



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

"G. Bosco Lucarelli"

Viale San Lorenzo, 6 - 82100 BENEVENTO



Meccanica, Meccatronica ed Energia | Trasporti e Logistica | Elettronica ed Elettrotecnica | Informatica e Telecomunicazioni

ESAME DI STATO

A.S. 2023/2024

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(come previsto dall' art 10 dell'O. M. 55/2024 e ai sensi dell'art. 17, comma 1, del D.LGS 62/2017)

Indirizzo

**MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA
MECCANICA e MECCATRONICA**

Articolazione

V MMA

CLASSE

ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "G.B.BOSCO LUCARELLI" BENEVENTO	
Prot.n. 3322	Del 24-5-24
Tit. <input checked="" type="checkbox"/> CL. 4	Fasc. _____

DATA

Benevento, 09 maggio 2024

1 INFORMAZIONI GENERALI SULL'ISTITUTO

1.1 Presentazione e storia

L'ITI Lucarelli è uno dei più antichi istituti tecnici industriali d'Italia.

Istituto come Scuola Tecnica di "Arte e Mestieri" divenne in pochi anni un'eccellente polo da imitare e con R.D. del 14 Settembre 1906 fu riconosciuto come Regia Scuola.

E' noto a tutti il forte contributo, a livello patriottico, durante il primo conflitto mondiale, fornendo materiale da guerra; nelle sue officine-laboratori furono forgiate una parte speciale di proiettili di artiglieria.

Nel 1922 la scuola venne intitolata a Gian battista Bosco Lucarelli, deputato, senatore, sindaco di Benevento, sottosegretario nel Gabinetto Facta, molto sensibile al problema dell'istruzione.

Il 16 Ottobre 1940 si aprirono ufficialmente le iscrizioni agli studenti per l'anno scolastico 1940-41.

Il 4 luglio 1941 la scuola fu elevata a rango di Regio Istituto Tecnico Industriale, con indirizzo aeronautico "Italo Balbo".

Nel 1945, al termine del secondo conflitto mondiale, l'istituto riprese la sua vecchia intitolazione: G.B. Bosco Lucarelli e ne conserva ancora oggi il nome.

Ad oggi, l'ITI Lucarelli vantando 5 indirizzi di studio: elettronica ed elettrotecnica, informatica e telecomunicazioni, meccanica, mecatronica ed energia, trasporti e logistica, offre agli studenti occasioni multiple e creative per garantire le maggiori e migliori opportunità di crescita e prepararsi verso un futuro lavorativo.

1.2 Descrizione del contesto socio-economico-culturale e formativo

L'istituto riveste un ruolo importante nel panorama scolastico beneventano, mediante una preparazione tecnico-scientifica ben programmata ed organizzata.

Cerca di soddisfare le sempre più articolate esigenze tecnico-professionali del territorio urbano e comprensoriale, assumendosi la responsabilità di un'adeguata formazione tecnica degli alunni ed una sana formazione umana, in collaborazione con imprese, università, centri di ricerca scientifica e tecnologia, enti economici.

L'offerta formativa è coerente con la filiera produttiva presente nel territorio e si basa su una modalità di insegnamento-apprendimento in grado di rispondere non solo ai bisogni, ma anche alle esigenze, alle aspettative, alle capacità di ciascuno e favorendo il raggiungimento del più ampio successo scolastico.

L'istituto opera su una provincia, quella di Benevento, connotata da un'economia estremamente fragile, la cui ricchezza prodotta è generata soprattutto dal settore manifatturiero e da quello agricolo.

Ci sono ancora tante difficoltà per offrire un'inversione di rotta finalizzata ad un vero sviluppo.

Negli ultimi anni è fiorente l'indotto dell'automobile che raggruppa settori operanti in diversi ambiti della produzione di articoli in gomma, alla fabbricazione dei mezzi di

trasporti, alla lavorazione dei prodotti in metallo.

Il trend registrato è il segnale di una certa intraprendenza ed anche della volontà di rimboccarsi le maniche ed avviare nuovi percorsi nei periodi di crisi.

La dinamica attualmente in atto, che vede il territorio, formare prima e perdere dopo, la parte migliore della popolazione giovane, con un alto tasso di scolarità, è oggi la principale criticità, superiore ad ogni altra problematica.

Necessita trattenere i giovani sul territorio ed è necessario agire su due fronti: da un lato valorizzare l'autoimprenditorialità e dall'altro valorizzare lo switch tra sistema produttivo e giovani talenti.

L'ITI Lucarelli cerca nei migliori dei modi di rispondere alla domanda di competenze tecniche, tecnologiche, innovative e specialistiche, per lo sviluppo della competitività delle imprese del territorio.

2 OBIETTIVI FORMATIVI PRIORITARI

2.1 ASPETTI GENERALI

Le attività previste dal P.T.O.F. sono sviluppate in un contesto educativo improntato ad innalzare i livelli di istruzione delle studentesse e degli studenti, rispettandone i tempi e gli stili di apprendimento, per contrastare le disuguaglianze socio-culturali e territoriali, per prevenire e recuperare l'abbandono e la dispersione scolastica, per realizzare una scuola aperta, quale laboratorio permanente di ricerca, sperimentazione ed innovazione didattica, di partecipazione e di educazione alla cittadinanza attiva per garantire il diritto allo studio, le pari opportunità di successo formativo di istruzione permanente dei cittadini.

L'ambiente scuola non è più luogo essenziale di cultura, formazione del pensiero, conoscenze e nozioni, ma è luogo del saper fare, in grado di adattarsi ai vari contesti e luogo del raggiungimento delle competenze.

Tenendo conto dei diversi tipi ed indirizzi di studi le attività formative della scuola si propongono come obiettivo:

1. promuovere la conoscenza significativa della cultura occidentale attraverso lo studio diretto e attivo dei testi della tradizione umanistica, artistica e scientifica, come si è venuta formando nella storia, mantenendo viva l'apertura alle altre culture;
2. educare alla cittadinanza democratica, favorendo la condivisione dei valori espressi dalla Costituzione in presenza di una pluralità di culture e di forme di identità individuali e collettive attuando il principio di pari opportunità e prevenendo ogni forma di violenza di genere e tutte le discriminazioni;
3. esercitare l'uso del pensiero critico e creativo favorendo l'espressione delle più diverse forme di stile cognitivo;
4. stimolare l'interesse per le specificità artistiche e professionali della nostra realtà territoriale;
5. promuovere conoscenze, competenze e capacità nella prospettiva di una aggiornata e consapevole progettualità.

Gli studenti, tramite la scuola, come comunità attiva, aperta al territorio deve dimostrare di possedere, alla fine del suo percorso scolastico, skills sempre nuove e disponibili a

muoversi e reinventarsi.

Con i percorsi e i progetti di Alternanza Scuola Lavoro (PCTO) l'istituto promuove i seguenti obiettivi:

1. sviluppare la cultura del lavoro ed acquisire la consapevolezza dell'importanza dell'impegno personale;
2. sviluppare competenze da collocare in un ambito di orientamento lavorativo o di studi superiori;
3. comprendere le modalità di funzionamento dell'organizzazione del lavoro, dell'impresa, nella dimensione globale;
4. sviluppare il concetto di imprenditorialità e promuovere l'iniziativa personale nel mondo del lavoro;
5. stimolare l'alunno con le sue peculiarità, i suoi bisogni e le sue potenzialità;
6. incentivare la ricerca-azione;
7. incoraggiare la sensibilità critica, scientifica e artistica;
8. invogliare all'interdisciplinarietà fra i diversi approcci al sapere;
9. indurre al piacere dello studio e della conoscenza in armonia fra istruzione e formazione.

2.2 OBIETTIVI FORMATIVI INDIVIDUATI DALLA SCUOLA

1. Valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento all'italiano nonché alla lingua inglese e ad altre lingue dell'Unione Europea, anche mediante l'utilizzo della metodologia Content language integrated learning.
2. Potenziamento delle competenze matematico-logiche e scientifiche.
3. Sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali.
4. Potenziamento delle metodologie laboratoriali.
5. Prevenzione e contrasto della dispersione scolastica, di ogni forma di discriminazione e del bullismo, anche informatico; potenziamento dell'inclusione scolastica e del diritto allo studio degli alunni con bisogni educativi speciali attraverso percorsi individualizzati e personalizzati anche con il supporto e la collaborazione dei servizi socio-sanitari ed educativi del territorio e delle associazioni di settore e l'applicazione delle linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio degli alunni adottati, emanate dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca il 18 dicembre 2014.
6. Valorizzazione della scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio e in grado di sviluppare e aumentare l'interazione con le famiglie e con la comunità locale, comprese le organizzazioni del terzo settore e le imprese.
7. Incremento dell'alternanza scuola-lavoro nel secondo ciclo di istruzione.
8. Attivazione di un sistema di orientamento.

3 INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

3.1 COMPETENZE COMUNI AI PERCORSI DI ISTRUZIONE TECNICA

Competenze comuni a tutti i percorsi di istruzione tecnica:

- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia

in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.

- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

3.2 COMPETENZE SPECIFICHE DI INDIRIZZO: MECCANICA E MECCATRONICA

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

3.3 PROFILO IN USCITA DEL DIPLOMATO IN MECCANICA E MECCATRONICA

Al termine del percorso scolastico il diplomato in meccanica e meccatronica deve mostrarsi un soggetto con spiccate competenze di cittadinanza attiva e con una buona dose di employability, cioè con una buona capacità di mantenere un impegno professionale e affrontare il mondo del lavoro.

