica – Di Gennaro, Chiappetta, Chillemi – Ed. Hoepli</b>
Ore di Lezione Effettuate:	N. 120 su 165 previste dal piano di studi, in Aula ed altre in Video Conferenza

Anno Scolastico **2021/2022** - Classe **5<sup>^</sup>** - Sezione **B** - Indirizzo **MECCANICA**

Scheda compilata da parte di ciascun Docente ai fini della predisposizione del **DOCUMENTO**  
previsto dal **D. P. R. n.323 del 23.07.1998**

### **CONTENUTI**

#### **Mod 1. LAVORAZIONI NON TRADIZIONALI**

- 2.1 Lavorazioni con Ultrasuoni;
- 2.2 Elettroerosione;
- 2.3 Il fascio Laser;
- 2.4 Produzione e utilizzazione del Plasma (Taglio e Saldatura );
- 2.5 La Saldatura fredda;
- 2.6 Taglio con getto d'acqua.

#### **Mod. 2. ELEMENTI DI CORROSIONE E PROTEZIONE DEI MATERIALI METALLICI**

- 3.1 Tipi di corrosione;
- 3.2 Lavorazione negli ambienti umidi;
- 3.3 Corrosione per combinazione diretta;
- 3.4 Gli acciai inossidabili;
- 3.5 Studio dei più importanti tipi di corrosione;
- 3.6 La protezione Anticorrosiva.

#### **Mod. 3. PROVE NON DISTRUTTIVE**

- 4.1 Classificazioni e tendenze attuali;

- 4.2 Metodo radiologico;
- 4.3 Metodo gammologico;
- 4.4 Metodo neutronico;
- 4.5 Metodo ultrasonico;
- 4.6 Metodo dei liquidi penetranti.

#### **Mod. 4. PROVE MECCANICHE E TECNOLOGICHE DEI MATERIALI**

- 5.1 Prove e proprietà meccaniche dei materiali;
- 5.2 Le principali proprietà meccaniche delle materie plastiche;
- 5.3 Prove e proprietà tecnologiche dei materiali ferrosi.

#### **Mod. 5. MACCHINE UTENSILI A C.N.C.**

- 6.1 I processi produttivi informatizzati;
- 6.2 Architettura di una macchina utensile;
- 6.3 Trasduttori;
- 6.4 Il controllo numerico;
- 6.5 La programmazione manuale del tornio.

#### **Mod. 6. PROGETTAZIONE E FABBRICAZIONE ASSISTITA DAL CALCOLATORE(CAD/CAM)**

- 7.1 La progettazione assistita dal calcolatore.
- 7.2 La produzione assistita dal calcolatore.

#### **Mod. 7. LA QUALITÀ TOTALE e SICUREZZA SUL POSTO DI LAVORO**

- 8.1 Un nuovo approccio alla produzione.
- 8.2 Sistemi di Gestione ambientale.
- 8.3 Sistema di gestione per la Salute e la Sicurezza sul Lavoro.

##### **- Metodi di insegnamento. (\*)**

Oltre alla lezione frontale, si sono affrontati lavori di gruppo – discussioni tematiche – letture guidate  
esercizi di applicazione – uso di laboratori tecnologici e Video Lezioni.

##### **• Mezzi e strumenti di lavoro.**

Libri di testo – laboratori di Tecnologia, Informatica, Videocassette, Video Lezioni.

##### **• Spazi**

Aule didattiche – laboratori, Computer;

- **Criteri e strumenti della misurazione (punteggi e livelli) e della valutazione adottati per la formulazione dei giudizi e/o per l'attribuzione dei voti \*\***

Le verifiche sia formative che sommative, sono state frequenti, tendenti ad ottenere ed accertare in modo oggettivo l'acquisizione di conoscenza ed abilità anche in Videoconferenza;

- **Obiettivi generali che ci si proponeva di far conseguire attraverso lo studio della disciplina.**

Ampliamento degli orizzonti culturali e sviluppo della formazione umana e della personalità

attraverso la conoscenza e la comprensione sempre più consapevole di problemi tecnico-scientifici.

**(\*) Lezioni frontali, problem solving, lavori di gruppo, altro (VIDEO LEZIONI).(\*\*) Fare**

**riferimento alla Tassonomia di Bloom o a quanto deliberato in sede di**

**Consiglio di classe.**

- **Obiettivi raggiunti (in termini di conoscenza, competenze, capacità)**

Gli allievi, con lo studio della disciplina, hanno acquisito conoscenze, capacità e competenze, capacità e competenze sull'uso di strumenti matematico-tecnici indispensabili per la comprensione consapevole della disciplina, hanno acquisito conoscenze e competenze sui Materiali, sull'uso degli stessi e loro applicazioni e soprattutto sulle moderne tecniche di lavorazione, sui moderni sistemi dell'automazione industriale utilizzata nell'industria meccanica e non.

- **Strumenti della valutazione**

**Trattazione sintetica di argomenti:**

**Quesiti a risposta singola;**

**Quesiti a risposta multipla;**

**Colloqui, frontali nel periodo scolastico ed in Video Conferenza; Esercitazioni di**

**Laboratorio, esclusivamente nel periodo scolastico.**

#### **EDUCAZIONE CIVICA: TOT. ORE SVOLTE 4**

- Il controllo dei materiali nell'ottica della Salvaguardia Ambientale.

