

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE

IT Bachelet - IPSIA Galilei

GRAVINA IN PUGLIA

Via V. Bachelet s.n., Tel e fax 0803264276

C.F. 91053010723 www.iissgravina.edu.it

I.I.S.S. "V.BACHELET-G.GALILEI" -GRAVINA IN PUGLIA Prot. 0007443 del 15/05/2024 IV (Uscita)

Documento del Consiglio di Classe

Anno scolastico 2023-2024

CLASSE V Sezione I

INDIRIZZO

MECCANICA E MECCATRONICA

Articolazione Meccanica, Meccatronica ed Energia

I.T.C.S. (ITMM)

Docente coordinatore prof.ssa

DIRIGENTE PROF.SSA

INDICE

1. PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO E OFFERTA FORMATIVA 2
2. CONSIGLIO DI CLASSE 5
3. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 7
4. PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE DECLINATO IN COMPETENZE ABILITÀ CONOSCENZE 8
5. PCTO 40
6. ATTIVITÀ INTEGRATIVE 43
7. CREDITI 46
8. ESAME DI STATO 46
9. PROVE INVALSI 46
10. ALLEGATI 48

1. PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

L'I.I.S.S. Bachelet-Galilei di Gravina è costituito da due istituti: l'**Istituto Tecnico "V. Bachelet"**, che comprende i settori **Economico** (ITE) e **Tecnologico** (ITT), e l'**Istituto professionale di Stato per l'industria e l'artigianato "G. Galilei"**.

L'**Istituto Tecnico Economico "V. Bachelet"** nasce nell'anno scolastico 1970/71 quale sezione staccata dell'Istituto Tecnico Commerciale e per Geometri "Francesco Maria Genco" di Altamura e diventa autonomo nel 1979.

Dal 1984 è stata avviata la sperimentazione **IGEA**, e successivamente si sono aggiunti gli indirizzi **MERCURIO** (per programmatori) e **SIRIO** (serale). Nell'anno scolastico 2004/05, stato istituito l'indirizzo **ITER** (turistico).

In seguito al riordino della scuola secondaria superiore, nell'a.s. 2010/11 parte nelle classi prime la riforma dei nuovi tecnici con l'istituzione degli indirizzi di **Amministrazione Finanza e Marketing e Turismo**.

L'**Istituto Tecnico Tecnologico "Bachelet"** nasce nell'anno 2012/13 con l'indirizzo di **Meccanica, Meccatronica ed Energia** e nell'anno scolastico 2014/15 con l'indirizzo **Elettronica ed Elettrotecnica**.

L'Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato "G. Galilei" nasce verso la fine degli anni '60, come sezione staccata dell'IPSIA di Acquaviva delle Fonti e diventa autonomo negli anni '70. Il PROGETTO 92 ha dato grande impulso all'Istituto.

Dall'anno scolastico 2014/15 l'Istituto è ubicato presso la nuova sede in v. Einaudi, zona PAIP a Gravina.

In base alla revisione dell'istruzione professionale ai sensi del DLGS 61 DEL 2017 l'IP 'Galilei' si articola in tre indirizzi:

- **Manutenzione e assistenza tecnica;**
- **Agricoltura, sviluppo rurale, valorizzazione dei prodotti del territorio, gestione delle risorse forestali e montane**
- **Industria e Artigiana per il Made in Italy --'Produzioni tessili e sartoriali'**

1.1 QUADRO ORARIO

**ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI DI AREA GENERALE
COMUNI AGLI INDIRIZZI DEL SETTORE TECNOLOGICO**

Quadro orario

DISCIPLINE	ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1^	2^	3^	4^	5^
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia	66	66	66	66	66
Matematica	132	132	99	99	99
Diritto ed economia	66	66			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	66	66			
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
Religione Cattolica o attività alternative	33	33	33	33	33
Totale ore annue di attività e insegnamenti generali	660	660	495	495	495
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
Totale complessivo ore annue	1056	1056	1056	1056	1056

Quadro orario

“MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA”: ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI OBBLIGATORI					
DISCIPLINE	Ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1^	2^	3^	4^	5^
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			33	33	
ARTICOLAZIONE “MECCANICA E MECCATRONICA”					
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
ARTICOLAZIONE “ENERGIA”					
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
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396	561	561	561
<i>di cui in compresenza</i>	264*		561*		330*
Totale complessivo ore	1056	1056	1056	1056	1056

1.2 PROFILO PROFESSIONALE

ITT “Meccanica, Meccatronica ed Energia” Articolazione Meccanica, Meccatronica ed Energia.

L'indirizzo “Meccanica, meccatronica ed energia” ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici. Il diplomato, nelle attività produttive d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi e interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi ed è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali. L'identità dell'indirizzo si configura nella dimensione politecnica del profilo, che viene ulteriormente sviluppata rispetto al previgente ordinamento, attraverso nuove competenze professionali attinenti la complessità dei sistemi, il controllo dei processi e la gestione dei progetti, con riferimenti alla cultura tecnica di base, tradizionalmente incentrata sulle macchine e sugli impianti. Per favorire l'imprenditorialità dei giovani e far loro conoscere dall'interno il sistema produttivo dell'azienda viene introdotta e sviluppata la competenza “gestire ed innovare processi” correlati a funzioni aziendali, con gli opportuni collegamenti alle normative che presidiano la produzione e il lavoro. Nello sviluppo curricolare è posta particolare attenzione all'agire responsabile nel rispetto delle normative sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, sulla tutela ambientale e sull'uso razionale dell'energia. L'indirizzo, per conservare la peculiarità della specializzazione e consentire l'acquisizione di competenze tecnologiche differenziate e spendibili, pur nel comune profilo, prevede due articolazioni distinte: “Meccanica e meccatronica” ed “Energia”. Nelle due articolazioni, che hanno analoghe discipline di insegnamento, anche se con diversi orari, le competenze comuni vengono esercitate in contesti tecnologici specializzati: nei processi produttivi (macchine e controlli) e negli impianti di generazione, conversione e trasmissione dell'energia. Nelle classi quinte, a conclusione dei percorsi, potranno essere inoltre organizzate fasi certificate di approfondimento tecnologico, congruenti con la specializzazione effettiva dell'indirizzo, tali da costituire crediti riconosciuti anche ai fini dell'accesso al lavoro, alle professioni e al prosieguo degli studi a livello terziario o accademico.

2. CONSIGLIO DI CLASSE

Il consiglio della classe V I I.T.T. risulta così costituito e articolato nell'insegnamento delle varie discipline curriculari relative ad un'organizzazione di tempo per complessive 32 ore.

Dirigente Scolastico

Docenti	Disciplina	Continuità Insegnamento
Docente	Materie	SI/NO
	Lab. SISTEMI E AUTOM	SI
	LING. E LET. ITALIANA	SI
	STORIA	SI
*	MECCANICA, M. ENERGIA	SI
	TECN. MECC. PROC. E PROD.	NO
	Lab. DPO, MECC. MACCH. ENERGIA, TMPP	SI
	SISTEMI E AUTOMAZIONE	NO
*	MATEMATICA	NO
	DIS. PROG. E ORG. IND.	NO
	RELIGIONE CATTOLICA	SI
*	SCIENZ. MOT. e SPORT	SI
	LINGUA INGLESE	SI

1) Indicare con un ASTERISCO i docenti con funzione di commissario interno

3. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

3.1 – ELENCO DEGLI STUDENTI

N	Cognome e nome
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

3.2 - COMPOSIZIONE E PROFILO DELLA CLASSE

Iscritti	Maschi	Femmine	Proveniente da altra scuola
9	9	-	-

La classe V I è composta da 9 alunni, tutti residenti a Gravina in Puglia e tutti provenienti dalla classe IV del precedente anno scolastico 2022-2023. Gli alunni hanno iniziato il percorso in questa scuola a partire dall'anno scolastico 2019-2020.

Il nucleo originario era molto numeroso, se si considera che questa classe, dopo il primo anno, si è scissa, dando vita alla 2H.

Nel corso degli anni la classe ha subito, numericamente, significative variazioni, in quanto si sono registrati abbandoni scolastici ed alcune non ammissioni alle classi successive.

La continuità didattica dei docenti è stata assicurata, al triennio, per italiano e storia, inglese, scienze motorie, meccanica, macchine ed energia e religione, mentre, per le altre discipline, si sono registrati alcuni avvicendamenti.

Fin dal terzo anno, il gruppo classe si è distinto per la coesione nei legami affettivo-relazionali e per la buona scolarizzazione, cose che hanno permesso l'attivazione di un percorso formativo all'insegna della serenità e del dialogo. Riguardo, poi, all'interesse, alle capacità individuali e al profitto, si può dire che questi si attestano su un livello medio-basso, con punte di eccellenza, da parte di pochi, nelle discipline scientifiche. Gli aspetti che caratterizzano la fisionomia della classe hanno quindi, nel complesso, connotazioni non proprio positive; una motivazione allo studio, un'apprezzabile continuità nell'impegno e nella partecipazione, un interesse verso tutte le attività proposte sono stati, infatti, riscontrati in un numero esiguo di alunni, soprattutto nell'anno conclusivo di questo percorso di studio. Il rendimento scolastico, infatti, proprio in quest'ultimo anno, non è stato sempre costante e adeguato alle potenzialità individuali.