Possiede una conoscenza teorica e pratica esauriente e specializzata, su dispositivi ed impianti meccanici; una gamma esauriente di abilità necessaria a dare soluzioni creative a problemi astratti; saper utilizzare le tecnologie dell'informazione per studiare, lavorare, progettare e modellare con l'uso di CAD, CAD-CAM, CNC, PLC.

Oltre alle competenze tecniche, in un mondo in continuo mutamento, deve sapersi adattare, lavorare in contesti multiculturali, avere ottima padronanza di linguaggi e strumenti concettuali diversificati.

Ha acquisito in lingua straniera strutture, modalità e competenze comunicative, corrispondenti almeno al livello B2.

3.4 QUADRO ORARIO SETTIMANALE

Il piano di studi per per l'indirizzo di Meccanica, Meccatronica ed Energia, articolazione "Meccanica e Meccatronica", prevede un monte ore settimanali di 33 ore.

Il quadro orario è stato riformulato in parte, con l'utilizzo della quota di autonomia dei curricula, tenendo presente che gli "istituti tecnici" possono utilizzare la quota di autonomia del 20%.

La scansione del numero giornaliero e delle durate delle unità orarie nell'arco della settimana porta alla formazione di una ulteriore unità oraria destinata all'insegnamento dell'Educazione Civica.

MATERIA	ORE SETTIMANALI	TOTALE ORE DI LEZIONI PREVISTE
ITALIANO	4	132
STORIA	2	66
INGLESE	3	99
MATEMATICA	3	99
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	4 di cui 2 di laboratorio	132
DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE (D.P.O.)	5 di cui 2 di laboratorio	165
TECNOLOGIA MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO	5 di cui 3 di laboratorio	165
SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	3 di cui 2 di laboratorio	99
SCIENZE MOTORIE SPORTIVE	2	66
RELIGIONE ED ATTIVITA' ALTERNATIVE	1	33

4 DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

4.1 COMPOSIZIONE CONSIGLIO DI CLASSE

COGNOME NOME	RUOLO	Disciplina
MARIA GABRIELLA FEDELE	DIRIGENTE	
DEL GAUDIO GIUSEPPE	DOCENTE COORDINATORE	Lingua e Letteratura Italiana – Storia
MATRANGOLO ROSSELLA	DOCENTE	Lingua Straniera (Inglese)
SERINO CLAUDIA	DOCENTE	Matematica
CIOFFI MARIA DEBORA	DOCENTE	Educazione civica
TUCCI SANDRO	DOCENTE	Meccanica Macchine ed Energia
OFFREDA ANDREA	ITP	Meccanica Macchine ed Energia
PREZIOSO FRANCESCO	DOCENTE	Sistemi e Automazione
ZAMPELLI ANGELO	ITP	Sistemi e Automazione
ROBERTO GAETANO	DOCENTE	Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto
CASO ALFONSO	ITP	Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto
COCCA MASSIMO	DOCENTE	Disegno, Progettazione E Organizzazione Industriale
CUSANO GIANPASQUALE	ITP	Disegno, Progettazione E Organizzazione Industriale
MARTINIELLO ANTONIO	DOCENTE	Scienze Motorie e Sportive
D'ESPOSITO ANGELA	DOCENTE	Religione ed Attività Alternative

4.3 PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe V sez. A, indirizzo Meccanica e Meccatronica, è composta da 17 studenti, provenienti sia dal capoluogo sia dalle aree limitrofe e tutti provenienti dalla precedente quarta sez. A. Inoltre sono presenti due alunni DSA, per i quali sono stati predisposti e realizzati PDP, pertanto le prove d'esame finale terranno conto di tale percorso e accerteranno una preparazione idonea al rilascio del diploma /attestato di credito formativo. Nella relazione finale degli alunni, sono allegati al documento del 15 maggio, sono descritte, nel dettaglio, motivazioni e richieste di modalità di effettuazione delle prove d'esame.

La continuità didattica nel corso del triennio è stata irregolare per la quasi totalità delle discipline, ad eccezione delle materie Lingua e letteratura italiana, Inglese, Educazione Civica e Scienze motorie.

L'impegno e la partecipazione sono stati disomogenei: una parte ha seguito con interesse ed è stata puntuale nel lavoro domestico, una parte è apparsa disinteressata e non sempre collaborativa in quasi tutte le discipline. Ne risulta un profilo didattico eterogeneo: un gruppo di studenti ha raggiunto una buona e, in qualche caso, una distinta preparazione a livello di conoscenze e competenze, mentre altri hanno faticato a superare fragilità e incertezze a causa di una scarsa partecipazione agli argomenti proposti e di un'applicazione superficiale e non costante.

Nel corso del triennio l'impegno dei docenti è stato comunque orientato verso comuni obiettivi, nell'interesse a motivare gli allievi, all'acquisizione di un metodo di studio efficace e ad una partecipazione sempre più attiva e produttiva. Durante lo svolgimento delle attività educative si è tenuto conto della formazione di base e delle esperienze pregresse degli studenti, in termini di contesto familiare, interessi e attitudini, cercando di valutare il percorso di maturazione umana e culturale. Ciascun docente, nel contesto della propria disciplina, ha operato in modo da favorire e potenziare le capacità logico-cognitive e analitiche, le capacità argomentative e critiche, di interpretazione e rielaborazione atte anche alla formazione di una sensibilità estetica. Il livello generale in media raggiunto dalla classe si può definire medio-alto.

Dal punto di vista disciplinare la classe ha manifestato una giusta vivacità che non ha mai necessitato di interventi censori ma è stata da stimolo alla vita stessa del gruppo. Buona parte degli elementi ha dimostrato grande senso di responsabilità, capacità decisionali, spirito di collaborazione e di solidarietà, interesse, disponibilità e partecipazione al dialogo educativo; solo qualche allievo, benché dotato di adeguate capacità, ha necessitato di sollecitazioni per migliorare la propria predisposizione all'ascolto e all'attenzione per una proficua concentrazione e ricezione dei messaggi.

Il rapporto con i docenti si è sempre basato sulla disponibilità alla comunicazione, requisito fondamentale per un buon esito formativo. Tutti i docenti hanno cercato di rendere uniforme la preparazione di base degli allievi con un costante lavoro di recupero e hanno cercato di far sì che essi acquisissero un metodo di studio adeguato ed autonomo. Al termine del percorso formativo, si può affermare che, in generale, gli alunni presentano un metodo di studio tale da consentire l'acquisizione delle conoscenze, anche se in alcuni casi vincolati a schemi semplificati. I risultati ottenuti riguardo all'acquisizione delle conoscenze e delle competenze non sono omogenei, ma una buona parte della classe ha raggiunto un livello soddisfacente.

4.4 ANAMNESI DELLA CLASSE

Composizione classe

CLASSE	ISCRITTI	STESSA CLASSE	DA ALTRA CLASSE	DA ALTRO ISTITUTO	RITIRATI	PROMOSSI	NON PROMOSSI
TERZA	17	17	-		0	17	0
QUARTA	17	17	-	-	0	17	0
QUINTA	17	17	-	-	0	17	0

Risultato scrutinio finale della classe III

DISCIPLINA	PROMOSSI CON 6	PROMOSSI CON 7	PROMOSSI CON 8	PROMOSSI CON 9-10	DEBITO NELLA DISCIPLINA	SOSPENSIONE DEL GOIUDIZIO	NON PROMOSSI
Lingua e Letteratura Italiana	9	4	4	1	-	-	0
Storia	8	2	7	1	-	-	0
Lingua Straniera: Inglese	9	4	3	1	-	-	0
Matematica e Complementi di matematica	9	3	4	1	-		0
Educazione civica	7	7	5	1	-	-	0
Meccanica, Macchine ed Energia	9	4	3	1	-	-	0
Sistemi ed Automazione	5	7	4	1	-	-	0
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	7	5	4	1	-	-	0
Disegno, Progettazione e Organizzazione aziendale	6	4	6	1	-	-	0
Scienze Motorie e sportive	4	7	5	1	-	-	0
Religione o attività alternative	0	5	5	7	-	-	0

Risultato scrutinio finale della classe IV

DISCIPLINA	PROMOSSE CON 6	PROMOSSE CON 7	PROMOSSE CON 8	PROMOSSE CON 9-10	DEBITO NELLA DISCIPLINA	SOSPENSIONE NE DEL GIUDIZIO	NON PROMOSSE
Lingua e Letteratura Italiana	9	4	4	1	-	-	0
Storia	8	2	7	1	-	-	0
Lingua Straniera: Inglese	9	4	3	1	-	-	0
Matematica e Complementi di matematica	9	3	4	1	-	-	0
Educazione civica	7	7	5	1	-	-	0
Meccanica, Macchine ed Energia	9	4	3	1	-	-	0
Sistemi ed Automazione	5	7	4	1	-	-	0
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	7	5	4	1	-	-	0
Disegno, Progettazione e Organizzazione aziendale	6	4	6	1	-	-	0
Scienze Motorie e sportive	4	7	5	1	-	-	0
Religione o attività alternative	0	5	5	7	-	-	0

5 INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

L'impegno fondamentale di tutte le componenti della comunità scolastica è assicurare agli studenti il diritto allo studio e all'inclusione degli alunni con disabilità e con bisogni educativi speciali creando un ambiente-classe a misura di tutti e condividendo progetti individuali e personalizzati.

Tutte le attività specifiche sono state vissute come un valore aggiunto, come utile esperienza di crescita per tutti, come successo formativo.