**ANNO SCOLASTICO 2021-2022**

Materia:	<b><u>Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale</u></b>
Docente:	<b>Prof. Ing. Nicola Puzzello – ITP: Prof. Pasquale Petrolo</b>
Libri di Testo:	<b>Il nuovo Dal PROGETTO al PRODOTTO</b> Casa Editrice: <b>Paravia</b> Autori : <b>Caligaris, Fava, Tomaselli</b>
Ore di Lezione Effettuate:	<b>Numero ore 119 su numero ore 165 previste dal piano di studi</b>

Scheda compilata da parte di ciascun Docente ai fini della predisposizione del **DOCUMENTO** previsto dal **D. P.**

**R. n.323 del 23.07.1998**

**CONTENUTI**

**Mod1. Tecnologie applicate alla produzione**

- 1.1 Considerazioni generali sulla velocità di taglio in relazione alla produttività ed alla durata dell'utensile;
- 1.2 Velocità di minimo costo;
- 1.3 Velocità di massima produzione;
- 1.4 Velocità di massimo profitto;
- 1.5 Tempo nella produzione;
- 1.6 Rilevamento diretto Cronotecnica;
- 1.7 Tempi standard;
- 1.8 Metodo MTM;
- 1.9 Abbinamento a più macchine;
- 1.10 Macchine operatrici;
- 1.11 Tornitura;
- 1.12 Fresatura;
- 1.13 Foratura;
- 1.14 Rettificazione;

1.15 Dentatura

1.16 Generalità e materiali per utensili;

## **Mod. 2. Pianificazione della produzione**

2.1 Cicli di lavorazione;

2.2 Impostazione di un ciclo di lavorazione;

2.3 Cartellino del ciclo di lavorazione;

2.4 Foglio analisi operazione;

## **Mod. 3. Processi produttivi e logistica**

3.1 Innovazione e ciclo di vita di un prodotto;

3.2 Prodotto e scelta del sistema produttivo;

3.3 Cosa, quando, come e dove produrre;

3.4 Tipi di produzione e di processi;

3.5 Produzione in serie;

3.6 Produzione a lotti;

3.7 Produzione continua e intermittente;

3.8 Produzione per reparti ed in linea;

3.9 Produzione per magazzino e per commessa;

3.10 Produzione Just in Time (JIT);

3.11 Make or Buy;

3.12 Lay-out degli impianti;

3.13 Generalità e tipi di lay-out;

## **Mod. 4. Contabilità e centri di costo aziendali**

4.1 La contabilità nelle aziende;

4.2 Contabilità generale;

4.3 Contabilità industriale;

4.4 Generalità sui costi aziendali

4.5 Punto di equilibrio Break Even Point(BEP);

4.6 Generalità sui centri di costo

## **Mod. 5. Analisi statistica e previsionale**

- 5.1 Generalità;
- 5.2 Distribuzioni statistiche;
- 5.3 Generalità sui tipi di previsioni.

## **Mod. 6. Tecniche di programmazione reticolare, produzione snella, qualità**

- 6.1 Generalità;
- 6.2 Diagramma di Gantt, cenni su Pert e CPM;
- 6.3 Concetto e definizione di produzione snella
- 6.4 miglioramento continuo
- 6.5 PDCA Plan Do Check Act
- 6.6 Concetto di qualità. Definizione di qualità, cenni sul controllo statistico della qualità

- **Metodi di insegnamento. (\*)**

lezione frontale– discussioni tematiche – letture guidate esercizi di applicazione.

- **Mezzi e strumenti di lavoro.**

Libri di testo -Presentazioni in Power Point- Dispense anche caricate su Classroom.

- **Spazi**

Aule didattiche – Computer;

- **Criteri e strumenti della misurazione (punteggi e livelli) e della valutazione adottati per la formulazione dei giudizi e/o per l'attribuzione dei voti \*\***

Le verifiche sia formative che sommative, sono state frequenti, tendenti ad ottenere ed accertare in modo oggettivo l'acquisizione di conoscenza ed abilità;

- **Obiettivi generali che ci si proponeva di far conseguire attraverso lo studio della disciplina.**

Ampliamento degli orizzonti culturali e sviluppo della formazione umana e della personalità attraverso la conoscenza e la comprensione sempre più consapevole di problemi tecnico-scientifici.

**(\*) Lezioni frontali, problem solving, lavori di gruppo, altro.**

**(\*\*) Fare riferimento alla Tassonomia di Bloom o a quanto deliberato in sede di Consiglio di classe.**

- **Obiettivi raggiunti (in termini di conoscenza, competenze, capacità)**

Gli allievi, con lo studio della disciplina, hanno acquisito conoscenze, capacità e competenze sull'uso di strumenti matematico-tecnici indispensabili per la comprensione consapevole della disciplina, hanno acquisito conoscenze e competenze sul determinare e scegliere in funzione di economicità, efficacia ed efficienza i parametri di taglio delle principali macchine utensili, Saper individuare le esigenze tecnologiche imposte da un disegno esecutivo, saper elaborare un cartellino ciclo di lavorazione ed un foglio analisi operazione, saper scegliere il processo produttivo in relazione al prodotto da produrre, ottimizzare la produzione e scegliere il lay out opportuno, rilevare dei dati ed interpretare diagrammi per eventi di tipo casuale, costruire diagrammi di Gantt e conoscere in generale le principali tecniche di programmazione reticolare, conoscere i principi per la gestione della qualità.

**Strumenti della valutazione**

**Trattazione sintetica di argomenti:**

**Quesiti a risposta aperta;**

**Quesiti a risposta multipla;**

**Colloqui, frontali nel periodo scolastico ed in Video Conferenza per chi non poteva frequentare poiché contagiato da covid;**

**Esercitazioni.**