La quasi totalità degli alunni ha frequentato con continuità e solo per due di loro si sono registrate delle assenze ripetute, accompagnate da uscite anticipate e da ingressi ritardati frequenti, che sono stati la causa della loro esclusione dal viaggio d'istruzione di fine anno.

Nella classe è presente un alunno con DSA, per il quale è stato predisposto e realizzato, annualmente, un Piano Didattico Personalizzato che ogni docente ha sempre rispettato.

Nel corso del triennio, i ragazzi hanno seguito l'attività del P.C.T.O., opportunamente coadiuvati dal referente. Questa attività, che ha previsto il conseguimento di competenze di base e di competenze tecnico-professionali in ogni disciplina, li ha visti impegnati per un totale di 39 ore il terzo anno, di 124 ore il quarto anno e di 45 ore il quinto anno.

Le prove d'esame finale, pertanto, terranno conto di tale percorso e accerteranno una preparazione idonea al rilascio del diploma.

3.3 - ALUNNI CON BISOGNI EDUCATIVI SPECIALI (VEDERE FASCICOLO ALLEGATO)

Si consulti l'Allegato D.

4. PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE DECLINATO IN COMPETENZE ABILITÀ CONOSCENZE

DISCIPLINA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

DOCENTE: prof.ssa

PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

TESTI ADOTTATI	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
---------------------------	---------------	---------------	--------------------------	---------------

<p>/materiali multimediali</p> <p>https://divinacommedia.weebly.com/ Materiale vario reperito in rete.</p>	<p>G. Baldi, S. Giusso, M. Razetti, G. Zaccaria</p>	<p>LE OCCASIONI DELLA LETTERATURA – NUOVO ESAME DI STATO. DALL’ETA’ POSTUNITARIA AI GIORNI NOSTRI</p>	<p>PARAVIA</p>	<p>3</p>
---	--	--	-----------------------	-----------------

UDA/MODULI			
Modulo	TITOLO	ore	Testi/letture
1	La cultura del Positivismo tra Ottocento e Novecento;	4	
2	Il Naturalismo e il Verismo	4	
3	Giovanni Verga	8	Testo esemplare: <i>“Rosso Malpelo”</i> da Vita dei campi <i>“Il mondo arcaico e l’irruzione della storia”</i> da I Malavoglia
4	Il Decadentismo	2	
7	Charles Baudelaire	2	<i>“Spleen”</i> da I fiori del male
8	Giovanni Pascoli	8	<i>“Novembre” e “X agosto”</i> da Myricae <i>“Il gelsomino notturno”</i> dai Canti di Castelvecchio.

9	Gabriele d'Annunzio	8	Testo esemplare: <i>“La pioggia nel pineto”</i> da Alcyone <i>“Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti”</i> da Il Piacere
10	Storia della lingua e fenomeni letterari nel primo Novecento. Le avanguardie.	2	

11	Luigi Pirandello	10	<i>“Un’arte che scompone il reale”</i> da L’umorismo. <i>“La costruzione della nuova identità e la sua crisi”</i> da <i>Il fu Mattia Pascal</i> , cap.VIII
12	TECNOLOGIE PER ENERGIE PULITE E/O RINNOVABILI	5	Cenni di argomenti fuoriprogramma, necessari per il collegamento interdisciplinare.
13	DIVINA COMMEDIA. IL PARADISO	5	Lettura, analisi , parafrasi e commento dei segg. canti: canto I,XXIII, XXXIII,

Metodologia

- Metodo deduttivo-induttivo
- Problem solving
- Didattica attiva
- Didattica dell’errore
- Discussione guidata
- Simulazioni
- Flipped Classroom

Strumenti di verifica

- Verifica orale
- Verifica scritta
- Feedback (Partecipazione al dialogo di classe/ Verifica dei lavori svolti a casa)
- Prove semi-strutturate

Competenze

- Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per la comunicazione scritta ed orale;
- Riflettere sulla letteratura italiana e sulla sua prospettiva storica;
- Analizzare e contestualizzare i testi.

Abilità

- Esprimersi in forma fluida e corretta.
- Scrivere testi di diverso tipo (temi, temi argomentativi, analisi del testo) disponendo di adeguate tecniche compositive.
- Cogliere le linee fondamentali della prospettiva storica ed i caratteri specifici del testo letterario.
- Condurre una lettura diretta del testo e collocarlo in un contesto di confronti e relazioni.

Conoscenze

- Conoscere le strutture morfosintattiche;
- Conoscere le tecniche compositive (tipologia A,B,C)
- Conoscere il profilo storico-culturale dei periodi e degli autori;
- Conoscere i dati informativi sulle opere e gli elementi di base delle tecniche di analisi testuale.
- L'età post-unitaria (società e cultura)
- Positivismo, Naturalismo e Verismo
- Giovanni Verga
- Il Decadentismo
- Charles Baudelaire
- Gabriele D'Annunzio
- Giovanni Pascoli
- Storia della lingua e fenomeni letterari nel primo Novecento. Le avanguardie.
- Luigi Pirandello
- Tecnologie per energie pulite e rinnovabili (cenni di argomenti fuoriprogramma, necessari per il collegamento interdisciplinare).

DIVINA COMMEDIA

Il Paradiso. Canti: I, XXIII, XXXIII



DISCIPLINA: STORIA

DOCENTE: prof.ssa

PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

TESTI ADOTTATI	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
/materiali multimediali Materiale vario reperito in rete	M. Bresciani, P. Palmieri, M. Rovinello, F. Violante	STORIE, IL PASSATO NEL PRESENTE Dal 1900 a oggi	GIUNTI, TVP Treccani	3
TESTI E MAPPE FORNITE DAL DOCENTE				

UDA/MO DULI	TITOLO	ORE	
1	Lo scenario mondiale. Società di massa e seconda rivoluzione industriale	8	
2	L'età giolittiana	6	
3	La Prima Guerra Mondiale	8	
4	La Rivoluzione russa	4	

5	Lo Stalinismo	2	
6	Il primo dopoguerra	6	
7	Il Fascismo	6	
8	Il Nazismo	4	
9	Gli Stati Uniti dalla crisi del '29 al New Deal	4	
10	Tecnologie per energie pulite e rinnovabili	5	Cenni di argomenti fuoriprogramma, necessari per il collegamento interdisciplinare.

Metodologia

- Metodo deduttivo-induttivo
- Problem solving
- Didattica attiva
- Didattica dell'errore
- Discussione guidata
- Simulazioni
- Flipped Classroom
- DID

Strumenti di verifica

- Verifica orale
- Feedback (Partecipazione al dialogo di classe/ Verifica dei lavori svolti a casa)

Competenze

- Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali;
- Riconoscere nel passato alcune caratteristiche del mondo attuale

Abilità

- Collocare gli eventi storici trattati nella giusta successione e nelle aree geografiche di riferimento;
- Esporre i contenuti in modo chiaro ed organico;
- Riconoscere le origini delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose del mondo attuale e le loro interconnessioni

Conoscenze

- -La società di massa e la seconda rivoluzione industriale;
- -Giolitti;
- -La Prima Guerra Mondiale;
- -La Rivoluzione russa;
- -Lo Stalinismo;
- -Il primo dopoguerra;
- -Il Fascismo;
- -Il Nazismo;
- -Gli Stati Uniti dalla crisi del '29 al New Deal
- -Tecnologie per energie pulite e rinnovabili (cenni di argomenti fuoriprogramma, necessari per il collegamento interdisciplinare).

DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE DOCENTE: prof.

PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

TESTI ADOTTATI /materiali multimediali	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUM E
	MARIETTI SCUOLA	PIU' MOVIMENTO		
	Articoli sportivi specialistici			

Risultati di apprendimento

Competenze <ul style="list-style-type: none">• Saper affinare la capacità di utilizzazione delle qualità fisiche e delle funzioni neuromuscolari attraverso una razionale ricerca della resistenza, della velocità, della forza, dell'elasticità articolare, della coordinazione dinamica generale ed intersegmentaria e dell'integrazione degli schemi motori.• Saper applicare correttamente il controllo tecnico del movimento nella corsa veloce e negli ostacoli.• Saper praticare le tecniche relative ai fondamentali individuali della Pallavolo, Basket, Calcio, Tennis tavolo, Badminton.• Saper utilizzare le conoscenze del sistema muscolare per acquisire una maggiore funzionalità, una migliore resa motoria e percepire il rischio d'infortunio.• Saper sviluppare elementi di socializzazione attraverso lo spirito di squadra ed il rispetto delle regole che aiutino alla formazione della personalità.			
Abilità <ul style="list-style-type: none">• Progressivo miglioramento delle capacità.• Progressivo miglioramento delle capacità coordinative, di agilità e destrezza attraverso esecuzioni con varietà di tempo e ritmo.• Consolidare ed attuare correttamente i gesti fondamentali della Pallavolo, Basket, Calcio, Tennis tavolo e Badminton.• Applicare le regole fondamentali della Pallavolo, Basket, Calcio, Tennis tavolo e Badminton.			
Conoscenze <ul style="list-style-type: none">• Conoscere il linguaggio del corpo, ed utilizzare gli elementi corporei.• Migliorare la conoscenza delle attività sportive individuali (es. tennis tavolo) e di squadra (es. pallavolo) per generare interesse e motivazione, basi per creare un'abitudine di vita sportiva.• Conoscere la teoria dell'allenamento nei concetti fondamentali.• Promuovere la conoscenza dei principi per una corretta alimentazione ed approfondimenti di nozioni a tutela della salute e dell'educazione sanitaria.			
UDA/MODULI			
<i>Modulo</i>	<i>titolo</i>	<i>ore</i>	<i>Testi/letture</i>
1	Potenziamento fisiologico	20	
2	Pratica Sportiva	20	

3	Tutela della salute e prevenzione dagli infortuni	20	
<p>Metodologia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metodo deduttivo-induttivo • Problem solving • Didattica attiva • Didattica dell'errore • Cooperative learning 			
<p>Strumenti di verifica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Domande flash • Colloquio e relazione orale • Esercitazioni pratiche 			

DISCIPLINA: RELIGIONE

DOCENTE: prof.ssa

PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

Materiali multimediali	https://www.vatican.va/content/francesco/it/encyclicals/documents/papafrancesco_20150524_enciclica-laudato-si.html https://classroom.google.com/u/0/w/NDlwNTAzNjk1Mjc5/t/all https://www.youtube.com/watch?v=ZCQLIVupeUo https://www.youtube.com/watch?v=u2MH_9lgrf8 https://www.youtube.com/watch?v=bL6cLCAxkQw
-------------------------------	---

Risultati di apprendimento

Competenze <input type="checkbox"/> Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà, della tutela dell'ambiente in un contesto multiculturale.			
Abilità Lo studente: <ul style="list-style-type: none">• Confronta orientamenti e risposte cristiane alle più profonde questioni della condizione umana, nel quadro di differenti patrimoni culturali e religiosi presenti in Italia, in Europa e nel mondo.• Motiva le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana, e dialoga in modo aperto, libero e costruttivo.			
Conoscenze L'alunno approfondisce e discute in modo critico le seguenti argomentazioni: <ul style="list-style-type: none">• La persona umana: vocazione all'amore e difesa della dignità, parità di genere <input type="checkbox"/> Principi di bioetica: la tutela della vita, aborto, suicidio assistito, qualità della vita.• La tutela dell'ambiente: le scelte ecologiche, l'eco-sostenibilità.• La globalizzazione e il lavoro.			
UDA/MODULI			
Modulo	titolo	ore	Testi/letture
1	La persona umana	8	Materiale multimediale sopra riportato
2	Principi di bioetica	10	Materiale multimediale sopra riportato
3	La tutela dell'ambiente	9	Materiale multimediale sopra riportato
4	La globalizzazione e il lavoro	3	Materiale multimediale sopra riportato
Metodologia Lezione frontale, Flipped classroom, Discussione guidata, Debate.			

Strumenti di verifica

Testi scritti, mappe riassuntive, discussioni orali.

DISCIPLINA: DISEGNO PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE/LABORATORIO

DOCENTE: prof.

PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

TESTI ADOTTATI /materiali multimediali	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
	Caligaris - Fava - Tomasello	Dal progetto al prodotto	Paravia	3

Risultati di apprendimento**Competenze**

- Documentare e seguire i processi di industrializzazione
- Gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
- Organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento

Abilità

- Produrre disegni esecutivi a norma.
- Applicare le normative riguardanti le tolleranze, gli accoppiamenti, le finiture superficiali e la rappresentazione grafica in generale, in funzione delle esigenze della produzione.
- Effettuare una rappresentazione grafica utilizzando sistemi CAD 2D e 3D.
- Applicare correttamente le regole di dimensionamento e di rappresentazione grafica, con esempi di simulazione per proporzionamento di organi meccanici. □ Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici
- Definire e documentare il ciclo di fabbricazione/ montaggio/ manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione.
- Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici.
- Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione.
- Applicare i principi generali delle più importanti teorie di gestione dei processi.
- Applicare metodi di ottimizzazione ai volumi di produzione o di acquisto in funzione della gestione dei magazzini e della logistica.
- Pianificare, monitorare e coordinare le fasi di realizzazione di un progetto.
- Utilizzare la terminologia tecnica di settore, anche in lingua inglese

Conoscenze

- Tecniche e regole di rappresentazione.
- Tolleranze di lavorazione, di forma e di posizione.
- Rappresentazione convenzionale dei principali sistemi di giunzione.

- Elementi per la trasmissione del moto.
- Elementi meccanici generici.
- CAD 2D/3D e Modellazione solida.
- Rappresentazione convenzionale o codificata di elementi normalizzati o unificati.
- Modelli organizzativi aziendali e relativi processi funzionali.
- Innovazione e ciclo di vita di un sistema produttivo.
- Tipi di produzione e di processi.
- Tipologie e scelta dei livelli di automazione.
- Piano di produzione.
- Funzione delle macchine utensili, parametri tecnologici.
- Abbinamento di macchine e attrezzature alle lavorazioni.
- Funzione del cartellino e del foglio analisi operazione.
- Tecniche e strumenti del controllo qualità.
- Strumenti della programmazione operativa.
- Lotto economico di produzione o di acquisto.
- Gestione dei magazzini, sistemi di approvvigionamento e gestione delle scorte.
- Certificazioni aziendali relative a qualità, ambiente e sicurezza.

UDA/MODULI

Modulo	<i>titolo</i>	ore	Testi/letture
1	Organi di intercettazione di regolazione del moto e molle	25	Libro di testo
2	Modellazione solida	50	Libro di testo
3	Tecnologie applicate alla produzione	50	Libro di testo
4	Pianificazione della produzione	30	Libro di testo

Metodologia

- Metodo deduttivo-induttivo
 - Problem solving
 - Didattica attiva
 - Didattica dell'errore
-
- Discussione guidata
 - DID

Strumenti di verifica

- Verifica orale
- Verifica scritta
- Verifica di laboratorio
- Feedback (Partecipazione al dialogo di classe/ Verifica dei lavori svolti a casa)

**DISCIPLINA: TECNOLOGIA MECCANICA / TECNOLOGIA MECCANICA E DI LABORATORIO DOCENTE:
prof.**

PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

TESTI ADOTTATI /materiali multimediali	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
	Cataldo Di Gennaro Anna Luisa Chiappetta Antonio Chillemi	CORSO DI TECNOLOGIA MECCANICA	HOEPLI	3
	Video relativi agli argomenti trattati dal docente			

Risultati di apprendimento

Competenze

- Saper utilizzare le macchine utensili, le attrezzature idonee per il loro funzionamento, saper individuare i metodi di lavoro idonei alla produzione dei manufatti.
- Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.
- Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.

Abilità

- Scegliere il processo idoneo al tipo di materiale da lavorare. Scegliere il processo in funzione della qualità del manufatto e dei costi produttivi richiesti. Confrontare vantaggi e svantaggi tra i diversi processi fisici/chimici.
- Scegliere il processo di prototipazione rapida idoneo alle caratteristiche e alla funzione del prototipo/manufatto da ottenere. Scegliere la tecnica di attrezzaggio rapido in funzione delle caratteristiche del processo di stampaggio e dei pezzi da ottenere.
- Scegliere il processo più idoneo, in base al tipo di materiale plastico da trattare. Scegliere il processo più idoneo, in base al tipo di prodotto da ottenere. Inserire i diversi processi all'interno del più ampio schema delle lavorazioni dei materiali polimerici. Valutare le caratteristiche dei processi di collegamento, al fine di operarne la scelta in relazione ai tipi di materiali da collegare e all'impiego richiesto. Caratterizzare le macchine per la saldatura in relazione ai tipi di materiali da collegare e delle giunzioni da ottenere.
- Confrontare le caratteristiche dei diversi ambienti corrosivi. Confrontare le conseguenze dei diversi meccanismi corrosivi. Scegliere il metodo di protezione idoneo al tipo di metallo e al tipo di ambiente corrosivo. Distinguere gli eventuali vantaggi e svantaggi tra i diversi metodi di protezione. Saper distinguere i componenti dei prodotti vernicianti.
- Descrivere la funzione degli organi presenti in una macchina utensile a controllo numerico. Interpretare i programmi di lavorazione in semplici applicazioni di fresatura e tornitura. Elaborare programmi manuali di lavorazione in semplici applicazioni di fresatura e tornitura.
- Affrontare, in modo sistemico, la scelta del metodo di prova non distruttivo in funzione del tipo di manufatto, del suo materiale costituente, del difetto da ricercare e delle condizioni di esercizio.