C'è stato uno sforzo continuo, da parte di tutti, per garantire agli studenti con difficoltà una partecipazione attiva della classe e non semplicemente assicurare loro un posto in classe.

Sono stati strutturati contesti educativi adeguati alle modalità di ciascuno con forme specifiche di personalizzazione in contemporanea con una didattica ordinaria inclusiva per tutta la classe.

Sono state offerte molteplici opportunità di metodologie e di percorsi, flessibilità nei tempi e negli spazi, nei ruoli, rendendo l'ambiente-classe ed il gruppo classe ricchi di relazioni positive, di collaborazione e di dialogo.

Grazie alla semplicità delle attività laboratoriali si è cercato di favorire una costruzione attiva del

proprio sapere.

La classe si presenta al momento come una comunità di apprendimento che vede tutti gli alunni coinvolti a cooperare per aiutare l'altro.

6 INDICAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITA' DIDATTICA

6.1 METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

L'ITI si propone come mission diverse priorità:

- promozione sociale,
- educazione
- motivazione
- continuità
- orientamento
- innovazione.

Tutte priorità che tendono, con percorsi personalizzati di recupero e di eccellenza, a favorire la crescita culturale, emotiva, relazionale e civile di ciascuno alunno, promuoverne le potenzialità, alimentarne e arricchirne il processo di apprendimento, in relazione al territorio e alle continue innovazioni tecnologiche.

Da ciò scaturisce una programmazione didattica concreta, flessibile, innovativa, ricca di attività laboratoriali, organizzata con metodi e tempi di applicazioni.

Gli studenti sono capaci di organizzare il proprio lavoro, padroneggiare la lingua parlata, partecipare alle discussioni, esporre i risultati di un lavoro; mostrano curiosità, creatività, pensiero creativo, autonomia di giudizio.

I docenti hanno mirato a semplificare l'apprendimento con strategie didattiche innovative, con la scelta di argomenti più interessanti per gli alunni, con lezioni esplicative molto chiare, con il presentare le materie in modo attraente.

Sono state utilizzate lezioni frontali, presentando lo stesso argomento secondo crescenti livelli di analisi, partendo dal più semplice al complesso; attività di apprendimento in rete per un sapere sempre più e meglio integrato e padroneggiato.

Il tempo-scuola è stato, inoltre, dedicato ad esercitazioni, ricerca, problematizzazione, utilizzando una didattica collaborativa, suddividendo la classe in gruppi di lavoro, e nuove metodologie.

6.2 AMBIENTI DI APPRENDIMENTO: STRUMENTI, MEZZI, SPAZI E TEMPI

Il processo formativo è stato realizzato attraverso numerosi e diversificati strumenti e strategie didattiche ed educative in risposta alle differenti esigenze sia dei periodi scolastici sia dei singoli alunni della classe.

I mezzi utilizzati ed impiegati sono stati finalizzati al raggiungimento degli obiettivi generali e di ogni singola disciplina, per cui si è fatto uso di materiale didattico quali libri di testo e manuali in adozione, libri digitali, appunti, mappe concettuali, dispense e materiale selezionato in formato elettronico, depliant.

Nelle aule, per le lezioni teoriche frontali, si è fatto uso di strumenti come lavagne, LIM, videoproiettore, computer e altri supporti informatici.

Tali mezzi e strumenti sono stati utilizzati per approfondire e migliorare aspetti disciplinari ed extra disciplinari, programmi specifici per analizzare e descrivere macchine, impianti, reti ed assetti territoriali nelle loro procedure costruttive, nelle loro parti, nella loro contestualizzazione e in base alla loro sostenibilità ambientale e qualità sociale.

Per le discipline di indirizzo, le lezioni pratiche, supportate dalla costante presenza degli ITP, si sono svolte utilizzando attrezzature e macchine dei laboratori di macchine, di tecnologia e di sistemi.

Il laboratorio è la modalità di lavoro che meglio incoraggia la ricerca e la progettualità, coinvolge gli studenti nel pensare, realizzare, valutare attività vissute in modo condiviso e partecipato con altri.

Sono stati sfruttati, infine, la palestra e gli spazi aperti per le lezioni di Scienze Motorie.

I tempi del percorso formativo sono stati complessivamente quelli previsti nelle specifiche programmazioni, con le contrazioni conseguenti a svariate cause; i docenti hanno comunque dato la precedenza a quelle tematiche che, a loro giudizio, rivestono una valenza superiore al fine del raggiungimento degli obiettivi formativi prestabiliti.

6.3 ATTIVITA' DI RECUPERO E POTENZIAMENTO

Il progetto si colloca all'interno di un curriculum attento alla diversità e alla promozione di percorsi formativi inclusivi.

Particolare importanza viene data alle attività di recupero per intervenire sulle carenze dello studente, sia singolarmente che in gruppo, dovute a difficoltà di apprendimento, scarsa motivazione e/o inadeguato metodo di studio.

Ad ogni studente, infatti, devono essere offerte tutte le opportunità di raggiungere il traguardo del successo scolastico e sentirsi parte integrante del gruppo-classe sia dal punto di vista umano che delle competenze.

Bisogna far sviluppare in ognuno di essi il senso di fiducia nei confronti della scuola come un luogo in grado di soddisfare i propri bisogni formativi e le proprie aspettative per il futuro.

La scuola ha organizzato dei rientri pomeridiani per agevolare in itinere i recuperi necessari.

La scuola favorisce il potenziamento degli studenti con particolari attitudini disciplinari attraverso la partecipazione a gare, concorsi, Olimpiadi disciplinari, progetti.

PERCORSI INTERDISCIPLINARI

N°
U.D.A.

Titolo U.D.A.

**Interdisciplinarietà con materie dello stesso asse
o di assi differenti.**

**Lingua e letteratura italiana – Lingua inglese –
Meccanica e macchine**

Competenze disciplinari

Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili; Gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti; Leggere comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo; Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità; Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza; Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. Essere in grado di (progettare), fare calcoli per il dimensionamento delle parti e meccanismi costituenti i motori facendo uso di manuali e tabelle; regolazione dei motori al fine di ottimizzarne il rendimento e la potenza ai fini prestazionale, facendo uso delle moderne tecniche di sovralimentazione.

1

**L'auto nella
letteratura:
mito e tragedia**

Competenze trasversali

Competenza digitale; Imparare a imparare; Competenze sociali e civiche; Spirito di iniziativa

Obiettivo: collegare nel tempo, nello spazio gli eventi letterari più rilevanti; cogliere l'influsso che il contesto storico, sociale e culturale esercita sugli autori e sui loro testi; acquisire termini specifici; sintetizzare gli elementi essenziali dei temi trattati operando inferenze e collegamenti tra contenuti.

Conoscere il funzionamento dei motori endotermici a partire dai cicli termodinamici teorici fino al ciclo indicato, conoscenza degli elementi costituenti lo stesso sia dal punto di vista della realizzazione (processo tecnologico produttivo), nonché del dimensionamento degli stessi (resistenza dei materiali), tenendo presente le leggi del moto e la loro dinamica e le resistenze passive, fino ai meccanismi per la trasmissione del moto e alla regolazione delle macchine

attraverso la conoscenza delle curve caratteristiche.

6.4 CLIL

L'offerta formativa è ampliata da percorsi di metodologia Clil, una metodologia che prevede l'insegnamento di contenuti in lingua straniera e favorisce sia l'acquisizione di contenuti disciplinari sia una maggiore padronanza della lingua straniera.

Nel corso dell'anno, all'interno delle ore curricolari, è stato sviluppato, dalla prof.ssa Lucarelli Carmelinda, un modulo di alcune ore su argomenti attinenti alla programmazione didattico-educativa della disciplina di D.P.O..

La metodologia utilizzata è stata la discussione guidata, per meglio supportare linguisticamente e facilitare l'apprendimento dei contenuti della disciplina veicolati in lingua inglese.

Attraverso questa modalità e l'utilizzo di slides e grafici, il docente ha presentato in generale le problematiche legate al settore utilizzando un linguaggio semplice ed un vocabulary tecnico adeguato al contesto classe.

Dove è stato possibile si è proceduto ad un'analisi dettagliata del tema con un feedback positivo.

E' stato approfondito l'argomento:

- La nuova Direttiva Macchine 2006/42/CE.

I risultati di apprendimento raggiunti dai singoli studenti sono risultati eterogenei, secondo il grado di interesse personale e le competenze linguistiche pregresse, tuttavia la classe ha partecipato con interesse e impegno.

6.5 SCHEDE DISCIPLINE

La disciplina è un insieme di concetti contenenti le conoscenze di un particolare campo di esperienza.

Ha una propria storia, propri principi distintivi, schemi concettuali, metodi di ricerca, un proprio linguaggio simbolico.

Le discipline scolastiche aiutano a sviluppare la comprensione della realtà e assimilare nuove conoscenze; con esse si aiutano gli studenti a riflettere sulla propria cultura personale a confrontarsi criticamente con i problemi della società con i modelli sociali di comportamento, con le tendenze culturali

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Docente: Del Gaudio Giuseppe

Libro di testo: “L’Onesta Brigata” di Giusti Simone – Tonelli Natascia (Loescher Editore);
Dispense del docente.