Conoscenze

- Il significato di processo fisico innovativo. I principi fisici di funzionamento. I materiali che possono essere lavorati. I principali campi di applicazione. I vantaggi delle singole tecnologie. Gli eventuali svantaggi e/o i limiti applicativi.
- Il significato di processo chimico innovativo. Il significato di processo elettrochimico. I loro principi fisici di funzionamento. I materiali che possono essere lavorati. I principali campi di applicazione dei singoli processi. I vantaggi delle singole tecnologie. I loro eventuali svantaggi e/o limiti applicativi.
- Il significato di prototipazione rapida. Le diverse tecniche di prototipazione rapida. Il significato di attrezzaggio rapido (rapid tooling). Le diverse tecniche di rapid tooling. I principali campi di applicazione dei processi. I vantaggi delle singole tecnologie. I loro eventuali svantaggi e/o limiti applicativi.
- I principali processi di trasformazione delle materie plastiche in prodotti finiti. I principali processi di trasformazione del vetro in lastra e cavo. Il processo di produzione della fibra ottica.
- La differenza tra formatura a freddo e a caldo e le relative implicazioni tecnologiche. Il principio di funzionamento dei processi di trasformazione per deformazione plastica di manufatti stampati e semilavorati in materiale polimerico in prodotti finiti. Il principio di funzionamento dei processi di taglio. Le fasi in cui si articola ogni processo. I materiali idonei alla lavorazione plastica. I prodotti che possono essere ottenuti con i diversi processi. Le macchine utilizzate.
- I principali processi di trasformazione delle materie plastiche e le macchine utilizzate. I principi dei procedimenti di collegamento mediante la saldatura, l'incollaggio e la giunzione meccanica.
- Le caratteristiche corrosive degli ambienti atmosferici. I principi chimici degli attacchi corrosivi. I principali meccanismi corrosivi.
- La classificazione dei metodi di protezione dalla corrosione. I sistemi di pulizia superficiale. I principali metodi cinetici. I principali metodi termodinamici.
- Le caratteristiche principali dei prodotti vernicianti.
- La struttura della macchina utensile a controllo numerico. Gli elementi di base dei linguaggi di programmazione del controllo numerico. I programmi di lavorazione in semplici applicazioni di fresatura e tornitura con macchine utensili a controllo numerico.
- La distinzione tra difetto e discontinuità. I principi fisici dei metodi di prova non distruttivi e i parametri fisici misurabili. Le fasi di svolgimento dei singoli metodi e le attrezzature utilizzate. I settori di utilizzo e i limiti tecnologici dei singoli metodi di prova. Le principali norme di sicurezza.

UDA/MODULI

Modulo	<i>titolo</i>	ore	Testi/letture
PROCESSI FISICI INNOVATIVI	<ul style="list-style-type: none">● Ultrasuoni● Elettroerosione● Laser● Fascio elettronico	13	Libro di testo, materiale web

	<ul style="list-style-type: none"> ● Plasma ● Taglio con getto d'acqua ● Pallinatura ● Rullatura ● Dispositivi Di Sicurezza Per Le Lavorazioni Con Ultrasuoni, Plasma, Water Jet, Laser 		
PROCESSI CHIMICI INNOVATIVI	<ul style="list-style-type: none"> ● Lavorazione Elettrochimica ● Tranciatura Fotochimica ● Deposizione Chimica in Fase Gassosa ● Dispositivi di Sicurezza per le Lavorazioni Chimiche 	2	Libro di testo, materiale web
PROTOTIPAZIONE RAPIDA, PRODUZIONE ADDITIVA E ATTREZZAGGIO RAPIDO	<ul style="list-style-type: none"> ● Prototipazione Rapida ● Produzione Additiva ● Principali Tecniche Di Produzione Additiva ● Attrezzaggio rapido 	10	Libro di testo, materiale web
PROCESSI DI LAVORAZIONE E DI COLLEGAMENTO DEI MATERIALI POLIMERICI	<ul style="list-style-type: none"> ● Trasformazione dei Termoplastici e dei Termoelastomeri ● Stampaggio a Iniezione, Estrusione, Calandratura, Espansione, Stampaggio Rotazionale (cenni) ● Lavorazione dei Termoindurenti ● Stampaggio a Compressione/Iniezione ● Trasformazione del Vetro: Float Glass, Vetro Cavo, Multistrato, Fibra Ottica ● Saldatura a Lama Calda, a Gas Caldo, per Attrito, ad Ultrasuoni, ad Alta Frequenza, Laser ● Processi di Incollaggio ● Giunzione Meccanica 	10	Libro di testo, materiale web
ELEMENTI DI CORROSIONE	<ul style="list-style-type: none"> ● Ambienti Corrosivi ● Meccanismi Corrosivi ● Corrosione nel Terreno ● Corrosione nel Cemento Armato ● Protezione dei materiali metallici 	7	Libro di testo, materiale web

	<ul style="list-style-type: none"> ● Metodi Cinetici/Termodinamici Di Protezione Dalla Corrosione ● Processo di Verniciatura ● Prodotti Vernicianti ● Prove di Adesione delle Vernici 		
CONTROLLO NUMERICO APPLICATO ALLE MACCHINE UTENSILI	<ul style="list-style-type: none"> ● Struttura della Macchina Utensile a Controllo Numerico ● Programmazione ● Programmi di Lavorazione ● Cenni CAD/CAM 	30	Libro di testo, materiale web
TORNIO E FRESATRICE (CENNI/RIPETIZIONE)	<ul style="list-style-type: none"> ● Tornio parallelo: Attrezzature per il montaggio del pezzo al tornio, Lavorazioni eseguibili al tornio, Utensili per la tornitura, Condizioni di lavoro e parametri tecnologici della tornitura ● Fresatrici: Tipi di fresatrice, Attrezzature per fresatrici, Utensili per la fresatura, Parametri di taglio 	6	Vol 2 del libro di testo, materiale web
CONTROLLI NON DISTRUTTIVI	<ul style="list-style-type: none"> ● Difettologia ● Metodi di Prova (PnD) 	8	
Metodologia <ul style="list-style-type: none"> ● Lezione frontale, lezione in laboratorio, attività pratica di laboratorio, proiezione video e slide. 			
Strumenti di verifica <ul style="list-style-type: none"> ● Verifica orale ● Verifica scritta 			

DISCIPLINA: INGLESE

DOCENTE: prof.ssa

PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

TESTI ADOTTATI /materiali multimediali	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
	Rosa Anna Rizzo	Smartmech	ELI	UNICO

	tracce audio e video contenuti nel testo adottato; video youtube; materiale autoprodotta condiviso su classroom;
--	--

Risultati di apprendimento

Competenze

- Padroneggiare 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);
- 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 i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

Abilità

- Esprimere e argomentare con relativa spontaneità le proprie opinioni su argomenti generali, di studio o di lavoro nell'interazione con un parlante anche nativo.
- Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione ai diversi contesti personali, di studio e di lavoro.
- Comprendere testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro, cogliendone idee principali ed elementi di dettaglio.
- Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, brevi messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi riguardanti l'attualità, argomenti di studio e di lavoro.
- Comprendere, testi scritti relativamente complessi, continui e non continui, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro, cogliendone le idee principali, dettagli e punto di vista. □ Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico-professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano.
- Produrre, in forma scritta e orale, testi generali e tecnico professionali coerenti e coesi, riguardanti esperienze, processi e situazioni relativi al proprio settore di indirizzo.
- Utilizzare il lessico di settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata.

- Utilizzare i dizionari, compresi quelli settoriali, multimediali e in rete, ai fini di una scelta lessicale appropriata ai diversi contesti.
- Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti nella lingua comunitaria relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.
- Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.

Conoscenze

- Aspetti socio-linguistici e paralinguistici della comunicazione in relazione ai contesti di studio e di lavoro.
- Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro.
- Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso.
- Principali tipologie testuali, comprese quella tecnico- professionali, loro caratteristiche e organizzazione del discorso;
- Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi, scritti e/o orali, continui e non continui, anche con l'ausilio di strumenti multimediali e per la fruizione in rete.
- Strategie di comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali, anche in rete, riguardanti argomenti di attualità, di studio e di lavoro.
- Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto.
- Lessico e fraseologia di settore codificati da organismi internazionali.
- Tecniche d'uso dei dizionari bilingue, anche settoriali, multimediali e in rete.
- Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici .
- Aspetti socio-culturali della lingua e dei Paesi in cui è parlata.
- Aspetti socio-culturali, in particolare inerenti il settore di studio e lavoro, dei Paesi di cui si studia la lingua

UDA/MODULI

Modulo	<i>titolo</i>	ore	Testi/letture
1 Ed. Civica	CITTADINANZA E COSTITUZIONE	6	<ul style="list-style-type: none"> • British Institutions; • Main British Political Parties; • US Institutions;
2 Grammar	Let's revise!	11	Grammar revision: present simple, present continuous, past simple, past continuous, present perfect, future forms; conditionals; irregular verbs; modals; infinitive forms; prepositions and phrasal verbs; passive form
3 ESP	Pollution	18	<ul style="list-style-type: none"> • The First Industrial Revolution; • The Third Industrial Revolution; • The Fourth Industrial Revolution;

			<ul style="list-style-type: none"> ● Alternative engines: electric and hybrid cars ● Fuel cell vehicles
4 ESP	Energy (UDA ENERGIA)	10	<ul style="list-style-type: none"> ● Renewable energy sources ● Solar energy ● Hydroelectric power ● Tidal energy ● Biogas ● Wind power ● Geothermal energy
5 ESP	Systems and Automation	10	<ul style="list-style-type: none"> ● Mechatronics and Robotics ● Robots and Drones ● Sensors
6 ESP	What makes a car move	10	<ul style="list-style-type: none"> ● Drive train ● The four-stroke engine ● the two-stroke engine ● The diesel engine ● Biofuels
Metodologia <ul style="list-style-type: none"> ● Metodo deduttivo induttivo ● Problem solving ● Didattica attiva ● Didattica dell'errore ● Cooperative learning ● Flipped classroom ● Cooperative learning ● Test sincroni ed asincroni ● Drive Google e Google classroom per la condivisione di materiale didattico 			
Strumenti di verifica <ul style="list-style-type: none"> ● Interrogazione ● Composition and translation ● Prove strutturate ● Prove semistrutturate ● Simulazioni ● Attività di recupero ● Feedback (Partecipazione al dialogo di classe/ Verifica dei lavori svolti a casa) 			

DISCIPLINA: SISTEMI E AUTOMAZIONE

DOCENTE: prof.

PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

TESTI ADOTTATI /materiali multimediali	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
	GRAZIANO NATALI, NADIA AGUZZI	SISTEMI E AUTOMAZIONI	CALDERINI	3
	RISORSE WEB			

Risultati di apprendimento

Competenze

- Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo.
- Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche, di altra natura.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Abilità

- Valutare la convenienza del ricorso alla logica programmabile nel contesto dello studio di fattibilità di un sistema di automazione
- Dimensionare il PLC necessario a gestire semplici applicazioni d'automazione
- Programmare il PLC per la gestione di semplici sistemi d'automazione
- Progettare un semplice sistema d'automazione con comando a logica programmabile
- Prendere consapevolezza del problema della sicurezza
- Individuare gli elementi costituenti un sistema e classificarli in ingressi e uscite
- Scegliere il tipo di trasduttore necessario a svolgere funzioni di regolazione o controllo
- Sistemi di regolazione, di comando e di controllo (tipi di sistemi)
- Funzionamento dei principali tipi di
- trasduttori impiegati nei sistemi di controllo
- Applicare le competenze di meccanica, elettrotecnica, elettronica e informatica nello studio di sistemi automatici robotizzati
- Valutare i parametri di funzionamento dei robot industriali
- Scegliere il tipo di robot più adatto per un'applicazione sia industriale sia di servizio
- Confrontarsi con tecnici specializzati nel contesto dell'automazione di fabbrica
- Leggere e utilizzare i dati di targa di una macchina elettrica
- Leggere e utilizzare le curve caratteristiche di una macchina elettrica
- Scegliere la macchina elettrica più idonea per ogni specifica applicazione

Conoscenze

- Componenti fondamentali del PLC
- Tipi di PLC
- Funzioni svolte dal PLC
- Principali linguaggi di programmazione dei PLC
- Normativa di riferimento
- Caratteristiche costruttive, parametri funzionali, tipi, e principali applicazioni dei robot industriali

<ul style="list-style-type: none"> • Il controllo dei robot industriali • Principi di funzionamento delle macchine elettriche statiche e rotanti • Trasformatori • Generatori: dinamo e alternatori 			
UDA/MODULI			
Modulo	titolo	ore	Testi/letture
1	ELETTROPNEUMATICA <ul style="list-style-type: none"> • Principali componenti • Circuiti pneumatici elementari • Ciclo A+/A- • Ciclo A+/B+/A-/B- • Cicli automatici e semiautomatici 	11	Vol. 2 del libro di testo
2	PLC <ul style="list-style-type: none"> • Il sistema PLC • Logica Cablata e programmabile • Classificazione dei PLC • Cenni architettura del PLC • Linguaggio LD • Conversione diagramma relè-LD • Ciclo A+/A- • Merker • Temporizzatori • Fronti di salita/discesa • Contatori • SFC - Tecnica a lotti 	14	Libro di testo, Nuovo Sistemi e Automazione vol. 2 (Guido Bergamini, Marco Fanfoni, Pier Giorgio Nasuti), materiale web.
	ARCHITETTURA DEI SISTEMI DI CONTROLLO <ul style="list-style-type: none"> • Comando Regolazione e Controllo • Principio di Funzionamento e Struttura • Sistemi ad anello Aperto/Chiuso 	5	Libro di testo

	<ul style="list-style-type: none"> ● Tipi di segnale ● Parametri Caratteristici 		
3	TRASDUTTORI <ul style="list-style-type: none"> ● Generalità ● Parametri Caratteristici ● Trasduttori di Posizione, Forza, Velocità, Pressione, Portata, Temperatura, Prossimità 	8	Libro di testo
4	ROBOTICA <ul style="list-style-type: none"> ● Definizione di Robot Industriale ● Architettura dei Robot Industriali ● Struttura Meccanica ● Classificazione Cinematica ● Sistema di Azionamento dei Giunti ● Sistema Sensoriale ● Unità di governo ● Attuatore Finale ● Programmazione Online/Offline ● Cenni sui Linguaggi di Programmazione 	8	Libro di testo
5	MACCHINE ELETTRICHE <ul style="list-style-type: none"> ● Concetti Base Di Elettromagnetismo ● Trasformatori ● Alternatori ● Dinamo 	9	Vol. 2 del libro di testo
Metodologia <ul style="list-style-type: none"> • Metodo deduttivo-induttivo • Problem solving • Didattica attiva • Simulazioni 			
Strumenti di verifica <ul style="list-style-type: none"> • Verifica orale • Verifica scritta • Feedback (Partecipazione al dialogo di classe/ Verifica dei lavori svolti a casa) 			

DISCIPLINA: MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

DOCENTE: prof.

PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

TESTI ADOTTATI /materiali multimediali	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
	C. PIDATELLA, FERRARI AGGRADI, D. PIDATELLA	CORSO DI MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	ZANICHELLI	1-2-3 SECONDA EDIZIONE
SITI SPECIFICI SUGLI ARGOMENTI				

Risultati di apprendimento

Competenze <ul style="list-style-type: none">• Progettare strutture apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.• Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.• Identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.			
Abilità <ul style="list-style-type: none">• Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici.• Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici.• Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici anche con prove di laboratorio.• Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di macchine, apparati e impianti.			
Conoscenze <ul style="list-style-type: none">• Metodologie per la progettazione di e calcolo di organi meccanici• Cicli, particolari costruttivi, organi fissi e mobili e applicazioni di turbine a gas.• Principi di funzionamento e struttura di motori alternativi a combustione interna, macchine idrauliche, turbine a gas.• Sistemi di regolazione e controllo.			
UDA/MODULI			
Modulo	<i>titolo</i>	ore	Testi/letture
1	ALBERI ED ASSI	14	
2	GIUNTI E INNESTI	16	
3	ECCENTRICI E CAMME	14	.

4	MANOVELLISMI	20	
5	ORGANI DI COLLEGAMENTO	8	
6	MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA	12	
7 (INTERDISCIPLINARE)	TECNOLOGIE PER ENERGIE PULITE E/O RINNOVABILI	6	
Strumenti di verifica <ul style="list-style-type: none"> • Verifica orale • Verifica scritta • Feedback (Partecipazione al dialogo di classe/ Verifica dei lavori svolti a casa) 			

**DISCIPLINA: MATEMATICA DOCENTE:
PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:**

TESTI ADOTTATI /materiali multimediali	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
	Bergamini- BarozziTrifone	Matematica.verde	Zanichelli	4A-4B 2ª ed.