FINALITA'	
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none">○ Padroneggiare la lingua italiana - sia orale sia scritta- in relazione alle varie situazioni comunicative, adoperando correttamente le norme che la regolano ed operando all'interno dei diversi modelli di scrittura previsti per il nuovo esame di Stato.○ Riconoscere gli elementi morfo-sintattici e lessicali di un testo in lingua moderna.
Capacità	<ul style="list-style-type: none">○ Comprendere, analizzare ed interpretare differenti tipologie testuali, in lingua moderna, in base al messaggio, alla storicità, allo <i>specificum</i> stilistico - letterario, agli scopi comunicativi.○ Adoperare un testo come strumento di conoscenza di un autore e della civiltà di appartenenza.
Competenze	<ul style="list-style-type: none">○ Confrontare le manifestazioni letterarie con fenomeni culturali affini.○ Problematizzare e rielaborare, in maniera critica e personale, i saperi appresi, sì da evidenziare un nesso tra i messaggi dei testi affrontati e la propria esperienza culturale e sensibilità.○ Maturare un approccio alla letteratura trasversale ed interdisciplinare.○ Affrontare la lettura integrale, anche autonoma, di testi letterari e non.○ Realizzare percorsi di ricerca personali, passando attraverso le fasi di ideazione, progettazione, realizzazione e revisione.

BLOCCHI TEMATICI	
Modulo 1	Il Naturalismo francese e il Verismo italiano: G. Verga - Il Decadentismo: G. D'Annunzio e G. Pascoli
Modulo 2	La cultura nell'età delle avanguardie: F.T. Marinetti - La narrativa nell'età delle avanguardie: L. Pirandello - La poesia delle avanguardie “I Crepuscolari”: S. Corazzini, G. Gozzano
Modulo 3	La poesia tra gli anni '20 e '40: G. Ungaretti, U. Saba, E. Montale, S. Quasimodo - La narrativa in Italia dal Neorealismo a oggi: caratteri generali; C. Pavese: “La luna e i falò” (trama del romanzo)
Modulo 4	Divina Commedia (canti scelti del Paradiso)
Modulo 5 UDA	L'auto nella letteratura: mito e tragedia: interdisciplinarietà con materie dello stesso asse o assi differenti (Lingua e letteratura italiana, Storia, Lingua Inglese e Meccanica e Macchine.

Metodologia didattica:

Lezioni frontali e interattive. Le lezioni teoriche sono state arricchite di casi pratici e schede di lavoro, ove possibile, si sono applicate tecniche e metodologie del “problem solving”.

Verifiche:

Tre verifiche orali e due verifiche scritte trimestrali.

Obiettivi raggiunti:

La classe ha raggiunto mediamente buoni risultati.

STORIA

Docente: Del Gaudio Giuseppe

Libro di testo: “Guida allo studio della Storia 5” di Gentile – Ronga (Editrice La Scuola);
Dispense del docente

FINALITA'	
Conoscenze	○ Conoscenza e comprensione dei principali eventi storici
Capacità	○ Capacità di collegamento causa- effetto e di collocazione dei fenomeni storici nella dimensione spazio-temporale
Competenze	<ul style="list-style-type: none">○ Competenza storico-materiale: dato un qualunque oggetto materiale, saper individuare l'epoca storica di riferimento, dopodiché stabilire sulla base di quali criteri il suddetto oggetto può costituire una “fonte” di conoscenza relativa all'epoca di appartenenza.○ Competenza geo - storica: dato un manuale di storia o anche un atlante storico, relativo all'argomento trattato, saper individuare la denominazione di un fenomeno attraverso la visione di una mappa o cartina geo - storica.○ Competenza sinottico - trasversale: saper descrivere, in maniera sinottica (in parallelo) gli aspetti fondamentali che distinguono tra loro i periodi o le epoche storiche sul piano socioeconomico, politico, culturale (religioso, artistico, letterario...) e tecnico-scientifico.○ Competenza riepilogativa: saper individuare, alla fine del corso annuale di lezioni sulla storia, quali eventi o fenomeni possono rappresentare maggiormente la chiave per interpretare al meglio l'intero periodo storico affrontato, dandone le motivazioni essenziali.○ Competenza metacognitiva: operando un confronto con testi presi da biblioteche cartacee o digitali, individuare nel manuale scolastico in uso i punti controversi o lacunosi, nell'interpretazione di determinati fenomeni storici.○ Competenza relativizzante: in senso orizzontale: ridimensionare i condizionamenti storiografici dovuti all'idea di considerare l'occidente euro-americano moderno e contemporaneo il perno attorno a cui ruotano tutte le altre civiltà; in senso verticale: guardare con atteggiamento razionale le fonti su cui si basa la conoscenza della storia, in quanto ogni evento o fenomeno è soggetto a interpretazioni differenti, spesso opposte.

BLOCCHI TEMATICI	
Modulo 1	L'Italia nell'età giolittiana - La prima guerra mondiale – La rivoluzione russa – il primo dopoguerra
Modulo 2	L'Italia tra le due Guerre: il Fascismo – La crisi del 1929 – Il nazismo – La seconda guerra mondiale
Modulo 3	La guerra fredda – Gli anni della distensione (1955-1989) –

	Decolonizzazione e sottosviluppo
Modulo 4 CITTADINANZA E COSTITUZIONE (da fotocopie)	Lo Stato – La Repubblica italiana – Le organizzazioni internazionali – Il lavoro – La libertà di stampa – Comportamenti leali nello sport

Metodologia didattica:

Lezioni frontali e interattive. Le lezioni teoriche sono state arricchite di casi pratici e schede di lavoro, ove possibile, si sono applicate tecniche e metodologie del “problem solving”.

Verifiche:

Tre verifiche orali trimestrali

Obiettivi raggiunti:

La classe ha raggiunto mediamente buoni risultati.

LINGUA INGLESE

Docente: Matrangolo Rossella

Libri di testo: Marina Spiazzi, Marina Tavella, Margaret Layton, Performer B2 Updated, Student's Book & Workboob, Zanichelli editore

Rosa Anna Rizzo, Smartmech premium, Mechanical Technology & Engineering, Eli editore

FINALITA'	
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none">○ Padroneggiare la lingua inglese – in particolare la lingua orale- in relazione alle varie situazioni comunicative; utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio.○ Essere in grado di interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del Quadro Comune di Riferimento Europeo.
Capacità	<ul style="list-style-type: none">○ Utilizzare le funzioni linguistico- comunicative riferite al livello B2 del Quadro comune di riferimento delle lingue.○ Comprendere in modo globale e dettagliato messaggi orali e scritti di varia tipologia○ Ricercare e comprendere informazioni all'interno di testi scritti e orali di diverso interesse sociale e culturale○ Produrre varie tipologie di testi orali e scritti di diverso interesse sociale e culturale○ Riconoscere le varie tipologie di organizzazioni statali ed europee, cogliendone i caratteri distintivi○ Riconoscere le cause e le conseguenze di eventi storici che hanno portato al mondo attuale
Competenze	<ul style="list-style-type: none">○ Padroneggiare la lingua Inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio○ Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali e locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro○ Realizzare percorsi di ricerca personali, passando attraverso le fasi di ideazione, progettazione, realizzazione e revisione.

BLOCCHI TEMATICI	
Modulo 1	Renewable – Non Renewable energies Solar energy /Wind power Pollution - Types of pollution Grammar: Relative pronouns and adverbs Relative clauses
Modulo 2	The European Union - The symbols of the EU The European Institutions – The European Parliament Brexit Grammar: Reported speech
Modulo 3	Computer automation – Robots Drones – Sensors – Classification of sensors
Modulo 4	The Industrial Revolution

	The Victorian compromise History: World War I The Great Depression World War II – The Soviet Union Fascism in Italy - Mussolini's rise to power A leader emerges Mussolini gains control Mussolini's rule
--	---

Metodologia didattica:

Lezione frontale e guidata; lezione interattiva – brain storming, laboratorio linguistico

Verifiche:

Due verifiche orali e due verifiche scritte trimestrali

Obiettivi raggiunti:

La classe ha raggiunto risultati mediamente sufficienti. Solo un gruppo ristretto ha raggiunto buoni risultati

MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

Docente titolare: Tucci Sandro

ITP: Offreda Andrea

Libro di testo: “Corso di meccanica, macchine ed energia”, Cipriano Pidatella Gianpietro

Ferrari Aggradi - Delia Pidatella; ed. Zanichelli

FINALITA'	
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none">○ Riconoscere le relazioni che consentono di determinare i valori della tensione risultante dovuta all'azione contemporanea di due o più sollecitazioni.○ Eseguire semplici calcoli di progetto e verifica degli organi di collegamento, degli organi di regolazione.○ Comprendere il funzionamento del sistema biella-manovella per la trasmissione del moto nei motori alternativi.○ Conoscere l'architettura dei motori endotermici, riconoscendo le funzionalità delle varie componenti.○ Conoscere i cicli funzionali delle macchine a combustione interna, alternative e rotative, con relativi rendimenti.
Capacità	<ul style="list-style-type: none">○ Acquisire la capacità di calcolo di dimensionamento e verifica di resistenza in condizioni di sicurezza, di semplici organi meccanici.○ Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di collegamento, regolazione e trasmissione del moto in relazione al loro funzionamento.○ Valutare i rendimenti termodinamici di vari tipi di motori endotermici, analizzandone il funzionamento in termini termodinamici.○ Avviare e mettere in servizio l'impianto ed i sistemi di controllo ed esercizio.○ Analizzare l'architettura ed il funzionamento di turbine a vapore.
Competenze	<ul style="list-style-type: none">○ Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.○ Analizzare mediante modelli matematici le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di semplici strutture e macchine operatrici e non.○ Progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.○ Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.○ Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

BLOCCHI TEMATICI	
Modulo 1	Sollecitazioni semplici e composte
Modulo 2	Organi di collegamento: assi, alberi; organi regolatori: volani, giunti e freni. Scelta di utilizzo in relazione alle caratteristiche costruttive. Sistema di trasmissione del moto nelle macchine meccaniche: sistema biella-manovella.
Modulo 3	Architettura e classificazione dei motori endotermici alternativi a AC e AS

Modulo 4	Motori endotermici a combustione interna 4 tempi: confronto funzionale termodinamico tra ciclo reale ed ideale. Motori a 2 tempi: generalità. Turbine a gas: ciclo termodinamico associato reale ed ideale, funzionamento.
Modulo 5	Tecnica delle basse temperature: macchine frigorifere, climatizzazione. Generalità di funzionamento.

Metodologia didattica:

Lezioni frontali e visualizzazione video funzionali. Ricerca individuale e di gruppo, analisi di casi pratici tramite esercitazioni di gruppo. Brainstorming e problem solving.

Verifiche:

Verifiche orali e scritte, elaborati pratici.

Obiettivi raggiunti:

La classe ha raggiunto risultati mediamente sufficienti. Solo un gruppo ristretto ha raggiunto buoni risultati.

TECNOLOGIA MECCANICA DI PROCESSO E DI PRODOTTO

Docente: Roberto Gaetano

ITP: Alfonso Caso

**Libro di testo: Corso Di Tecnologia Meccanica. Nuova Edizione Openschool,
Qualità E Innovazione Dei Prodotti E Dei Processi –**

FINALITA'	
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none">○ Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto○ Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
Capacità	<ul style="list-style-type: none">○ Conoscere le funzioni ISO standard per la programmazione CNC;○ Conoscere ed utilizzare i linguaggi di programmazione ISO;○ Saper programmare semplici lavorazioni;○ Conoscere le funzioni ISO standard per la programmazione;○ Conoscere ed utilizzare i linguaggi di programmazione;○ Saper utilizzare macchine utensili tradizionali
Competenze	<ul style="list-style-type: none">○ Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti;○ Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;○ Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.

BLOCCHI TEMATICI	
Modulo 1	Lavorazioni alle macchine utensili tradizionali
Modulo 2	Programmazione Macchine Utensili C.N.C. (Funzioni ISO)
Modulo 3	Realizzazione Manufatti
Modulo 4	Organizzazione aziendale – Cicli di lavorazione
Modulo 5	Materiali compositi
Modulo 6	Controlli non distruttivi

Metodologia didattica:

Lezioni frontali, interattive, attività di laboratorio. Le lezioni teoriche sono state arricchite di casi pratici e schede di lavoro, ove possibile, si sono applicate tecniche e metodologie del "problem solving".

Verifiche:

Tre verifiche orali quadrimestrali.

Obiettivi raggiunti:

La classe ha raggiunto mediamente buoni risultati.

SISTEMI E AUTOMAZIONE

Docenti: Prezioso Francesco

ITP: Zampelli Angelo

Libro di testo: “Sistemi e Automazione” - Guido Bergamini – Pier Giorgio Nasuti - Vol. 3 -

Editore Ulrico Hoepli Milano.

Manuale di Meccanica – Hoepli.

Dispense del docente.

FINALITA'	
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none">○ Principio di funzionamento dei diversi tipi di sensore di prossimità.○ Sensori magnetici, induttivi, ottici e ultrasonici.○ Principio di funzionamento dei diversi tipi di trasduttori.○ Trasduttori per la misura delle diverse grandezze fisiche.○ Azionamenti elettrici in corrente continua e alternata.○ Motori rotanti e lineari.○ Principio di funzionamento dei driver per motori passo-passo e brushless.○ Definizione di sistema, regolazione e controllo. Elementi di un sistema di controllo, sistemi a catena aperta e chiusa.○ Regolatori industriali: regolazione proporzionale, integrativa, derivativa, mista.○ Principio di funzionamento di un PLC, elementi di programmazione di un PLC.○ Collegamenti elettrici da effettuare per la connessione degli ingressi e uscite di un PLC.○ Struttura meccanica dei Robot, classificazione dei Robot in base alla tipologia dei giunti.○ Le mansioni dei Robot nell'industria.○ Analizzare un sistema di controllo con funzioni di sicurezza inserito in una macchina.
Capacità	<ul style="list-style-type: none">○ Saper interfacciare i diversi tipi di sensori e trasduttori con il sistema di controllo.○ Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante l'impiego di sensori e trasduttori digitali collegati a un PLC.○ Distinguere i diversi tipi di azionamento elettrico.○ Applicare le diverse tecniche per l'azionamento dei motori passo-passo.○ Campo di applicazione, vantaggi/svantaggi dei motori Brushless.○ Analizzare il comportamento degli azionamenti elettrici nel funzionamento come motrice, generatore e freno.○ Rappresentare un sistema di controllo mediante schema a blocchi.○ Distinguere i sistemi regolati dai sistemi controllati.○ Riconoscere i diversi tipi di regolazione: proporzionale, integrativa, derivativa.○ Architettura del PLC e principio di funzionamento.○ Rappresentazione del programma in Ladder.○ Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie di Robot.○ Distinguere i diversi tipi di trasmissione del moto, organi di presa, sensori e trasduttori utilizzati nei Robot.○ Definire i compiti del robot.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Individuare i circuiti di sicurezza e valutarne l' idoneità a svolgere le funzioni richieste alla luce della normativa.
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> ○ Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione. ○ Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi. ○ Gestire progetti secondo le direttive/normative tecniche. ○ 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. ○ Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali. ○ Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. ○ Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti di macchine.

BLOCCHI TEMATICI	
Modulo 1	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sensori e loro applicazioni. ○ Trasduttori e loro applicazioni.
Modulo 2	<ul style="list-style-type: none"> ○ Macchine elettriche rotanti. ○ PLC (Programmable Logic Controller).
Modulo 3	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sistemi di regolazione e controllo. ○ PLC (Programmable Logic Controller).
Modulo 4	<ul style="list-style-type: none"> ○ Robot industriali. ○ PLC (Programmable Logic Controller).

Metodologia didattica:

Lezioni frontali e interattive. Lavori di gruppo. Problem Solving. Brainstorming. Riflessione sull'esperienza. Didattica Digitale Integrata (DDI). Laboratorio di Sistemi e Automazione.

Verifiche:

Tre verifiche orali e tre verifiche scritte/prove di laboratorio quadrimestrali.

Obiettivi raggiunti:

La classe ha raggiunto mediamente buoni risultati.

MATEMATICA

Docente: Serino Claudia

Libri di testo: Matematica verde volume 4A di M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone di Zanichelli Editore.

FINALITA'	
Conoscenze	<ul style="list-style-type: none">○ Limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni○ Limiti che si presentano sotto forma indeterminata○ Continuità o discontinuità di una funzione in un punto○ Asintoti di una funzione○ Grafico probabile di una funzione
Capacità	<ul style="list-style-type: none">○ Saper calcolare limiti di funzioni○ Sapere individuare e classificare i punti discontinuità○ Saper definire e classificare gli asintoti○ Saper tracciare il grafico probabile di una funzione○ Saper studiare il comportamento di funzioni razionali e di semplici funzioni trascendenti
Competenze	<ul style="list-style-type: none">○ Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni○ Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative

BLOCCHI TEMATICI	
Modulo 1	<ul style="list-style-type: none">○ Limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni○ Limiti che si presentano sotto forma indeterminata○ -Continuità o discontinuità di una funzione in un punto○ Asintoti di una funzione○ -Grafico probabile di una funzione
Modulo 2	<ul style="list-style-type: none">○ Derivata di una funzione○ Retta tangente al grafico di una funzione○ Le regole di derivazione○ Derivate di ordine superiore○ Differenziale di una funzione○ Teorema di Lagrange, di Rolle, di De L'Hospital
Modulo 3	<ul style="list-style-type: none">○ -Intervalli di (de)crescenza di una funzione○ Massimi, i minimi e i flessi○ Grafico di una funzione

Metodologia didattica:

Lezione frontale e guidata; recupero in itinere, esercitazioni e lavoro di gruppo

Verifiche:

Due verifiche orali e due verifiche scritte quadrimestrali

Obiettivi raggiunti:

La classe ha raggiunto mediamente risultati sufficienti. Solo un gruppo ristretto ha raggiunto buoni risultati