Risultati di apprendimento

Competenze			
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimenti disciplinare 			
Abilità			
<ul style="list-style-type: none"> Determinare il dominio ed il segno di funzioni polinomiali, razionali fratte e irrazionali. Saper individuare gli asintoti di funzioni polinomiali e razionali fratte e irrazionali Conoscere la definizione di derivata di una funzione e saper applicare le principali regole di derivazione. Conoscere ed applicare i criteri per lo studio completo di una funzione. Calcolare gli integrali indefiniti e definiti di funzioni anche non elementari Usare gli integrali per calcolare aree tra funzioni e assex e tra due o più funzioni. Appropriarsi delle tecniche del calcolo combinatorio. Calcolare la probabilità di eventi semplici, probabilità totale e condizionata. 			
Conoscenze			
<ul style="list-style-type: none"> Studio del campo di esistenza e del segno di funzioni polinomiali, razionali fratte e irrazionali Ricerca degli asintoti di una funzione La derivata di una funzione in un punto ed il suo significato geometrico Calcolo delle derivate di una funzione mediante definizione e con utilizzo delle formule. Studio delle singole caratteristiche di una funzione: massimi e minimi, concavità, flessi. Integrali indefiniti Integrali definiti e calcolo di aree Probabilità: definizione classica, probabilità totale e completa. Cenni di calcolo combinatorio: disposizioni, permutazioni, combinazioni. 			
UDA/MODULI			
Mod ulo	<i>titolo</i>	ore	Testi/letture

1	Ripasso sulle funzioni	10	
2	Le derivate e lo studio completo di una funzione	22	
3	Gli integrali indefiniti	26	
4	Gli integrali definiti	11	
5	Cenni su Probabilità e calcolo combinatorio	10	
Metodologia <ul style="list-style-type: none"> • Problem solving • Didattica attiva • Didattica dell'errore • Discussione guidata • Flipped Classroom • Metodo deduttivo-induttivo • Classroom per la condivisione di materiali didattici 			
Strumenti di verifica <ul style="list-style-type: none"> • Verifica orale • Verifica scritta • Feedback (Partecipazione al dialogo di classe/ Verifica dei lavori svolti a casa) 			

4.1 PERCORSO FORMATIVO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA PER UNITA' DI APPRENDIMENTO

Docente coordinatore di educazione Civica: Prof.ssa

Team di educazione civica: tutti i docenti della classe

UDA N°1		
NUCLEO TEMATICO 2		
Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio		
TITOLO “L’IMPRESA DI QUALITÀ”		
Materie coinvolte: Tutte le materie dell’area tecnico-professionale (Meccanica, DPO, Sistemi e Automazione, TMPP, Laboratorio)		
Ore complessive: 13 ore		
Periodo: Trimestre		
COMPETENZE	ABILITA’	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> ● Avere piena consapevolezza del ruolo umano per la salvaguardia dell’ambiente; ● avere conoscenza del territorio e delle problematiche connesse ad un suo uso non sostenibile; ● avere la capacità di gestire e progettare soluzioni nuove; ● acquisire le conoscenze relative ai sistemi ambientali e alle relazioni che li integrano; ● raggiungere la consapevolezza che i grandi problemi dell’umanità possono essere risolti solo attraverso strette collaborazioni e nel rispetto della diversità dei popoli. 	<p>ESSERE IN GRADO DI SAPER DIFFERENZIARE, acquisire consapevolezza sui temi della sostenibilità e del riciclaggio.</p>	<p>SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E RICICLO</p>

<p>COMPETENZE – CHIAVE EUROPEE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere i comportamenti dannosi per l’ambiente, la società e i diritti umani e individuare scelte coerenti con gli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l’Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. - Individuare e rappresentare comportamenti miranti allo sviluppo eco-sostenibile e alla tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese e del proprio territorio. - Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni. 		
<p>UDA N°2</p>		
<p>NUCLEO TEMATICO 2</p> <p>Viaggio attraverso la Costituzione della Repubblica Italiana e la Carta dei diritti fondamentali dell’Unione Europea</p>		
<p>TITOLO</p> <p>Alla ricerca dei valori fondanti la comunità italiana e quella europea</p>		
<p>Materie coinvolte: Italiano-Storia; Matematica; Scienze Motorie; Inglese; Religione, Disegno (scienze tecnol. Mecc.)</p>		
<p>Ore complessive: 20 ore</p>		
<p>Periodo: Pentamestre</p>		
<p>COMPETENZE</p>	<p>ABILITA’</p>	<p>CONOSCENZE</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Competenza in materia di cittadinanza ● Orientarsi nella complessità del presente utilizzando la comprensione dei fatti storici, geografici e sociali del passato, anche al fine di confrontarsi con opinioni e culture diverse 	<p>Concetti di democrazia, giustizia, uguaglianza, cittadinanza e diritti civili.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Individuare gli organi costituzionali e le loro funzioni -Individuare gli strumenti di democrazia diretta -Principali istituzioni dell’Unione Europea 	<ul style="list-style-type: none"> -Storia della Costituzione Repubblicana -Principi, diritti e doveri sanciti dalla Costituzione -Gli strumenti di democrazia diretta -L’attuazione della Costituzione -La cittadinanza europea

<p>COMPETENZE – CHIAVE EUROPEE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Competenza in materia di cittadinanza europea - Competenza personale, sociale e imparare ad imparare
<p>COMPITI AUTENTICI/ DI REALTA': Simulazione di una prova orale sugli argomenti di ed. civica.</p>

4.1 PERCORSO CLIL

DISCIPLINA	DOCENTE	LINGUA	CONTENUTI
Storia		Inglese	The Second Industrial Revolution

4.2 COMPETENZE TRASVERSALI OSSERVATE EMPIRICAMENTE

LIVELLI DI ACQUISIZIONE DELLE COMPETENZE		
<p>A - AVANZATO</p> <p>Svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli</p>		
<p>B - INTERMEDIO</p> <p>Svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite</p>		
<p>C - BASILARE</p> <p>Svolge compiti semplici anche in situazioni nuove, mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese</p>		
<p>D – INIZIALE</p> <p>L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note</p>		
<p>N.R. – NON RAGGIUNTA</p>		
COMPETENZE	LIVELLI	STUDENTI

COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA' DI IMPARARE AD IMPARARE	A	2
	B	2
	C	1
	D	4
	N. R.	
COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA	A	3
	B	3
	C	2
	D	1
	N. R.	
COMPETENZA IMPRENDITORIALE	A	3
	B	2
	C	2
	D	2
	N. R.	
COMPETENZA DIGITALE	A	3
	B	3
	C	2
	D	1

	N. R.	
COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ESPRESSIONE CULTURALI	A	4
	B	2
	C	
	D	3
	N. R.	

5. PCTO

TUTOR DEL PCTO: prof.

IL PCTO è una modalità didattica innovativa che, attraverso l'esperienza pratica, ha aiutato a consolidare le conoscenze acquisite a scuola e a testare sul campo le attitudini degli studenti, ad arricchire la formazione e ad orientarli nella scelta del percorso di studio e di lavoro.

Le attività realizzate nell'ambito di tale percorso, negli anni scolastici 2021/22, 2022/23 e 2023/24, sono state individuate sulla base di esperienze pregresse che hanno contribuito a costruire un raccordo con le realtà istituzionali, formative ed economiche del territorio.

Il progetto PCTO ha previsto le seguenti attività

3^ ANNO SCOLASTICO 2021/22 (39 ore)

ATTIVITÀ	ORE
UDF	27
SICUREZZA	7
ORIENTAMENTO	5

Il progetto, rivolto a 12 alunni della classe 3I di meccatronica, si è svolto per gran parte in aula, durante le attività didattiche e, in minima parte, nelle varie attività di orientamento (visite guidate nelle varie aziende e presso enti preposti all'orientamento didattico e al lavoro). Il tutto è stato incentrato sulla figura del programmatore e del manutentore meccatronico e meccanico. Le attività di stage aziendale si sono concluse il 16/02/2022, per una durata di 106 ore. Solo alcuni alunni hanno partecipato all'attività di robotica, nell'anno precedente, chiamata "NAO CHALLENGE" vincendo la competizione e l'iscrizione nell'albo delle eccellenze del Ministero della Pubblica Istruzione; altri, invece, hanno partecipato ad uno stage nelle Aziende di Gravina in Puglia. Il PCTO è stato completato, in parte, con una formazione in aula durante le attività didattiche, grazie al coinvolgimento dei docenti dell'intero consiglio di classe. I ragazzi, molto tesi e anche un po' preoccupati, hanno completato il loro percorso con una relazione finale su Power Point, da presentare in seguito agli Esami di Stato 2024.

Il percorso di alternanza del corrente anno scolastico, è iniziato con i moduli relativi alla sicurezza, con visite guidate presso fiere del settore e con la partecipazione a seminari tematici. Si è concluso con la valutazione finale condivisa dal consiglio di classe e dal tutor aziendale.

PARTECIPAZIONE AD EVENTI FORMATIVI

- La scuola ospite di una trasmissione televisiva, curata dalla redazione di RAI SCUOLA, per raccontare l'esperienza didattica e di ricerca messa a punto dal Team PHOENIX e dai loro docenti nell'ambito della gara NAO CHALLENGE.
- "EDUCARE ALLA LEGALITA': PREVENIRE E COMBATTERE LA CONTRAFFAZIONE. L'IMPORTANZA DELLA PROMOZIONE DELLA SICUREZZA DEI PRODOTTI"
- "Settimana mondiale della terra". In occasione della celebrazione della "Giornata mondiale della terra", l'associazione FIDAPA di Gravina ha coordinato una serie di eventi dal 19 al 23 aprile 2022, in collaborazione con associazioni del territorio e con la nostra scuola.
- Orientamento: ITS Cuccovillo

4^ ANNO SCOLASTICO 2022/23 (124 ore)

ATTIVITÀ	ORE
STAGE	100
UDF	9
SICUREZZA	5
ORIENTAMENTO	10

Il progetto, rivolto a 9 alunni della classe 4I di meccatronica, si è svolto in gran parte in aula, durante le attività didattiche; le restanti ore, come da progetto, sono state utilizzate per le varie attività di orientamento e per le visite guidate nelle varie aziende e presso enti preposti all'orientamento didattico e al lavoro. Il tutto è stato incentrato sulla figura del programmatore e del manutentore meccatronico e meccanico. Il progetto alternanza scuola/lavoro ha dato la possibilità di introdurre una metodologia didattica innovativa, con lo scopo di ampliare il processo di insegnamento –

apprendimento e di fornire strumenti di orientamento. Le strutture pubbliche e private, presenti sul territorio, sono una risorsa necessaria per migliorare e arricchire le conoscenze e le abilità degli allievi per poi trasformarle in competenze. La classe 4I è stata coinvolta nei vari percorsi per un totale di 106 ore per ogni studente. Sono state attuate diverse metodologie di ASL, dalla lezione in presenza alla simulazione di impresa, corsi sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, oltre alle visite aziendali che rappresentano per lo studente un'occasione importante per venire a contatto con il mondo del lavoro, frequentando, anche in modalità e-learning, aziende/enti pubblici e privati, associazioni di categoria, al fine di “toccare con mano” le caratteristiche di un'azienda, la sua struttura, le modalità di organizzazione e suddivisione delle diverse attività, i tipi di relazione esistenti tra i diversi settori di un'impresa. Non ultimo, esso deve servire allo studente per verificare quanto, anche grazie alle competenze acquisite nel corso degli studi, egli stesso possa efficacemente comprendere e applicare.

Durante tale periodo, lo studente ha avuto l'opportunità di relazionarsi con le diverse persone che coordinano le attività organizzative e di controllo della produzione della struttura ospite. Il PCTO è stato completato con una formazione in aula durante le attività didattiche, grazie al coinvolgimento dei docenti dell'intero consiglio di classe. I ragazzi hanno completato il loro percorso con una relazione finale su Power Point che presenteranno agli Esami di Stato 2024. Il percorso di alternanza, del corrente anno scolastico, è iniziato con i moduli su come essere imprenditori, sulle innovazioni industriali e sui laboratori di robotica, accompagnati da visite guidate e partecipazione a fiere del settore e a seminari tematici. Il percorso si è concluso con la valutazione finale condivisa dal consiglio di classe e dal tutor aziendale.

PARTECIPAZIONE AD EVENTI FORMATIVI

- HACKATHON a SCUOLA
- Giornata di solidarietà sociale: donare una ciocca di capelli
- Educazione alla salute: le malattie sessualmente trasmissibili. La donazione del sangue e del midollo.
- Incontro a scuola con il presidente della Fondazione italosiriana “AMAR COSTRUIRE SOLIDARIETA’” che si sta attivando per contribuire alla realizzazione di LABORATORIO DI ROBOTICA ad ALEPPO per protesi ai MUTILATI E INVALIDI DI GUERRA

5^ ANNO SCOLASTICO 2023/24 (45 ORE)

ATTIVITÀ	ORE
UDF	25
ORIENTAMENTO	10
VISITE AZIENDALI	5
VISITE GUIDATE	5

Il progetto, rivolto a 9 alunni della classe V I, è stato svolto in aula, durante le attività didattiche, ma anche fuori dall'aula, attraverso le varie attività di orientamento, le visite guidate presso fiere e enti che si occupano di orientamento al lavoro.

PARTECIPAZIONE AD EVENTI FORMATIVI

- Partecipazione alla Maker Faire Roma - Centro per l'Artigianato Digitale
- Partecipazione a RoboSpazio
- Partecipazione a MECSPE BARI - Tecnologie per l'Innovazione
- ORIENTAMENTO UNIBAS
- Giornata della memoria
- Orientamento dell'ITS CUCCOVILLO per la presentazione della loro offerta formativa.
- Partecipazione ai laboratori PAESC GRAVINA-4,0 - Acqua, Terra, Fuoco
- ORIENTAMENTO ESERCITO ITALIANO
- Visita presso la BASE AERONAUTICA DI GIOIA DEL COLLE
- Partecipazione alla Nao Challenge
- PROGETTO 'TRAVEL GAME' (Viaggio di istruzione a Barcellona)

6. ATTIVITÀ INTEGRATIVE

Attività	Argomento/destinazione	N° ALUNNI /nomi partecipanti

7. ORIENTAMENTO

Docente tutor

Secondo il DM n. 63 del 5 aprile 2023 è stato designato per gli alunni della classe il docente Tutor per supportare gli studenti e le famiglie nelle scelte consapevoli del proprio percorso formativo, e per contribuire alla riduzione dei tassi di abbandono scolastico.

Il compito del docente tutor è stato quello di:

- aiutare gli studenti a valutare il proprio percorso accademico e a creare un e-portfolio personale;
- evidenziare le loro potenzialità;
- assisterli insieme alle famiglie nella scelta del proprio indirizzo di studio o del percorso formativo e professionale da intraprendere, tenendo conto dei dati sui fabbisogni territoriali.

DOCENTE TUTOR	ALUNNI
	9

TITOLO CORSO	FIERA MAKER FAIRE ROMA
TIPO	9 CURRICULARI E 9 EXTRACURRICULARI
ORE PREVISTE	18 ORE
ENTE PRESSO CUI SI E' SVOLTA L'ATTIVITA'	MAKER FAIRE, FIERA ROMA CENTRO PER L'ARTIGIANATO DIGITALE

TITOLO CORSO	FIERA BARI- MEC SPE
TIPO	6 CURRICULARI
ORE PREVISTE	6 ORE
ENTE PRESSO CUI SI E' SVOLTA L'ATTIVITA'	MEC SPE TECNOLOGIA PER LE INNOVAZIONE

TITOLO CORSO	PUNTI CARDINALI DI NOICATTARO
TIPO	2 CURRICULARI
ORE PREVISTE	2 ORE
ENTE PRESSO CUI SI E' SVOLTA L'ATTIVITA'	IISS V.BACHELET-G.GALILEI

TITOLO CORSO	LABORATORI PAESC GRAVINA 4.0
TIPO	3 CURRICULARI
ORE PREVISTE	3 ORE
ENTE PRESSO CUI SI E' SVOLTA L'ATTIVITA'	IISS V.BACHELET-G.GALILEI

TITOLO CORSO	ORIENTAMENTO ESERCITO ITALIANO
TIPO	2 CURRICULARI
ORE PREVISTE	2 ORE
ENTE PRESSO CUI SI E' SVOLTA L'ATTIVITA'	IISS V.BACHELET-G.GALILEI

TITOLO CORSO	ORIENTAMENTO ANDRIANI SPA
TIPO	1 CURRICULARE
ORE PREVISTE	1 ORA
ENTE PRESSO CUI SI E' SVOLTA L'ATTIVITA'	IISS V.BACHELET-G.GALILEI

TITOLO CORSO	ORIENTAMENTO ITS CUCCOVILLO
TIPO	2 CURRICULARI
ORE PREVISTE	2 ORE
ENTE PRESSO CUI SI E' SVOLTA L'ATTIVITA'	IISS V.BACHELET-G.GALILEI

TITOLO CORSO	ORIENTAMENTO ESERCITO ITALIANO 2
TIPO	2 CURRICULARI
ORE PREVISTE	2 ORE
ENTE PRESSO CUI SI E' SVOLTA L'ATTIVITA'	CASERMA DI GIOIA

Curriculum dello studente

Secondo la nota 7557 del 22 febbraio 2024 la scuola, a partire dal 6 giugno e prima dell'insediamento delle commissioni d'esame effettua:

- Consolidamento pre esame che consente di mettere a disposizione delle commissioni d'esame il Curriculum dello studente in tutte le parti per la sua valorizzazione nel colloquio
- Consolidamento post esame a partire dalla disponibilità del numero identificativo del diploma rilasciato. La scuola dovrà consolidare il Curriculum dello studente, integrato con le informazioni sull'esito conseguito. A seguito del consolidamento post-esame il Curriculum è a disposizione degli studenti nella sua versione definitiva all'interno dell'E-Portfolio, all'interno della Piattaforma UNICA.

Nella piattaforma UNICA ogni candidato, guidato dal docente TUTOR ORIENTATORE, avrà cura di compilare il Curriculum con le attività extra curricolari, le certificazioni conseguite e il Capolavoro.

Ai sensi del D.M. n. 10/2024, "nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto delle informazioni contenute nel curriculum dello studente" (art. 2, c. 1). Quindi il Curriculum può avere un ruolo anche nella predisposizione e nell'assegnazione dei materiali da sottoporre ai candidati, effettuate dalla sottocommissione tenendo conto del percorso didattico effettivamente svolto e con

riguardo anche alle iniziative di individualizzazione e personalizzazione eventualmente intraprese nel percorso di studi (art. 2, c. 5).