SCIENZE MOTORIE

Docente: Martiniello Antonio,

Libro di testo: FIORINI GIANLUIGI / CORETTI STEFANOBOCCHI SILVIAPÌÙ, MOVIMENTO SLIM + EBOOK, MARIETTI SCUOLA

COMPETENZE RAGGIUNTE	<ul style="list-style-type: none">○ Gestire in maniera consapevole una seduta di lavoro finalizzata al miglioramento delle capacità aerobiche○ La responsabilizzazione verso la tutela della propria salute e di quella degli altri attraverso comportamenti e abitudini corrette.○ Presa di coscienza di sé attraverso le attività motorie;○ Esercitare in modo efficace la pratica motoria e sportiva per il proprio benessere personale;○ Analizzare la propria e l'altrui prestazione scorgendone gli aspetti positivi e quelli negativi;○ Conoscere il proprio corpo e la sua funzionalità.
CONOSCENZE / CONTENUTI TRATTATI	<ul style="list-style-type: none">○ Endurance, capacità di corsa lenta e prolungata○ Teoria: Meccanismi energetici e lavoro muscolare. Discipline olistiche e Tecniche di riequilibrio psicosomatico; Storia delle Olimpiadi moderne dalle origini ai giorni nostri○ La storia delle Olimpiadi Moderne.○ La carta europea dello sport per tutti Il diritto fondamentale alla salute come bene dell'individuo e della società, Articolo 32 della Costituzione, il diritto-dovere della salute.○ Miglioramento delle capacità condizionali e coordinative;○ Consapevolezza delle competenze tecniche di base delle attività sportive;○ Consolidamento del carattere, sviluppo della consapevolezza dei propri mezzi;○ Metabolismo, alimenti e nutrienti.
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none">○ Saper esprimere una gamma di movimenti in azione armonica e coordinata;○Cogliere la dimensione etica, sociale, estetica e ambientale della pratica sportiva;○ Confrontarsi e collaborare con i compagni condividendo regole per il conseguimento di obiettivi comuni;○ Alimentarsi correttamente.
METODOLOGIA	<p>Le lezioni teoriche si sono tenute in classe e in palestra per l'intero anno scolastico con l'obiettivo di motivare e coinvolgere gli studenti.</p> <p>Gli argomenti sono stati trattati in forma problematica ed è stata incentivata la ricerca e l'approfondimento personale.</p> <p>Le attività pratiche si sono svolte in palestra, prediligendo lezioni di ginnastica a corpo libero con il rispetto del distanziamento sociale.</p>
CRITERI DI	Le verifiche sono state strutturate in modo da affiancare a test e

VALUTAZIONE	valutazioni oggettive un lavoro costante di osservazione sistematica in base a precisi parametri di impegno, interesse, regolarità nella presenza attiva e partecipe, consapevolezza, senso di responsabilità, affidabilità, spirito di collaborazione e rispetto delle regole.
--------------------	---

RELIGIONE

Docente: D'Esposito Angela

COMPETENZE RAGGIUNTE	<p>Nella fase conclusiva del percorso di studi, lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none">○ legge criticamente la realtà storica del XX secolo quale teatro di una terribile e drammatica lotta tra bene e male;○ riconosce il ruolo della religione nella società e ne comprende la natura in prospettiva di un dialogo costruttivo fondato sul principio della libertà religiosa;○ conosce l'identità della religione cattolica in riferimento, all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo e alla prassi di vita che essa propone;○ studia il rapporto della Chiesa con il mondo contemporaneo, con riferimento ai totalitarismi del Novecento e al loro crollo;○ conosce i principi fondamentali dell'Insegnamento Sociale della Chiesa.
CONOSCENZE E CONTENUTI trattati (anche attraverso Uda o moduli)	<ul style="list-style-type: none">○ La Chiesa e i regimi totalitari (Comunismo, Fascismo, Nazismo).○ I Papi del XX secolo.○ La dottrina sociale della Chiesa. Le principali encicliche.
ABILITÀ	<p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none">○ sa motivare le proprie scelte di vita confrontandole con la visione cristiana, dialogando in modo aperto, libero e costruttivo;○ sa riconoscere gli aspetti più significativi delle grandi verità della fede cristiano – cattolica, tenendo conto del rinnovamento promosso dal Concilio Ecumenico Vaticano II.
METODOLOGIE	<p>Il metodo, finalizzato alla partecipazione attiva e all'apprendimento significativo degli studenti, ha previsto l'azione guida del docente nelle varie fasi dell'unità di apprendimento:</p> <ul style="list-style-type: none">○ nella fase di avvio, mediante l'approccio antropologico-esistenziale, sono stati offerti stimoli per suscitare il coinvolgimento, la motivazione, la problematizzazione;○ nella fase di sviluppo, gli studenti sono stati guidati a considerare la prospettiva antropologico-esistenziale, storico-culturale, biblico-teologica, mediante la ricerca e l'uso delle fonti, il confronto con le altre religioni e i diversi sistemi di significato, l'elaborazione di risposte;○ nella fase di sintesi è stata promossa la consapevolezza di sé degli studenti mediante la sintesi del percorso, la verifica e valutazione del processo di apprendimento.
CRITERI DI VALUTAZIONE	<p>I criteri di valutazione sono impegno, interesse, partecipazione, progresso nelle conoscenze, nelle abilità e nelle competenze disciplinari e di cittadinanza.</p>
TESTI E MATERIALI/STRUMENTI ADOTTATI	<ul style="list-style-type: none">○ Cioni L./Masini P./Pandolfi B./Paolini L. I-RELIGIONE+Libro digitale e DVD/Volume unico, Edizioni DEHONIANE (BO).○ Documenti del Magistero della Chiesa.○ Risorse digitali.○ Schede predisposte.

DISEGNO PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Docente: Cocca Massimo

ITP: Cusano Giampasquale

Libro di testo: “Il Nuovo, Dal progetto al prodotto”; Calligari, Fava, Tomasello. Ed. Paravia;
Manuale di meccanica e dispense del docente

<i>FINALITA'</i>	
<i>Conoscenze</i>	<ul style="list-style-type: none">○ Macchine utensili e relativi parametri di taglio○ Tempi e metodi nelle lavorazioni○ Cicli di lavorazione e relativi cartellini○ Ciclo di vita di un prodotto○ Progetto e scelta dei tipi di produzione e processo○ Just in time e Lean production○ Lay-out degli impianti○ Preventivazione costi e analisi costi aziendali○ Nuova direttiva macchine 2006/42/CE○ Disegno di fabbricazione di elementi meccanici, complessivo e dettaglio di un prodotto
<i>Capacità</i>	<ul style="list-style-type: none">○ Valutare la scelta dei parametri di taglio anche in base a considerazioni di carattere economico e calcolare il costo totale di un'operazione○ Determinare i tempi necessari alla fabbricazione di un prodotto definendone il ciclo di lavorazione○ Scegliere le tipologie di produzione e di processo○ Definire piani di produzione○ Esaminare un lay-out aziendale○ Identificare degli elementi di costo in un'azienda○ Conoscere la direttiva macchine 2006/42/CE○ Realizzare disegni tecnici di pezzi meccanici e prodotti industriali con relativo cartiglio descrittivo
<i>Competenze</i>	<ul style="list-style-type: none">○ Conoscere e definire l'utilizzo delle macchine utensili nella produzione di pezzi meccanici○ Progettare e documentare e seguire i processi di industrializzazione in funzione delle esigenze industriali e di produzione○ Gestire ed innovare processi e prodotti correlati a funzioni e strategie industriali○ Applicare le normative inerenti la rappresentazione grafica in funzione delle esigenze della progettazione, produzione, manutenzione ed assistenza tecnica.○ Produrre disegni di fabbricazione di pezzi meccanici con le tecniche CAD 2D

<i>BLOCCHI TEMATICI</i>	
<i>Modulo 1</i>	Tecnologie applicate alla produzione: lavorazioni per asportazione di truciolo
<i>Modulo 2</i>	Pianificazione della produzione Prodotto, progettazione e fabbricazione

Modulo 3	I costi nell'organizzazione industriale
Modulo 4	Sistema integrato qualità
Modulo 5	Disegno grafico e di laboratorio CAD
Modulo 6	La sicurezza nei luoghi di lavoro (Educazione Civica)

Metodologia didattica:

Lezioni frontali e visualizzazione schede di lavoro. Analisi di casi pratici tramite esercitazioni di gruppo. Esercitazioni in laboratorio CAD. Brainstorming e problem-solving.

Verifiche:

Verifiche orali e scritte, elaborati CAD e a mano.

Obiettivi raggiunti:

La classe ha raggiunto mediamente buoni risultati.

EDUCAZIONE CIVICA

DOCENTE: DEBORA MARIA CIOFFI

Libro di testo: COTENA SUSANNA, NUOVA AGORÀ / EDUCAZIONE CIVICA, SIMONE PER LA SCUOLA

ARGOMENTI	CONTENUTI TRATTATI	COMPETENZE	ABILITA'
Lo Stato	<p>Unità 1: Dallo Statuto Albertino alla Costituzione 1. I caratteri dello Statuto Albertino; 2. Dall'unificazione nazionale alla nascita della Repubblica; 3. I caratteri della Costituzione italiana; 4. Struttura e composizione della Costituzione italiana; I principali diritti e libertà costituzionali</p> <p>Unità 2: Gli Organi Costituzionali 1. Il Parlamento: il Senato e la Camera dei deputati; 2. La composizione delle Camere; 3. L'iter legislativo.</p> <p>Unità 3: Il Presidente della Repubblica 1. Il ruolo del Presidente della Repubblica; 2. L'elezione del Presidente della Repubblica; 3. Le principali funzioni del Presidente della Repubblica: cenni.</p> <p>Unità 4: Il Governo 1. La composizione del Governo; 2. La formazione del Governo; 3. Il potere legislativo e regolamentare del Governo: decreti legge, decreti legislativi, regolamenti.</p> <p>Unità 5: La Corte costituzionale 1. La composizione della Corte costituzionale; 2. Il giudizio di legittimità costituzionale: procedimento diretto e procedimento indiretto od incidentale.</p>	<p>Saper riconoscere una Costituzione rigida da una Costituzione flessibile</p> <p>Riconoscere in fattispecie concrete i diritti e le libertà costituzionalmente garantiti</p> <p>Saper individuare i poteri esercitati dagli organi costituzionali</p>	<p>I caratteri tra Statuto Albertino e i caratteri della Costituzione Italiana</p> <p>Conoscere la composizione e la funzione dei 5 organi costituzionali</p>

La valutazione sarà sempre ispirata alla centralità della persona allievo, cercando di renderlo partecipe del progetto di apprendimento ed usando la stessa valutazione come uno strumento regolatore di orientamento, di guida, di continua verifica delle scelte pedagogiche-didattiche messe in atto. Per la griglia di valutazione si rinvia alla programmazione dipartimentale.

Metodi e strumenti didattici

Metodi

Il docente crede opportuno attuare un processo apprendimento, funzionale all'apprendimento, privilegiando un linguaggio comprensibile ed una comunicazione strutturata in blocchi concettuali articolati in tempi compatibilmente brevi.

A tal fine, a secondo delle circostanze, si cercherà di stimolare talvolta l'apprendimento per ricezione, con lezioni-discussione, sollecitando l'intervento e la partecipazione attiva degli alunni, oppure con lezioni frontali con attribuzione prioritaria al contenuto della lezione.

Oltre alla lezione frontale e di gruppo, saranno sperimentate metodologie, quali:

- Dibattito
- analisi di testi e mappe concettuali
- discussione di casi

Strumenti:

- Libro;
- Fonti normative;
- Fonti consultare sul web: video, tutorial, link, etc.;
- Appunti;
- Mappe concettuali

7 ATTIVITA' E PROGETTI

7.1 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO

PCTO

Per gli studenti l'alternanza scuola lavoro rappresenta un'interessante opportunità di crescita e di conquista di nuove skills utili per l'inserimento nel mercato del lavoro.

Ogni studente dovrà sviluppare essenzialmente una capacità di impresa, essere imprenditore di sé stesso e la scuola sarà solo una delle agenzie formative del territorio che concorrono a ciò.

Tale modello ha favorito nel gruppo classe una crescente motivazione allo studio, ha guidato ciascuno studente alla scoperta delle proprie vocazioni, dei propri interessi e degli stili di apprendimento personali, ha arricchito la propria formazione scolastica con l'acquisizione di competenze maturate sul campo.

Sono stati offerti nuovi stimoli all'apprendimento e valore aggiunto alla formazione della persona.

**TABELLA RIASSUNTIVA PCTO SVOLTA NEL TRIENNIO
DAGLI ALUNNI DELLA CLASSE 5 MMA**

Alunni 3 ^a MMA ----- A.S. 2021 – 22		CITTADINANZA ATTIVA	CORSO INAIL - MIUR SICUREZZA (OBBLIGATORIO)	Cablaggio di sistemi ELETTRICI ED ELETTRONICI - (Approfondimento) - prof. Zampelli	CORSO ONLINE MITSUBISHI ELETTRIC ELETTRONIC UMENTOD	CORSO ONLINE MITSUBISHI ELETTRIC ELETTRONIC UMENTOD	PON - Laboratorio creativo e confidenziale per la valorizzazione delle competenze	CORSO DI FORMAZIONE "PROGRAMMAZIONE ROBOT COBOTTA DENSO"	STAGE in azienda	ORE TOTALE	AZIENDA
1		30	4	20	3					57	
2		30	4	20	3	13				70	
3		30	4	20	3			16		73	
4		30	4	20	3	13				70	
5		30	4	20	3					57	
6		30	4	20						54	
7		30	4	20						54	
8		30	4	20	3				248	305	TERMOIDRAULICA BARBIERI LIVIO
9		30	4	20					83	137	OFFICINA ORSILLO
10		30	4	20						54	
11		30	4	20	3		30			87	
12		30	4	20	3	13				70	
13		30	4	20			30			84	
14		30	4	20						54	
15		30	4	20					322	376	Azienda agricola DI RUBBO EMANUELA
16		30	4	20	3					57	
17		30	4	20	3	13				70	

Alumni 4^a MMA

A.S. 2022 - 23

		CITTADINANZA ATTIVA	CORSO INAIL - MIUR	APPROFONDIMENTO SISTEMI	CORSO PLC CON LA	PON "CAD PROJECT"	PON "DA UN COLLABORATIVE	PON "CONTROLLI NON	CORSO ONLINE MITSUBISHI	CORSO ONLINE MITSUBISHI	CORSO ONLINE MITSUBISHI	STAGE in azienda	ORE TOTALE	AZIENDA
1		30		20	30			27		13		80	200	MI PROJECT SRL
2		30		20	30	27						80	187	MI PROJECT SRL
3		30	4	20	30	24	30					79	217	MI PROJECT SRL
4		30		20	30			30				80	190	MI PROJECT SRL
5		30		20								296	346	AUTORIPARAZIONI VIMA SAS DI DI MARIA
6		30		20	21			24					95	
7		30		20				24					74	
8		30		20	30			30		13		248	371	BARBIERI LIVIO
9		30		20	30							144	224	OFFICINA ORSILLO
10		30		20									50	
11		30		20									50	
12		30		20	30	27	30						137	
13		30		20									50	
14		30		20	21			24					95	
15		30	4	20	30			27					111	
16		30		20	30			24					104	
17		30		20	30	27						80	187	MI PROJECT SRL

Alumni 5^a MMA

A.S. 2023 - 24

		CITTADINANZA ATTIVA	ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE CORSO DI FORMAZIONE IN PRESENZA “ Salute e Sicurezza sui Luoghi di	ATTESTATO DI PARTECIPAZIONE CORSO DI FORMAZIONE ONLINE “ Salute e Sicurezza sui Luoghi di	CORSO PLC CON LA COLLABORAZIONE DEL	CAMPIONATO NAZIONALE DI AUTOMAZIONE SIEMENS 2024	CORSO RAZZANO -ROBERTO	PATENTINO DI SALDATURA	STAGE
1		30	4	4	30				
2		30	4	4	30	40			
3		30	4		30	40		40	
4		30	4		27	40		40	
5		30	4		0				
6		30	4		30	40		40	
7		30	4		0				
8		30	4	4	27			40	
9		30	4	4	30	40	30	40	
10		30	4					40	
11		30	4					40	
12		30	4	4	27	40	30		
13		30	4						
14		30	4		30	40		40	
15		30	4	4	27	40	30		
16		30	4		30	40			
17		30	4	4	30		30	40	

Progetto extracurricolare di Cittadinanza e Costituzione: “Treno della memoria 2024”

Il progetto di Cittadinanza e Costituzione, “Treno della memoria”, è stato proposto dalla prof. Del Gaudio Giuseppe coordinatore della classe 5^a MMA, ad inizio del corrente anno scolastico nel rispetto del Piano triennale dell’Offerta Formativa con riferimento alle attività che rientrano nel P.T.O.F. per l’anno scolastico 2023/2024. Piano approvato con delibera sia del Collegio dei docenti che del Consiglio di Istituto perciò condiviso dall’intera Comunità educante. Nel rispetto delle linee programmatiche di Istituto, il progetto ha trovato l’approvazione degli Organi Collegiali di Istituto e il suo pieno sviluppo a seguito della nomina della docente referente, Esso è stato articolato con cadenza settimanale a partire dal 13 marzo 2019 per un numero complessivo di 15 ore di cui 5 di pianificazione e programmazione dello stesso anche in riferimento all’adesione e partecipazione al viaggio “Treno della memoria 2019” e numero 10 di lezione frontale. Il calendario degli incontri, avvenuti nella sede in Via San Lorenzo, è stato così articolato: 23, 30 Novembre 2023 nonché 5 e 20 Gennaio 2024, rispettivamente della durata di 2 ore per ogni incontro. Nel rispetto, di quanto inserito nel progetto iniziale e, per continuità, con quanto vissuto durante il viaggio del treno della memoria, svoltosi dal 21 Gennaio al 27 Gennaio 2024, si è cercato di focalizzare l’attenzione sull’importanza dei diritti umani e sul loro travagliato processo di affermazione. Il tutto è stato organizzato non solo per approfondire quanto vissuto nei luoghi della memoria, ma anche per condividere le riflessioni e le perplessità con il resto del gruppo classe. Inoltre, l’attività è stata proposta altresì in vista degli esami di stato e di quanto previsto dalle norme del D.Lgs 62/2017, relative al colloquio orale da dedicare in parte alle conoscenze e competenze maturate nelle attività relative a «Cittadinanza e Costituzione», e poi ribadite nell’O.M. 55 dell’2024. In sintesi, il progetto è stato finalizzato al recupero dei diritti fondamentali dell’uomo in chiave globale e storica ossia delineandone le principali tappe di sviluppo attraverso l’evolversi delle Costituzioni moderne senza tralasciare il formarsi dell’UE e dei Diritti fondamentali dell’Unione Europea per giungere alla definizione di UNESCO e alla relativa Agenda 2030. Nel rispetto di questo piano operativo, ogni alunno dei 12 partecipanti, ha elaborato un lavoro digitale e, nello specifico. I lavori, prodotti dagli alunni della classe 5^a MMA, diventeranno, in sede di esame di maturità, occasione di confronto e di argomentazione così come evidenziato anche nel Documento.

ORIENTAMENTO UNIVERSITARIO

Tra le modalità educative e didattiche dell'ITI Lucarelli primeggia anche l'orientamento, come modalità permanente e trasversale che investe tutte le discipline ed è parte integrante del processo educativo; contribuisce a formare un cittadino autonomo e responsabile consapevole delle proprie vocazioni ed attitudini in funzione delle scelte di studio.

La scuola in sinergia con università, enti, agenzie formative, aziende di spin-off opera per perseguire l'integrazione culturale, l'apprendimento permanente e l'innalzamento del livello di istruzione, orienta e sostiene lo studente per fare le giuste scelte.