Attività di orientamento

Gli alunni avranno cura di inserire nella piattaforma FUTURA le attività di orientamento effettuate.

8. CREDITI

Il Collegio dei docenti ha deliberato i seguenti criteri:

- Il credito scolastico si attribuisce sulla base della media complessiva. Nel caso di media pari o superiore al mezzo punto si attribuisce il punteggio più alto della banda di appartenenza; nel caso di media pari o inferiore al mezzo punto si attribuisce il punteggio più basso della banda di appartenenza.

Allegato A
(di cui all'articolo 15, comma 2)

TABELLA

Attribuzione credito scolastico

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
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

9. ESAME di STATO

9.1 SVOLGIMENTO ESAME

Nel 2024 l'Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione torna a essere configurato secondo le disposizioni normative vigenti (capo III del decreto legislativo 62 del 13 aprile 2017).

9. PROVE INVALSI

Tutti gli studenti hanno sostenuto le **PROVE INVALSI** nei giorni di seguito riportati:

INGLESE: 01-03-2024

MATEMATICA: 04-03-2024

ITALIANO: 05-03-2024

Gravina, 13 maggio 2024

Elenco Docenti

Nome e cognome docente	Disciplina	Firma
	LAB. SISTEMI E AUTOM	
	DPO, TMPP, MECC.MACCH. ENERGIA	
	ITALIANO E STORIA	
	DIS. PROG. E ORG. IND.	
	MECCANICA,M.ENERGIA	
	SISTEMI E AUTOMAZ.NE	
	TECN.MECC.PROC.E PR.	
	MATEMATICA	
	RELIGIONE CATTOLICA	
	SC. MOTOR. SPORTIVE	

	LINGUA INGLESE	
--	-----------------------	--

Firma del Dirigente Scolastico

ALLEGATI:

- ALLEGATO A Griglia di valutazione prova orale.
ALLEGATO B Prima prova. Griglia di valutazione.
ALLEGATO C Seconda prova scritta. Griglia di valutazione tabella di conversione.
ALLEGATO D Relazione di presentazione del candidato con BES.

ALLEGATO A Griglia di valutazione prova orale.

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				



Firmato digitalmente da
VALDITARA GIUSEPPE
C=IT
O=MINISTERO
DELL'ISTRUZIONE

ALLEGATO B

PRIMA PROVA SCRITTA

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Candidato/a.....

Classe.....

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60)	PUNTI	VALUTAZIONE
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale.	Testo ben articolato, organico, coeso e coerente.	20-16	
	Testo strutturato in modo complessivamente organico e sufficientemente coerente.	15-12	
	Testo poco coeso, esposto in modo disorganico.	11-8	
	Testo gravemente disorganico.	7-4	
Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Elaborato grammaticalmente corretto, esposizione chiara, lessico vario ed articolato, pienamente efficace la punteggiatura.	20-16	
	Lessico complessivamente adeguato, forma semplice, ma corretta sul piano morfosintattico, presenza di lievi e sporadici errori.	15-12	
	Frequenti errori, esposizione non sempre scorrevole, lessico talora ripetitivo.	11-8	
	Testo gravemente scorretto; frequenti e gravi errori, lessico improprio.	7-4	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	Conoscenze e riferimenti culturali ampi e precisi; capacità di rielaborazione sicura, originale e approfondita.	20-16	
	Conoscenze e riferimenti culturali soddisfacenti; capacità critica significativa.	15-12	
	Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, talora imprecisi, capacità critica limitata.	11-8	
	Conoscenze e riferimenti culturali imprecisi e/o carenti; capacità critica superficiale.	7-4	

TIPOLOGIA A

INDICATORI	DESCRITTORI (MAX 40)	PUNTI	VALUTAZIONE
Rispetto dei vincoli posti nella consegna.	Preciso e puntuale rispetto dei vincoli.	10-8	
	Vincoli sostanzialmente rispettati.	7-6	
	Imprecisioni nel rispetto dei vincoli.	5-4	
	Scarso rispetto dei vincoli.	3-2	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.	Temi principali pienamente compresi.	10-8	
	Buona comprensione delle tematiche trattate dall'autore.	7-6	
	Comprensione sostanziale, ma superficiale delle tematiche trattate dall'autore.	5-4	
	Errata comprensione del testo.	3-2	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).	Analisi approfondita, precisa ed esauriente.	10-8	
	Analisi semplice, ma complessivamente corretta.	7-6	
	Analisi parziale, non sempre corretta.	5-4	
	Analisi lacunosa e/o errata.	3-2	
Interpretazione corretta e articolata del testo.	Interpretazione puntuale, ben articolata, ampia e con tratti di originalità.	10-8	
	Interpretazione complessivamente corretta, discretamente articolata e argomentata, chiara ed efficace.	7-6	
	Interpretazione parziale e imprecisa, articolata in modo approssimativo.	5-4	
	Interpretazione inadeguata e frammentaria.	3-2	
		TOTAL E	

TIPOLOGIA B

INDICATORI	DESCRITTORI (MAX 40)	PUNTI	VALUTAZIONE
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.	Individuazione e comprensione puntuali ed esaurienti di tesi e argomentazioni.	15-13	
	Individuazione e comprensione corrette di tesi e argomentazioni.	12-10	
	Individuazione parziale e comprensione approssimativa di tesi e argomentazioni.	9-7	
	Errata o assente individuazione di tesi e argomentazioni.	6-4	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.	Sviluppo di un percorso ragionativo ben articolato, pienamente coerente ed efficace, con utilizzo di connettivi pertinenti.	15-13	
	Percorso ragionativo sostanzialmente coerente, con passaggi logici essenziali e uso complessivamente adeguato dei connettivi.	12-10	
	Percorso ragionativo semplice non sempre lineare, con passaggi logici talora incoerenti.	9-7	
	Percorso ragionativo incoerente, confuso e disorganico.	6-4	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.	Riferimenti culturali ampi e approfonditi, approccio originale.	10-8	
	Riferimenti culturali essenziali, corretti e adeguati.	7-6	
	Riferimenti culturali generici e spesso inappropriati.	5-4	
	Riferimenti culturali imprecisi e/o frammentari, del tutto inadeguati.	3-2	
		TOTAL E	

TIPOLOGIA C

INDICATORI	DESCRITTORI (MAX 40)	PUNTI	VALUTAZIONE
-------------------	-----------------------------	--------------	--------------------

Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.	Testo esauriente e puntuale rispetto alla traccia.	10-8	
	Testo nel complesso pertinente rispetto alla traccia.	7-6	
	Parziale pertinenza del testo alla traccia.	5-4	
	Testo gravemente non pertinente alla traccia.	3-2	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.	Elaborato sviluppato in modo coerente, organico, chiaro ed efficace.	15-13	
	Elaborato sviluppato in modo lineare, con apprezzabile organicità espositiva.	12-10	
	Elaborato sviluppato in modo schematico, non sempre lineare e ordinato.	9-7	
	Elaborato sviluppato in modo confuso e disorganico.	6-4	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	Conoscenze e riferimenti culturali ampi e approfonditi, con approccio critico.	15-13	
	Conoscenze e riferimenti culturali sostanzialmente corretti e adeguati.	12-10	
	Imprecisioni ed errori nei riferimenti culturali utilizzati nell'esposizione.	9-7	
	Riferimenti culturali lacunosi ed errati, del tutto inadeguati.	6-4	
		TOTAL E	

La valutazione della prima prova si otterrà dalla somma del punteggio degli indicatori generali e gli indicatori della tipologia scelta dal candidato(A/B/C). Il punteggio ottenuto in centesimi sarà ridotto in ventesimi arrotondato per eccesso se superiore a 0,5(es. $50+32= 82$; $82/5= 16,4$)

ALLEGATO C
SECONDA PROVA SCRITTA
GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Candidato/a.....

Classe.....

INDICATORI	DESCRITTORI (MAX 20)	PUNTEGGI O	PUNTEGGI O PARZIALE
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzanti l'indirizzo di studi.	Precisa e completa	4/4
	Adeguate	3	
	Parziale	2	
	Scarsa	1	
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.	Completa, coerente e corretta	6/6
	Corretta e coerente	5	
	Complessivamente corretta e coerente	4	
	Parzialmente corretta	3	
	Poco corretta	2	
	Completamente scorretta	1	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici prodotti.	Completo, coerente e corretto	6/6
	Coerente e corretto	5	
	Complessivamente corretto e coerente	4	
	Parzialmente coerente e corretto	3	
	Incompleto e poco coerente	2	
	Inappropriato e scorretto	1	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente,	Puntuale, pertinente, efficace e preciso	4/4
	Adeguate, pertinenti e precise	3	
	Parziale e non sempre coerente	2	

utilizzando con pertinenza linguaggi specifici.	Scarso, lacunoso e confuso	1	
PUNTEGGIO TOTALE		/20