Scegliere il nuovo percorso formativo, dopo l'esame di maturità, è un passo importante.

L'orientamento si basa soprattutto sul confronto con se stessi, cercando di capire davvero cosa si vuole fare "da grande" e quali sono le proprie aspettative.

Fondamentale per ogni studente è dialogare con i propri professori, che conoscendoli così bene, come le loro tasche, e sapendo i loro punti di forza e quelli di debolezza possono benissimo aiutarli a fare chiarezza sul loro futuro, sulle loro ambizioni.

Si sono susseguiti incontri on-line con gli atenei presenti sul territorio, Università degli Studi del Sannio e Università Giustino Fortunato.

In queste occasioni le università offrono presentazioni dei diversi corsi di laurea, area di consulenza, desk informativi su ammissioni, tasse, borse di studio, simulazioni di test.

Simulazioni effettuate in vista dell'esame di Stato

Le simulazioni della prima e della seconda prova scritta sono state predisposte ed effettuate nel mese di maggio; altresì, si svolgerà a fine maggio la simulazione della prova orale.

9 ESAME DI STATO E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

L'esame di Stato suggella il percorso formativo, cognitivo e culturale dello studente, impegnato nel corso dei 5 anni, a raggiungere un'ampia gamma di competenze per affrontare positivamente l'incertezza e la mutevolezza della realtà sociale presente e futura.

E' la prova finale specifica che conclude il corso di studi nella scuola superiore italiana ed assegna un diploma di scuola secondaria di secondo grado, necessario per l'accesso alle università e agli svariati indirizzi professionali.

Esso costituisce un momento importante della vita dello studente, un rito storico che segna la fine dell'adolescenza e l'inizio della maturità, intesa come fase della vita in cui bisogna iniziare sul serio a prendersi le proprie responsabilità, sia se si decida di continuare a studiare, sia se si scelga di entrare nel mondo del lavoro.

Nel corso degli anni numerose sono state le modifiche apportate agli Esami di Stato per adeguarli alle istanze corso-culturali del tempo e al mutare delle esigenze e degli obiettivi della scuola secondaria; modifiche riguardanti sia la struttura delle prove scritte ed orali sia la composizione delle commissioni valutative, sia le formule per l'assegnazione dei voti finali.

9.1 Criteri di attribuzione dei crediti

Il Consiglio di Classe attribuisce ad ogni alunno, nello scrutinio finale di ciascuno degli ultimi tre anni della scuola secondaria superiore, un punteggio denominato credito scolastico.

Il punteggio assegnato esprime la valutazione del grado di preparazione complessiva raggiunta da ciascun alunno nell'anno scolastico di riferimento, con riferimento al profitto, alla frequenza scolastica, all'interesse e all'impegno nella partecipazione al dialogo educativo, alle attività complementari ed integrative.

In via ordinaria, ai sensi dell'articolo 15 del D.lgs. n. 62/2017, il credito scolastico del secondo biennio e dell'ultimo anno ammonta a 40 punti: 12 punti per la classe terza, 13 punti per la classe quarta, 15 punti per la classe quinta.

Il credito scolastico, con il quale gli studenti partecipano all'esame, scaturisce dalla somma del credito assegnato per la classe terza e per la classe quarta, cui aggiungere quello attribuito per la classe quinta.

L'attribuzione (per ciascun anno) avviene in base alla media dei voti conseguiti, cui corrisponde la fascia di credito che presenta due valori: il minimo e il massimo, attribuiti secondo quella che è la media riportata.

TABELLA, ALLEGATO A D.lgs. 62/2017
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

Al punteggio conseguito ai sensi della tabella di cui sopra, si potranno aggiungere decimali considerando i seguenti elementi di valutazione ed i relativi punteggi

Elementi di valutazione	Punti
Partecipazione ad attività complementari e integrative svolte in orario <u>curricolare</u> , con valutazione	- Soddisfacente = 0.10 - Più che soddisfacente = 0.20
Partecipazione ad attività complementari e integrative svolte in orario extracurricolare: - fino a 20 ore di attività - oltre 20 ore di attività (per accedere al credito è necessaria la presenza a minimo l'80% delle attività)	- 0.30 - 0.40

Certificazioni linguistiche (acquisite internamente o esternamente con enti riconosciuti)	Livello base (A2) e livello intermedio (min. B1) : 0.30 Livello avanzato (da B2 a C1) : 0.40
Certificazioni informatiche (acquisite internamente o esternamente con enti riconosciuti)	0.30
Conseguimento titoli/premi/riconoscimenti per competizioni varie, autorizzate dalla Scuola	0.30 – primo posto 0.10 – altre classificazioni
Partecipazione ad attività di orientamento per un numero di ore non inferiore a 10 certificate dal docente referente	0.20
Collaborazione attiva con i docenti nella organizzazione di attività, certificata dal docente referente	0.20
PCTO	Sufficiente: 0.10 Buono: 0.20 Ottimo: 0.30
RELIGIONE CATTOLICA	Distinto: 0.10 Ottimo: 0.20

Il consiglio di classe, tiene conto anche 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.

9.2 PRIMA PROVA SCRITTA

Le prove d'esame di cui all'articolo 17 del d. lgs 62/2017 sono costituite da una prima prova scritta nazionale di lingua italiana o della diversa lingua nella quale si svolge l'insegnamento.

Alle candidate e ai candidati saranno proposte sette tracce con tre diverse tipologie: analisi e interpretazione del testo letterario, analisi e produzione di un testo argomentativo, riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità.

Il punteggio massimo per la prima prova scritta è 20 punti.

Il punteggio è attribuito dall'intera sottocommissione, compreso il presidente, secondo le griglie di valutazione elaborate dalla commissione ai sensi del quadro di riferimento allegato al d.m.1095 del 21 novembre 2019, per la prima prova e dei quadri di riferimento allegati al d.m. n. 769 del 2018. Tale punteggio espresso in ventesimi, va convertito secondo la tab.2 dell'allegato C dell'OM.

9.3 SECONDA PROVA SCRITTA

La seconda prova, ai sensi dell'art. 17, co. 4 del d. lgs. 62/2017, si svolge in forma scritta, grafica o scritto-grafica, pratica, ha per oggetto una o più discipline caratterizzanti il corso di studio ed è intesa ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze attese dal profilo educativo culturale e professionale dello studente dello specifico indirizzo.

Il punteggio massimo per la seconda prova è di 20 punti, attribuito dall'intera sottocommissione, compreso il presidente, secondo le griglie di valutazione elaborate dalla commissione ai sensi del quadro di riferimento allegato al d.m. 1095 del 21 novembre 2019, per la seconda prova e dei quadri di riferimento allegati al d.m. n. 769 del 2018.

9.4 COLLOQUIO ORALE

Il colloquio, disciplinato dall'art. 17, comma 9, del d. lgs. 62/2017, ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale della studentessa o dello studente (PECUP).

Nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame, tenendo conto delle informazioni contenute nel Curriculum dello studente, avvalendosi di un massimo di 25 punti, procede alla valutazione e conseguente attribuzione del punteggio del colloquio nello stesso giorno nel quale viene espletato.

Il punteggio attribuito, dall'intera sottocommissione e dal presidente, segue la griglia di valutazione di cui all'allegato A.

Nel corso del colloquio il candidato dovrà dimostrare di aver acquisito i contenuti e i metodi propri delle singole discipline e di aver maturato le competenze di Educazione civica.

Analizzerà poi, con una breve relazione o un lavoro multimediale, le esperienze fatte nell'ambito dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO).

ALLEGATO A, GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO ORALE

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 - 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	
Punteggio totale della prova				

Firmato digitalmente da
 BIANCHI PATRIZIO
 C = IT
 O = MINISTERO
 DELL'ISTRUZIONE



IL CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTE	DISCIPLINA	FIRMA
DEL GAUDIO GIUSEPPE	Lingua e lettere italiane	
DEL GAUDIO GIUSEPPE	Storia	
CIOFFI DEBORA MARIA	Diritto Ed. Civica	
MATRANGOLO ROSSELLA	Lingua Straniera (Inglese)	
SERINO CLAUDIA	Matematica	
PREZIOSO FRANCESCO	Sistemi ed Automazione Industriale	
ZAMPELLI ANGELO	Laboratorio di Sistemi ed Automazione Industriale	
ROBERTO GAETANO	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	
CASO ALFONSO	Laboratorio di Tecnologie meccaniche di processo e di	
TUCCI SANDRO	Meccanica macchine ed energia	
OFFREDA ANDREA	Laboratorio di Meccanica macchine ed energia	
COCCA MASSIMO	Disegno, progettazione ed organizzazione industriale	
CUSANO GIAMPASQUALE	Laboratorio di Disegno, progettazione ed organizzazione	
MARTINIELLO ANTONIO	Scienze motorie e sportive	
D'ESPOSITO ANGELA	Religione/Att. Alt	

Il Coordinatore
Prof. Del Gaudio Giuseppe

La Dirigente Scolastica
Prof.ssa Fedele Maria Gabriella

10. DOCUMENTI ALLEGATI

Programmi svolti e firmati nelle singole discipline

Schede individuali dei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento

Scheda monitoraggio

Griglie di valutazione prima prova

Griglie di valutazione seconda prova

Griglie di valutazione colloquio orale

Verbale consiglio di classe scrutinio secondo trimestre

Verbale consiglio di classe ammissione all'esame di stato

PDP studenti DSA